

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS
Faculdade de Filosofia e Ciências Humanas
Programa de Pós-Graduação em Filosofia

Gilberto de Lima Guimarães

**A TESE DA INCOMENSURABILIDADE KUHNIANA E SUA UTILIZAÇÃO PELA
ENFERMAGEM**

Belo Horizonte
2022

Gilberto de Lima Guimarães

**A TESE DA INCOMENSURABILIDADE KUHNIANA E SUA UTILIZAÇÃO PELA
ENFERMAGEM**

Versão final

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em Filosofia da Universidade Federal de Minas Gerais, como parte dos requisitos parciais para a obtenção do título de Mestre em Filosofia.

Linha de Pesquisa Lógica, Ciência, Mente e Linguagem

Orientador professor Doutor Túlio Roberto Xavier de Aguiar.

Belo Horizonte
2022

100 Guimarães, Gilberto de Lima.
G963t A tese da incomensurabilidade kuhniana e sua utilização
2022 pela enfermagem [manuscrito] / Gilberto de Lima
 Guimarães. - 2022.
 148 f.
 Orientador: Tulio Roberto Xavier de Aguiar.

 Dissertação (mestrado) - Universidade Federal de Minas
 Gerais, Faculdade de Filosofia e Ciências Humanas.
 Inclui bibliografia.

 1. Filosofia – Teses. 2. Kuhn, Thomas S., 1922-1996.
 3. Ciência – Teses. 4. Enfermagem - Teses. I. Aguiar, Tulio
 Roberto Xavier de. II. Universidade Federal de Minas
 Gerais. Faculdade de Filosofia e Ciências Humanas.
 III. Título.



UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS
FACULDADE DE FILOSOFIA E CIÊNCIAS HUMANAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM FILOSOFIA

FOLHA DE APROVAÇÃO

A TESE DA INCOMENSURABILIDADE KUHNIANA E SUA UTILIZAÇÃO PELA ENFERMAGEM

GILBERTO DE LIMA GUIMARÃES

Dissertação submetida à Banca Examinadora designada pelo Colegiado do Programa de Pós-Graduação em Filosofia, como requisito para obtenção do grau de Mestre em FILOSOFIA, área de concentração FILOSOFIA, linha de pesquisa Lógica, Ciência, Mente e Linguagem.

Aprovada em 21 de julho de 2022, pela banca constituída pelos membros:

Prof. Túlio Roberto Xavier de Aguiar - Orientador (UFMG)

Prof. Mauro Lucio Leitão Condé (UFMG)

Prof. Guilherme Araújo Cardoso (UFOP)

Belo Horizonte, 21 de julho de 2022.



Documento assinado eletronicamente por **Mauro Lucio Leitão Condé, Professor do Magistério Superior**, em 22/07/2022, às 09:32, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 5º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Túlio Roberto Xavier de Aguiar, Professor do Magistério Superior**, em 22/07/2022, às 10:27, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 5º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Guilherme Araújo Cardoso, Usuário Externo**, em 22/07/2022, às 18:05, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 5º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://sei.ufmg.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **1616486** e o código CRC **1BB4EA55**.

À minha querida esposa, *Janaína Adriana de Oliveira Guimarães*, dedico essa Dissertação de Mestrado em Filosofia. Sua presença, seu apoio incondicional, seu amor e dedicação a nossa família são fundamentos que me possibilitam prosseguir...

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus pelo dom da vida e por incutir em meu interior a busca pelo conhecimento.

Ao professor Doutor Túlio Roberto Xavier de Aguiar, pelos questionamentos, sugestões e correções durante a orientação.

Aos meus pais, José e Olani (*in memoriam*), que me ensinaram os valores para uma vida digna.

A minhas filhas Juliana e Mariana Oliveira Guimarães pelo incentivo e compreensão sempre oportuna.

A meu irmão José Carlos e aos sobrinhos Matheus, Gabriel, Ariane e Davi, o reconhecimento de que o amor é o vínculo que nos une.

Ao amigo médico-nefrologista Dr. Fernando Antônio Freitas Vieira pelo incentivo e pelas boas prosas filosóficas.

Ao Departamento de Enfermagem Básica da Escola de Enfermagem da UFMG, representado pelo seu corpo docente e pessoal técnico administrativo, pelo apoio ao longo desses anos.

Ao Sr. Adalberto Simeão pela amizade, pela oportunidade das boas conversas sobre a vida e o papel da universidade brasileira ao longo de onze anos.

Às amigas e professoras Doutoras Vania Regina Goveia e Isabel Yowana Quispe Mendoza, pela cumplicidade ao longo desses anos.

Às amigas e mestras professoras Doutoras Lígia de Oliveira Viana e Vera Rudge Werneck pelo incentivo aos estudos filosóficos.

À professora Emérita Doutora Daclè de Carvalho e à Doutora Selme Silqueira pela amizade e acolhimento na UFMG.

RESUMO

O objeto de estudo dessa dissertação é a tese de incomensurabilidade de Thomas Kuhn entre tradições paradigmáticas nos escritos posteriores à publicação de *'A Estrutura das Revoluções Científicas'* (ERC) e o seu uso pela enfermagem. É preciso refletir sobre os meandros que cercam o processo que funda esse debate, objetivando identificar suas vicissitudes e limitações e, por meio dessa compreensão, ajuizar filosoficamente o esforço empreendido pela enfermagem em sua autoafirmação como área de conhecimento. A hipótese do trabalho é identificar se a tese kuhniana sofre transformação, permitindo o diálogo entre termo do paradigma anterior com o seu sucessor. Formulou-se o seguinte problema de pesquisa: como a tese de incomensurabilidade nos escritos pós-ERC pode ser aplicada pela enfermagem? A fim de responder a esse problema e analisar a hipótese formulada, elaboraram-se os seguintes objetivos, a saber: identificar as bases que formam a tese da incomensurabilidade e as principais críticas enfrentadas por Kuhn; identificar, nos escritos de Kuhn pós-ERC, se houve ou não reformulação da tese da incomensurabilidade e analisar o seu uso diante do fato científico 'escara de decúbito', no curso do século XIX e XX, no âmbito da enfermagem. A obra de Kuhn sofreu críticas incisivas, notadamente, por Karl Popper e Imre Lakatos, classificando-os, respectivamente, como relativista e irracionalista. Essa crítica foi objeto de reflexão do filósofo, apontada no texto: *'Reflexão sobre os meus críticos'*. Sabe-se que a tese da incomensurabilidade está no âmago da crítica empreendida por Popper e Lakatos e, ainda hoje, desperta controvérsia entre os diversos estudiosos do texto kuhniano, quer seja por parte de seus defensores ou por seus opositores. Após as críticas, alguns intérpretes apontam para uma reformulação da tese da incomensurabilidade. Vale-se de estudiosos sobre o tema, notadamente, Hoyningen-Huene, Howard Sankey e Stefano Gattei, buscando reacender o debate sobre a tese da incomensurabilidade e sua classificação entre total e local. Kuhn afirma que desde o início em que usou o termo incomensurabilidade, ele o tomou como uma metáfora e que a incomensurabilidade local é o sentido original. Se tomado a incomensurabilidade local, é plausível o seu uso para analisar o fato científico 'escara de decúbito' pela enfermagem. São dois os paradigmas existentes na historiografia dessa ciência, a saber: o paradigma empírico e o seu sucessor o paradigma Nightingale. Esses paradigmas fundam o seu desenvolvimento profissional e científico. Constatou-se a permanência do termo e seu conceito entre esses paradigmas. Conclui-se que a incomensurabilidade local é aplicável para a avaliação pela enfermagem do fato científico 'escara de decúbito'. Esse termo e o conceito permaneceram inalterados no século XIX e XX, conforme identificado no *'Notas de Enfermagem – o que é e o que não é'* e no *'Manual de Técnicas de Enfermagem'*. Sua reformulação deu-se no século XXI, a partir do desenvolvimento científico da fisiopatologia, momento em que ocorre alteração do termo e do conceito para lesão por pressão.

Palavras-chave: Incomensurabilidade. Thomas Kuhn. Ciência. Enfermagem. Escara de decúbito. Lesão por pressão.

ABSTRACT

The object of study of this dissertation is Thomas Kuhn's thesis of incommensurability between paradigmatic traditions in his writings after the publication of 'The Structure of Scientific Revolutions' (SSR) and its use in Nursing Science. It is necessary to reflect on the intricacies surrounding the process underlying this debate, aiming to identify its vicissitudes and limitations and, through this understanding, to philosophically judge the efforts undertaken within Nursing Science in its self-affirmation as an area of knowledge. The working hypothesis is to identify whether the Kuhnian thesis undergoes transformation, allowing for a dialogue between the previous paradigm term and its successor. The following research problem was formulated: how can the thesis of incommensurability in his post-SSR writings be applied to Nursing Science? In order to respond to this problem and analyze the hypothesis formulated, the following objectives were elaborated, namely: to identify the bases that form the thesis of incommensurability and the main criticisms faced by Kuhn; to identify in Kuhn's post-SSR writings whether or not there was a reformulation of the incommensurability thesis and to analyze its use in dealing with a scientific fact, a medical condition known as 'decubitus bed sore', in the course of the 19th and 20th centuries, within the scope of Nursing Science. Kuhn's work suffered incisive criticism, notably by Karl Popper and Imre Lakatos, classifying him, respectively, as relativist and irrationalist. This criticism was the object of the philosopher's reflection, pointed out in the text: 'Reflection on my critics'. It is recognized that the thesis of incommensurability is at the heart of the criticism undertaken by Popper and Lakatos and, even today, it arouses controversy among the various scholars of Kuhnian's text, whether they are defenders or opponents of it. After the criticisms, some interpreters point to a reformulation of the incommensurability thesis. It borrows from other scholars on the subject, notably Hoyningen-Huene, Howard Sankey and Stefano Gattei, seeking to reignite the debate on the thesis of incommensurability and its classification between total and local. Kuhn claims that since the very beginning when he first used the term incommensurability, he meant it as a metaphor and that local incommensurability is the original meaning. Taking, then, the local incommensurability, its use is plausible for analyzing the scientific fact, the medical condition 'decubitus bed sore' by Nursing Science. There are two existing paradigms in the historiography of this science, namely: the empirical paradigm and its successor, the Nightingale paradigm. These paradigms underlie its professional and scientific development. The permanence of the term and its conceptualization is notable among these paradigms. Conclusion: the local incommensurability is applicable for the evaluation of Nursing Science in dealing with the scientific fact, the medical condition 'decubitus bed sore'. This term and the concept remained unchanged throughout the 19th and 20th centuries, as identified in the 'Nursing Notes - what is and what is not' and in the 'Manual of Nursing Techniques'. Its reformulation began to take shape in the 21st century due to the scientific development of pathophysiology, when the term and concept of pressure injury were changed.

Keywords: Incommensurability. Thomas Kuhn. Science. Nursing. Decubitus eschar. Pressure injury.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ERC A Estrutura das Revoluções Científicas

EEAN Escola de Enfermagem Anna Nery

LPP Lesão por pressão

NPUAP National Pressure Ulcer Advisory Panel

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	11
1 A TEORIA DE THOMAS KUHN E AS PRIMEIRAS CRÍTICAS	17
1.1 A historiografia da ciência kuhniana: pré-ciência, ciência normal, crise e revolução.....	18
1.2 Revisitando o termo paradigma: a matriz disciplinar e seus elementos constitutivos.....	22
1.3 A tese da incomensurabilidade de Kuhn.....	26
1.4 A crítica de Popper a Kuhn: relativismo.....	31
1.5 A crítica de Lakatos a Kuhn: irracionalista.....	34
2 THOMAS KUHN: A DEFESA DA TESE DA INCOMENSURABILIDADE E INTERPRETAÇÕES.....	46
2.1 A resposta de Kuhn a seus críticos.....	46
2.1.1 O papel da história e da sociologia: o método	49
2.1.2 – A natureza e a função da ciência normal	52
2.1.3 A regra das multidões e a escolha de teoria	55
2.1.4 A defesa de Kuhn a tese da incomensurabilidade	61
2.2. A tese de incomensurabilidade revisitada por Kuhn: retificado ou ratificado a posição original? Uma questão a ser considerada.....	64
2.3 A tese da incomensurabilidade kuhniana na perspectiva de Hoyningen-Huene	76
2.4 A tese de incomensurabilidade kuhniana na perspectiva de Howard Sankey.....	84
2.5 A tese de incomensurabilidade kuhniana na perspectiva de Stefano Gattei	91
3 O USO DA TEORIA DE THOMAS KUHN PELA ENFERMAGEM: O CASO DA ÚLCERA DE DECÚBITO ENTRE TRADIÇÕES PARADIGMÁTICAS.....	98
3.1 O conceito do termo de ‘escara de decúbito’ no paradigma empírico – aspectos históricos	100
3.2 O conceito do termo de ‘escara de decúbito’ no paradigma Nightingale – aspectos históricos	104
3.3 O conceito do termo ‘escara de decúbito’ a partir do ‘ <i>Manual de Técnicas de Enfermagem</i> ’ da professora Doutora Elvira De Felice Souza	119
3.4 O conceito do termo ‘escara de decúbito’ a partir do desenvolvimento científico sobre a fisiopatologia da ferida.....	129
4 CONCLUSÃO.....	141
REFERÊNCIAS	152

INTRODUÇÃO

O objeto de estudo dessa dissertação é a tese de incomensurabilidade de Thomas Kuhn (Kuhn) entre tradições paradigmáticas nos escritos posteriores a publicação de '*A Estrutura das Revoluções Científicas*' (ERC) e o seu uso pela enfermagem. A hipótese do trabalho é identificar se a tese kuhniana sofre transformação, permitindo o diálogo entre o termo do paradigma anterior com o seu sucessor.

É preciso refletir sobre os meandros que cercam o processo que funda esse debate, objetivando identificar suas vicissitudes e limitações e, por meio dessa compreensão, ajuizar, filosoficamente, o esforço empreendido pela Ciência da Enfermagem em sua autoafirmação como área de conhecimento. Nesse caminhar, exige-se a compreensão que permeia o debate proposto por Kuhn e seus opositores a partir de duas correntes, a saber: o internalismo e o externalismo.

No internalismo, em seu núcleo, há uma concepção em que a ciência e os cientistas são percebidos como algo isento de influências sociais, o que, por conseguinte, resulta em uma interpretação positivista e idealista da ciência. Assim, para os defensores dessa corrente, são os pesquisadores que têm a capacidade de estabelecer o rumo e correção da prática da pesquisa científica (CONDÉ, 2017; CONDÉ, 2013; ARAÚJO, 2016; COHEN, 1983; CHALMERS, 2013).

A abordagem externalista está interessada no trabalho do cientista e na transformação da ciência enquanto parte de um grupo social que compartilha elementos que constituem uma cultura específica. Procura-se, nessa abordagem, evitar a ênfase no pesquisador como isento de influência. Nessa perspectiva, a prática da pesquisa não está radicada unicamente por critérios da lógica da ciência. Os contextos sociais, políticos, econômicos, entre outros fatores externos, são nessa visão, tão determinantes quanto os fatores racionais. Assim, são os fatores externos ao pesquisador que estabelecem a sua forma de agir e norteiam a prática de pesquisa (CONDÉ, 2017; ARAÚJO, 2016; COHEN, 1983; CHALMERS, 2013).

Prosseguindo, é fático, na Filosofia da Ciência, que Kuhn figura entre os mais importantes teóricos da epistemologia do último século, seu posicionamento coaduna-se com a corrente externalista de seus opositores, notadamente, Karl Popper (Popper) e Imre Lakatos (Lakatos) representam a corrente internalista.

Advoga-se que, por Kuhn ser um pensador que assume um conceito *lato* de ciência, seja possível o seu diálogo com a enfermagem.

Ao descrever as fases do desenvolvimento científico na referida obra, o filósofo estabelece conceitos antes não contemplados, dentre eles, o de que fazer ciência é montar um 'quebra-cabeça', e traz ainda a ideia de se pensar na transitoriedade de paradigmas. Em sua análise, uma ciência passa por diferentes fases, sumarizada em: pré-ciência, ciência normal, crise e revolução. Na ciência normal, a atividade do pesquisador é orientada pela articulação dos fenômenos e teorias fornecidas no paradigma. Essa ciência surge quando a disputa entre os paradigmas se encerra e a comunidade científica adere apenas a um paradigma. O teórico usa o termo 'paradigma' em sentido polissêmico em seu texto, o que alimenta diversas críticas. Posteriormente, ao elaborar o posfácio da obra, Kuhn assume o significado de paradigma como o de uma matriz disciplinar. Essa é constituída por pressupostos teóricos e metodológicos com a finalidade de estabelecer normas procedimentais a partir da observância de leis e princípios que passam a orientar os pesquisadores; possui uma agenda científica que indica os problemas a serem estudados pela comunidade científica e fornece soluções padronizadas para uma dada ciência (KUHN, 2013).

Para o filósofo, o paradigma direciona a educação do cientista, movendo-o ao uso de manuais. Esses garantem a rigidez de suas crenças e, desse modo, a formação educacional é destinada a preservar um corpo já articulado de problemas, dados e teorias e a disseminar a autoridade do próprio paradigma. Essa formação educacional promove no cientista uma baixa capacidade de produzir conhecimento novo e de inovação metodológica para abordagem de antigos problemas. No entanto, na perspectiva kuhniana, isso não atesta o fracasso do paradigma, mas, é indicador do seu êxito educacional. Assim, o cientista em períodos de ciência normal está preocupado com três tipos de problemas: a determinação do fato significativo, a harmonização desses com a teoria e, por último, a articulação da teoria. Essa tríade é impeditiva à produção do conhecimento inovador (KUHN, 2013).

Ele observou, na ciência normal, uma série de comportamentos da natureza que não se encaixavam nas especificações oferecidas pelo paradigma, as anomalias. Ante a essas, os cientistas tentam trabalhar o paradigma com o intuito de, com pequenas modificações, adequem-no; por vezes, são solucionadas, em

outros, não. Apesar de existirem casos em que a anomalia não consegue ser assimilada, isso não basta para que o paradigma seja refutado (KUHN, 2013).

Destaca-se que, quando assimilada, a anomalia é associada a uma descoberta. Com ela, o cientista torna-se capaz de explicar outros fenômenos, o que implica em algum grau de modificação em sua crença e na base metodológica. Somente quando a anomalia persiste no curso do tempo, gerando elevada insegurança nas atividades dos cientistas, pode-se verificar efeito prejudicial ao paradigma, fazendo irromper a crise. Sobre a crise, o filósofo afirma que essa pode acabar de três modos distintos: ou o problema é solucionado; ou é posto de lado para uma tentativa de resolução futura, quando houver, por exemplo, instrumentos mais elaborados; ou pode fazer emergir um novo candidato a paradigma, nesse caso, inicia-se a revolução (KUHN, 2013).

Kuhn chamou atenção para o que ocorre com a substituição de um paradigma por outro. A mais importante implicação é a tese da incomensurabilidade. Em sua formulação original o filósofo afirmou que essa tese promoveria uma ruptura entre o paradigma anterior e o sucessor. Em suas palavras:

“[...] consideramos revoluções científicas aqueles episódios de desenvolvimento científico não cumulativo nos quais um paradigma mais antigo é total ou parcialmente substituído por um novo, incompatível com o anterior” (KUHN, 2013, p.177).

Por meio da tese da incomensurabilidade, ele procurou romper com o interesse específico da tradição racionalista que remonta o século XVII a qual ganhou visibilidade a partir da posição epistemológica defendida pelo Círculo de Viena. Para os filósofos que participaram dele, o cientista moderno encara a ciência como um grande edifício e as contribuições de seus predecessores produzem uma estrutura em que os seus sucessores não anulam (ABRAÃO, 2009; ARAÚJO, 2016).

Ilustra a posição defendida pelo Círculo de Viena, a metáfora de Otto Neurath (1983, p.172), ao dizer que: "Somos como marinheiros que precisam reconstruir seu barco em mar aberto, sem jamais poder desmontá-lo em doca seca, e reconstruí-lo ali com os melhores componentes".

Para ele, a ciência, assim como todos os aspectos da vida humana, está em processo de fazer-se. Três imagens propostas por Neurath ajudam a compreender o caráter plural da ciência, além da noção de que a mesma está sempre em processo

de ser feita, de ser reconstruída, pois uma reconstrução completa não é possível. Desta maneira, o desenvolvimento do conhecimento científico é visto como sendo de forma gradual, contínua, cumulativo e linear. O trabalho de Kuhn opõe-se a essa visão de desenvolvimento da ciência (COHEN, 1983; ABRAÃO, 2009; CONDÉ, 2013; KUHN, 2013).

A obra de Kuhn sofreu críticas incisivas, notadamente, por Popper e Lakatos, classificando-o, respectivamente, como relativista e irracionalista. Essa crítica foi objeto da reflexão do filósofo, apontada no texto: '*Reflexão sobre os meus críticos*'. Sabe-se que a tese da incomensurabilidade está no âmago da crítica empreendida por eles e, ainda hoje, desperta controvérsia entre os diversos estudiosos do texto de kuhniano, quer seja por parte de seus defensores ou por seus opositores (KUHN, 2013; HOYNGEN-HUENNE, 1993; LAKATOS, 1979; POPPER, 1979; SANKEY, 1993; GATTEI, 2008; NOLA, 2003; POPPER, 1996; LAUDAN, 1984; KITCHER, 1993; PUTNAM, 1981; SIENGEL, 1980). Assim, revisitá-la, bem como, as posições assumidas por alguns desses intérpretes é proveitoso para as intenções deste estudo.

Inicialmente, Kuhn sustentou a impossibilidade de se comparar paradigmas rivais expresso na tese da incomensurabilidade. A defesa empreendida por ele traz em seu âmago a ideia central de que não existem padrões universais compartilhados por paradigmas sucessivos, por isso, eles não podem ser comparados. Ao sustentar a impossibilidade de comparação entre paradigmas, o filósofo acaba defendendo uma incomensurabilidade total, uma vez que tal posição abarca pontos elementares do paradigma. Após as críticas, alguns intérpretes apontam para uma reformulação da tese da incomensurabilidade. Se tal possibilidade for ratificada por esse estudo, isso torna factível o uso teórico de Kuhn para avaliar o desenvolvimento da Ciência da Enfermagem. São dois os paradigmas existentes na historiografia da área: o **paradigma empírico** e o seu sucessor o **paradigma Nightingale**. Esses paradigmas fundam o seu desenvolvimento profissional e científico.

Postas essas considerações, formulou-se o seguinte problema de pesquisa: como a tese de incomensurabilidade nos escritos pós-ERC pode ser aplicada pela enfermagem? A fim de responder a esse problema e analisar a hipótese formulada, elaboraram-se os seguintes objetivos, a saber: identificar as bases que formam a tese da incomensurabilidade e as principais críticas enfrentadas por Kuhn;

identificar, nos escritos de Kuhn pós-ERC, se houve ou não reformulação da tese de incomensurabilidade e analisar o seu uso diante do fato científico ‘escara de decúbito’ (atualmente, em desuso), no curso do século XIX e XX, no âmbito da enfermagem.

Sabe-se que a pele é o maior órgão do corpo humano e indispensável à vida. Ela é responsável, dentre outros, pelo revestimento e proteção de todas as estruturas internas, isolando-as do meio externo. Destaca-se que há acentuada ocorrência de lesão nesse órgão em indivíduos hospitalizados e que apresentam, dentre outros, imobilidade ao leito.

Vê-se na história da enfermagem que, mesmo na vigência de transformações na matriz disciplinar, dentre outras: formulação de estratégia de ensino teórico-prático para a formação profissional, estudos epidemiológicos, estabelecimento de uma agenda científica voltada para a prática assistencial, sobretudo, ao final do século XIX, o termo, o conceito e o tratamento empregado permaneceram inalterados no século XX, somente sendo reformulado no início do século XXI.

A dissertação possui três capítulos, com o intuito de poder responder ao problema delineado, avaliar a hipótese teórica e atender aos objetivos propostos. O primeiro capítulo recuperou a tese de incomensurabilidade e as críticas de Popper e Lakatos. O segundo capítulo foi a apresentação e a análise do texto de Kuhn em resposta às críticas enfrentadas no Colóquio, a partir do texto intitulado: *‘Reflexões sobre os meus críticos’*. Posteriormente, estabeleceu-se a estratégia de compreender o desenvolvimento do pensamento kuhniano a essas críticas, revisitando-se, para tanto, a obra, *‘O caminho desde a Estrutura’* (2017) e nessa, elegendo os textos: *‘O que são revoluções científicas?’*; e *‘Comensurabilidade, comparatibilidade e comunicabilidade’*, nos quais os defensores da mudança da tese de incomensurabilidade apontam a sua transformação. Por último, vale-se de estudiosos sobre o tema, notadamente, Hoyningen-Huene (1993; 2012a,2012b,2012c), Howard Sankey (1994; 2001; 2008) e Stefano Gattei (2008), buscando reacender o debate sobre a tese da incomensurabilidade e sua classificação entre total e local.

O terceiro capítulo buscou a assunção da tese da incomensurabilidade pós-*Estrutura das Revoluções Científicas* diante do fato científico ‘escara de decúbito’, no curso do século XIX e XX, no âmbito da enfermagem, a partir dos escritos de Florence Nightingale (1989) – *Notas sobre a enfermagem – o que é e o que não é*;

seguida pela conceituação por ela assumida, destacando a sua continuidade pós-paradigmática, valorado na obra de Elvira De Felice Souza (1986) – o *Manual de Técnicas de Enfermagem* e sua posterior resignificação a partir dos anos 2000.

1 A TEORIA DE THOMAS KUHN E AS PRIMEIRAS CRÍTICAS

O presente capítulo apresenta a tese de incomensurabilidade defendida por Thomas Kuhn em sua obra '*A Estrutura das Revoluções Científicas*' (ERC) e as críticas sofridas, notadamente, as formuladas por Popper e Lakatos, publicadas em 1970, na obra '*A Crítica e o Desenvolvimento do Conhecimento*'. Essa é fruto do debate ocorrido no ano de 1965, organizado pela *British Society for the Philosophy of Science* e pela *London School of Economics and Political Science the International Colloquium in the Philosophy of Science*. Nela, eminentes filósofos da ciência debateram as ideias de Thomas Kuhn (TOZZINI, 2011).

Destaca-se, ainda, que a ERC apresenta diversos aspectos relevantes para a filosofia da ciência, dentre esses, é a posição contrária às noções positivistas de ciência cumulativa, de método indutivo e de constituição da ciência exclusivamente por enunciados com significação empírica. O segundo é o reconhecimento de que a história da ciência é fundamental para a compreensão da dinâmica de teorias, isto é, a avaliação e escolha de qual melhor teoria representa o mundo empírico. A filosofia da ciência historicista proposta por Kuhn trouxe à luz o fato de que a escolha e avaliação de uma teoria não se dá, exclusivamente, por elementos racionais, mas, participam desse processo, valores não cognitivos. Por isso, os críticos consideram que a teoria de Kuhn traz a possibilidade de aceitabilidade de critérios subjetivos para a construção da ciência. Se a ciência não é um empreendimento somente objetivo, então, as teorias elaboradas para a explicação e previsão dos fenômenos presentes na natureza estão comprometidas, o que implica assumir a defesa do relativismo epistemológico na prática científica (TOSSATO, 2012).

Para a construção dessa seção, os textos considerados dos críticos de Kuhn, respectivamente, Popper e Lakatos, são '*A ciência normal e seus perigos*'; e o artigo '*O falseamento e a Metodologia dos Programas de Pesquisa Científica*', nos quais esses filósofos acusam Kuhn de defender o relativismo e o irracionalismo na ciência. Para a sua elaboração, julgou-se apropriado, proceder a uma síntese da historiografia da Ciência desenvolvida por Kuhn, pois, em uma de suas fases, é o nascituro da tese da incomensurabilidade. Essa tese transforma-se no ponto controverso de sua filosofia, podendo significar a impossibilidade radical de decisão sobre qual teoria é a mais adequada para um determinado ramo científico, já que em

suas diversas formas, implica afirmar não haver possibilidade de comunicação entre as teorias.

Esse capítulo possui cinco seções, a saber: a historiografia da ciência kuhniana; revisitando o termo paradigma - a matriz disciplinar e seus elementos constitutivos; a tese da incomensurabilidade; a crítica de Popper a Kuhn e, por fim, a crítica de Lakatos a Kuhn.

1.1 A historiografia da ciência kuhniana: pré-ciência, ciência normal, crise e revolução.

Na obra ERC, publicada em 1962, Kuhn estabeleceu conceitos antes não contemplados, dentre eles, que fazer o conhecimento científico é montar um 'quebra-cabeça' e trouxe, ainda, a ideia de se pensar na transitoriedade de paradigmas.

Nas palavras de Kuhn, um 'quebra-cabeça' é:

“[...] no sentido corriqueiro em que empregamos o termo, aquela categoria particular de problemas que servem para testar nossa engenhosidade ou habilidade para resolução de problemas. Os dicionários dão como exemplo de quebra-cabeça as expressões 'jogo de quebra-cabeça' e 'palavras cruzadas'” (KUHN, 2013, p.105).

Uma ciência passa por diferentes fases em sua existência, sumarizadas em: pré-ciência, normal, crise e revolução. Na fase denominada de pré-ciência, constata-se a existência de várias escolas rivais. Nela, não existe padrão de regras, métodos ou de princípios metodológicos. Conseqüentemente, a comunidade não é capaz de desenvolver uma aceitação coletiva de conceitos ou teorias, bem como, estabelecer regras e definir os fenômenos a serem investigados ou considerados importantes para a realização de experimentos científicos (KUHN, 2013).

Em geral, nesta fase, o pesquisador precisa investir seu tempo justificando conceitos, métodos, técnicas, realizando experimentos ou, ainda, resolvendo problemas. Essas pulverizações de suas ações acabam comprometendo o crescimento e desenvolvimento científico. Por sua vez, a falta de consenso em uma determinada área de conhecimento produz, dentre outras conseqüências, uma carência para o surgimento de uma comunidade científica coesa e fragiliza o sentimento de pertencimento do pesquisador a ela. As desavenças de natureza epistemológicas compartilhadas entre os pesquisadores irão se materializar em

quatro elementos, a saber: (a) na escolha do fenômeno que deve ser estudado; (b) no método de como fazê-lo; (c) que fenômeno deve ser explicado; (d) e qual fundamento teórico deve ser empregado. Em resumo, no período pré-científico a comunidade científica possui disputas internas, gerando uma atividade desorganizada, sem metodologia ou problema comum a ser resolvido. Esse período é marcado pela competição entre escolas em igualdade de condições (KUHN, 2013).

A ciência normal surge quando a disputa entre os paradigmas se encerra e a comunidade de pesquisadores adere apenas a um. O teórico usou o termo 'paradigma' em sentido polissêmico em seu texto, o que alimentou diversas críticas. Posteriormente, ao elaborar o posfácio da obra, ele assumiu o significado de paradigma como o de uma matriz disciplinar (KUHN, 2013).

Vale-se do próprio filósofo, ao trazer o conceito de ciência normal:

“[...] ciência normal significa a pesquisa firmemente baseada em uma ou mais realizações científicas passadas. Essas realizações são conhecidas durante algum tempo por alguma comunidade científica específica como proporcionando os fundamentos para sua prática posterior” (KUHN, 2013, p.71).

Na fase da ciência normal, o paradigma vencedor se estabelece e as divergências entre os praticantes de uma área de pesquisa são reduzidas, dando origem a uma comunidade científica que passa a ser constituída por um conjunto de pesquisadores que se relacionam entre si e têm objetivos comuns. Nela, os fenômenos investigados são interpretados de modo igual, pois os cientistas compartilham de uma mesma mundividência. Assim, os métodos, instrumentos, princípios, conceitos e teorias são definidos, estabelecidos e praticados por todos. Ao que parece, os membros participantes desta comunidade científica nascente acreditam que possuem o conhecimento de como o mundo é. Cabe salientar que, na ciência normal, é inerente ao paradigma deixar problema para ser resolvido, à semelhança de um jogo de 'quebra-cabeça'. São esses problemas que medem a desenvoltura do cientista para encontrar uma solução, passando a exigir a elaboração de soluções simples e eficientes (KUHN, 2013).

O desafio do pesquisador é obter a resolução de 'quebra-cabeça' e, para Kuhn (2013), tal situação se constitui em parte importante da motivação do cientista para o trabalho de pesquisa, visto que demanda dele capacidade de criação, pois é

despertado o seu espírito científico, promovendo o surgimento de novos métodos, técnicas e resolução do problema. O pesquisador assume compromissos tácitos diante do paradigma para a sua conservação e manutenção, o que implica que ele não terá como mote a busca pela elaboração de novos conceitos ou fenômenos. Apesar do despertar do espírito científico, isso não impõe ao pesquisador o imperativo de buscá-lo.

É observado no curso da história da ciência normal que parte dos fenômenos observados, em dado momento, passam a possuir resultados ou apresentam elementos estranhos no processo. Esses se mostram por repetidas vezes e de forma consistente, fazendo com que o resultado esperado, a partir da fidelidade ao paradigma, tenha sua inadequação, impedindo a solução do 'quebra-cabeça'. Esse fenômeno é descrito pelo teórico como sendo uma anomalia. Seu efeito positivo é ser, em potência, capaz de gerar novas descobertas dentro do paradigma, o que pode fortalecê-lo, permitindo a descoberta de novas peças para a solução do 'quebra-cabeça'. Esse fato fortalece a comunidade científica em torno do paradigma. No entanto, à medida que o tempo vai transcorrendo, as anomalias podem ganhar força epistemológica contraditória, levando o paradigma à crise. Esse é o solo fértil para o florescimento de uma revolução científica (KUHN, 2013).

A crise em uma área de pesquisa eclode quando os pesquisadores começam a suspeitar da capacidade do paradigma dominante em solucionar os diversos problemas que passam a se acumular no âmbito da ciência normal. Esse sentimento é crescente no seio da comunidade científica e irá propiciar o surgimento de novas alternativas, a partir da assunção de um novo paradigma. A desconfiança crescerá até generalizar-se, fazendo com que o pesquisador não mais visualize, no paradigma, sua capacidade para prever, resolver, elucidar, explicar o fenômeno observado. Para o teórico, a substituição de um paradigma por outro envolve fatores cognitivos, objetivos, elementos psicológicos, mudança na cosmovisão e fatores extra cognitivos, como a insegurança do pesquisador perante o paradigma vigente. É a somatória de todos esses elementos que movem os pesquisadores, paulatinamente, a se afastarem do paradigma dominante (KUHN, 2013).

Por intermédio da crise, o pesquisador será testado em sua capacidade de resiliência, objetivando a busca por uma acomodação entre a anomalia e o paradigma. Ao pressentir o insucesso, ele se torna um crítico de sua própria atividade e, agora, inicia o processo de convencimento de novos insatisfeitos, a fim

de abandonar o paradigma que está em crise. Do ponto de vista psicológico, há, por parte dos pesquisadores, o sentimento de funcionamento defeituoso do paradigma e constitui-se em um pré-requisito para a revolução científica (KUHN, 2013).

Em geral, o abandono de um paradigma é efetivado quando o pesquisador se depara com outro paradigma capaz de trazer de volta a esperança perdida na resolução do 'quebra-cabeça'. A esse intrincado processo, o filósofo denominou de conversão. É por intermédio dele que ocorre a ruptura dos pesquisadores com o paradigma vigente e os lança abruptamente ao paradigma novo. Tem-se, então, uma revolução científica.

Nas palavras de Kuhn:

“Os episódios extraordinários nos quais ocorre essa alteração de compromissos profissionais são denominados, neste ensaio de revoluções científicas. Elas são os complementos desintegradores da tradição à atividade da ciência normal, ligada à tradição” (KUHN, 2013, p.65).

Para o filósofo, a revolução científica é um episódio de desenvolvimento não acumulativo, caracterizado pela substituição do paradigma anterior pelo novo. Nas palavras de Kuhn:

“[...] consideramos revoluções científicas aqueles episódios de desenvolvimento científico não cumulativo, nos quais um paradigma mais antigo é total ou parcialmente substituído por um novo, incompatível com o anterior” (KUHN, 2013, p.177).

No entanto, na comunidade científica, será possível contemplar pesquisadores que, mesmo diante do incômodo gerado pela não acomodação, jamais abandonam o paradigma. Postas essas considerações, pode-se afirmar que o termo paradigma é central para a compreensão do pensamento de Kuhn. A crítica recebida sobre o uso variado desse termo em sua obra permitiu ao teórico revistá-la, a partir de seu posfácio e dirimir eventuais dúvidas concernentes à acusação de imprecisão, situação que o levou a assumir um novo termo que pudesse dar a unidade conceitual e teórica a qual pretendia, fazendo surgir o termo matriz disciplinar.

1.2 Revisitando o termo paradigma: a matriz disciplinar e seus elementos constitutivos.

O filósofo iniciou o posfácio reafirmando o valor e a centralidade que o termo paradigma tem em sua obra, dizendo que: “[...] paradigma é aquilo que os membros de uma comunidade científica partilham e, inversamente, uma comunidade científica consiste em homens que partilham um paradigma” (KUHN, 2013, p.283). Para ele, o paradigma orienta e governa o funcionamento de uma dada comunidade científica, estabelecendo os problemas a serem investigados, os métodos, os instrumentos e as técnicas para as análises dos dados, dentre outros.

Ao identificar a forma de associação entre os pesquisadores de forma comunitária, Kuhn (2013) compartilha da compreensão de que a Ciência é uma construção que se faz na coletividade, isto é, os pesquisadores assumem compromissos, estabelecem objetivos comuns e treinam, por meio dos manuais, os neófitos que lhe sucederão. Nesse sentido, serão os pares os primeiros julgadores do feito e, ao mesmo tempo, aqueles que se tornarão os responsáveis pela formação de novos pesquisadores.

Nas palavras de Kuhn:

“[...] uma comunidade científica é formada pelos praticantes de uma especialidade científica [...] Estes foram submetidos a uma iniciação profissional e a uma educação similar, numa extensão sem paralelos na maioria das disciplinas” (KUHN, 2013, p.283).

Prosseguindo, o filósofo identificou algumas características que fazem os pesquisadores pertencerem a uma dada comunidade científica, a saber: possuir a mais alta titulação acadêmica, participar de sociedades profissionais e ler periódicos especializados (KUHN, 2013).

Pode-se afirmar que essas características permitem com que o projeto de Kuhn seja compartilhado por uma variedade de áreas de conhecimento científico, indo para além das Ciências Naturais, pois as características por ele apontadas, em grau maior ou menor de organização, se fazem presentes em outras áreas científicas.

Mas, afinal, o que pode ser compreendido por paradigma?

O filósofo ratifica que, em sua modesta compreensão, o termo cumpriu o seu papel, pois lhe permitiu responder à seguinte questão:

“[...] após isolar uma comunidade particular de especialistas de técnicas semelhantes às que acabamos de discutir, valeria a pena perguntar: dentre o que é partilhado por seus membros, o que explica a relativa abundância de comunicação profissional e a relativa unanimidade de julgamentos profissionais?” (KUHN, 2013, p.283).

Ele, então, responde: o paradigma ou um conjunto de paradigma. No entanto, a imprecisão do termo, ao que parece, lhe favorece, pois não está claro o que é o paradigma, já que o sentido etimológico, *‘indicar ao lado’*, não contempla o uso que faz do termo. A maneira pela qual Kuhn se apropria do termo é algo novo e peculiar. Assim, reconhecendo a crítica e sua legitimidade, o filósofo estabeleceu o termo matriz disciplinar como substitutivo ao termo paradigma em sua obra.

Por matriz disciplinar, Kuhn entende:

“[...] para os nossos propósitos atuais, sugiro ‘matriz disciplinar’: disciplinar porque se refere a uma posse comum aos praticantes de uma disciplina particular; ‘matriz’ porque é composta de elementos ordenados de várias espécies, cada um deles exigindo uma determinação pormenorizada” (KUHN, 2013, p.289).

Ele argumenta que o uso que faz do termo paradigma, pode perfeitamente ser preenchido pelo termo matriz disciplinar, uma vez que, ou em seu todo, ou pelo uso de seus elementos constitutivos, o termo estaria contemplado. Partindo desta perspectiva, ele assume que a matriz disciplinar é possuidora de elementos constitutivos, destacando-se: as ‘generalizações simbólicas’, ‘partes metafísicas do paradigma’, ‘valores’ e ‘exemplares’.

Por generalizações simbólicas, o filósofo compreende dois usos específicos. O primeiro é o emprego por parte dos pesquisadores da comunidade científica de expressões ou formulações que não carecem de explicações ou de justificações prévias. Os praticantes da comunidade científica reconhecem que o seu significado está devidamente clarificado, não havendo celeuma. O segundo uso por ele apontado, a partir da historiografia da ciência, é “[...] as generalizações simbólicas funcionam em parte como leis e em parte como definições de alguns dos símbolos que elas empregam” (KUHN, 2013, p.290). Posto desta maneira, o valor de uso da generalização sobre o pesquisador é impositivo. Logo, a recusa dele em considerá-lo o fará incorrer em erro.

Sobre o elemento 'partes metafísicas do paradigma', o filósofo compreende os compromissos coletivos assumidos pelos pesquisadores que estão na esfera da crença. São formulações discursivas que permitem estabelecer uma base sobre a qual se possa partir em busca da explicação de um dado fenômeno de investigação (KUHN, 2013).

Ilustra essa assertiva, Kuhn ao dizer que: "[...] todos os fenômenos perceptivos são devidos à interação de átomos [...] as moléculas de gás comportam-se como pequeninas bolhas de bilhar [...]" (2013, p.291). Esses enunciados científicos podem, por ora, não serem demonstráveis, mas a sua formulação e aceitação, permite ao pesquisador estabelecer uma base sobre a qual a investigação científica partirá, formulando hipóteses para serem testadas.

Para Kuhn (2013, p.291), essas 'partes metafísicas do paradigma', presentes na matriz disciplinar, fornecem ao grupo as analogias permissíveis de uso e possuem uma finalidade, a saber: "[...] auxiliam a determinar o que será aceito como explicação ou como uma solução do quebra-cabeça e, inversamente, ajudam a estabelecer a lista dos quebra-cabeças não solucionados e avaliar a importância deles".

Prosseguindo, sobre os 'valores', o filósofo afirma que eles contribuem para proporcionar aos pesquisadores o sentimento de pertencimento a uma dada comunidade. Sua importância radica-se no fato de que, havendo um período de crise, marcado pelo surgimento de anomalias, eles irão dar o direcionamento aos membros da comunidade sobre o caminho a ser percorrido, dentre aqueles que se revelarem incompatíveis com a disciplina científica (KUHN, 2013).

Kuhn (2013) afirma que os 'valores' que produzem maior adesão por parte dos pesquisadores, fundam-se naqueles que dizem respeito às predições. Essas devem ser acuradas, de natureza quantificável e terem margem de erro permissível, respeitada pela comunidade. Os valores epistêmicos são partilhados pelos membros de uma comunidade científica, permitindo a esses o estabelecimento de critérios para a elaboração do juízo. No entanto, a hierarquização dos valores epistêmicos é algo que cada pesquisador irá dispor de maneira pessoal, isso implica, obrigatoriamente, que será fonte de controvérsia entre os pares. O teórico foi capaz de identificar outros valores, além da predição, a saber: simplicidade, coerência interna e plausibilidade. Afirmando que, taxativamente, é notório que esses valores podem variar de pesquisador para pesquisador.

O filósofo reconheceu que esse elemento valorativo do fazer científico foi um dos que maior incidência de crítica trouxe a seu projeto, pois trouxe à discussão o caráter subjetivo que permeia o fazer do pesquisador. Essa situação permitiu aos críticos identificarem, no pensamento de Kuhn, elementos irracionais como geradores do fazer científico (KUHNS, 2013; CONDÉ, 2017; NASCIMENTO, 2016; SILVA, 2013; GUITARRARI, 2004; ABRAÃO-LACERDA, 2009).

Nas palavras de Kuhn (2013, p.294):

“[...] para muitos leitores, essa característica do emprego dos valores partilhados apareceu a maior fraqueza de minha exposição. Sou ocasionalmente acusado de glorificar a subjetividade e mesmo a irracionalidade, porque insisto sobre o fato de que aquilo que os cientistas partilham não é suficiente para impor um acordo uniforme [...]”.

O quarto elemento que compõe a matriz disciplinar é o que ele chamou de ‘exemplares’. Ao usar esse termo, o filósofo pretende indicar que as soluções de problemas que os estudantes de uma ciência encontram, no percurso de sua formação educacional, nos manuais e nos exames de proficiência da área, participam da construção de sua cosmovisão científica, permitindo-os ‘ver’ os problemas de sua área e as soluções possíveis já identificadas, favorecendo com que esses passos sejam revisitados em suas pesquisas e, com isso, mantendo-os ligados ao paradigma (KUHNS, 2013).

Essas soluções expressas pelos exemplos já identificados e aceitos pela comunidade científica fazem com que o ingressante e o pesquisador sênior vão se familiarizando com o método e a técnica a ser empregada para a solução do problema científico de sua área, estabelecendo a forma com que o trabalho será desenvolvido e não há espaço formal para a inovação.

Nesse sentido, o pesquisador age na pesquisa científica regulada pelo paradigma a qual está ligado, determinando em sentido estrito a sua prática de pesquisa a partir do estabelecimento dos problemas a serem considerados, os métodos, a análise e coleta dos dados, os instrumentos e técnicas, dentre outros (KUHNS, 2013).

1.3 A tese da incomensurabilidade de Kuhn.

Para a sustentação da tese de incomensurabilidade, o filósofo recorre ao sentido político do termo revolução, a fim de indicar a ruptura do antigo com o novo. Valendo-se de exemplos históricos de trabalhos científicos, previamente selecionados, ele foi capaz de identificar as mudanças radicais produzidas por esses no seio da comunidade científica, fazendo com que essa experimentasse uma transformação em seu *modus operandi* de fazer ciência, permitindo-lhe estabelecer, dentre outros, uma nova agenda científica e abandonar o *modus* anterior. Assim, Kuhn observou o paralelo entre a revolução política e científica, dizendo que:

“[...] esse aspecto genético do paralelo entre o desenvolvimento científico e o político não deveria deixar maiores dúvidas [...] as revoluções políticas visam mudanças nas instituições políticas, mudanças essas proibidas por essas mesmas instituições que se quer mudar [...] o estudo da mudança de paradigma revela característica muito semelhante a essas, ao longo da evolução da ciência” (KUHN, 2013, p.179).

Desta maneira, o conceito de revolução, tal qual esposado pelo filósofo, apoiando-se no modelo empreendido de cunho político, é basilar para a defesa empreendida da tese de incomensurabilidade.

Em suas palavras: “[...] uma revolução científica é: “[...] episódios de desenvolvimento não cumulativo, nos quais um paradigma é total ou parcialmente substituído por outro e esse é incompatível com o anterior” (KUHN, 2013, p.177).

Kuhn (2013) defende que, tal como na revolução política, a revolução científica inicia-se quando na comunidade surge o sentimento crescente e compartilhado, ainda que por alguns membros, de que o paradigma atual deixou de funcionar adequadamente, não lhes permitindo explorar e obter respostas sobre algum aspecto da natureza. Esse sentimento quanto ao funcionamento defeituoso é um pré-requisito para a revolução científica. Ele destaca que, para os observadores externos, a comunidade científica, tem-se a impressão de que o que está ocorrendo é parte de um processo de desenvolvimento, mas, na compreensão dos cientistas insatisfeitos os trabalhos que estão sendo desenvolvidos e as respostas obtidas atestam exatamente o oposto, logo, não se trata de um desenvolvimento ou etapa que guarda uma linearidade, mas, uma ruptura. Os problemas de pesquisas que passam a ser enfrentados são distintos daqueles que pertencem ao paradigma

anterior. Agora, os trabalhos antes vistos como impróprios, ante a fixação imposta pelo paradigma anterior passam a demandar e a estabelecer um novo *modus* de se fazer ciência.

Ensejando corroborar a sua argumentação, Kuhn (2013) afirma que tal como a escolha dentre duas instituições políticas em competição, a escolha entre paradigmas em oposição demonstra uma escolha entre modos incompatíveis do fazer científico de uma dada comunidade de pesquisadores. Por ter esse caráter, não se trata apenas de uma avaliação sobre os procedimentos aceitos por dada comunidade, mas, na própria insurreição ao paradigma vigente que norteia a ciência normal. Evidencia-se que os grupos que estão em debate científico se valem de argumentos que se radicam no paradigma atual (os defensores) e no paradigma novo (os proponentes). O que se tem na prática é a construção de argumentos circulares, mas, algo poderá, na visão do filósofo, emergir desses debates, a saber: a persuasão e a obtenção de adeptos ao paradigma proponente.

Para os que se recusam a entrar no círculo de debates, os argumentos não se tornam impositivos, pois as premissas e os valores partilhados não são suficientemente amplos para permitir. Assim, tal como na revolução política, a revolução científica não estabelece o critério que seja capaz de anuir uma escolha entre um *modus* dito inferior ou superior, pois, não são apenas os aspectos lógicos que estão em jogo, mas, as técnicas persuasivas de argumentação que ensejam mover os indivíduos a uma adesão (KUHN, 2013; CONDÉ, 2017; NASCIMENTO, 2016; SILVA, 2013; GUITARRARI, 2004; ABRAÃO-LACERDA, 2009).

Kuhn (2013) está disposto a mover o seu interlocutor a aquiescer à ruptura entre as escolas científicas tradicionais e as revolucionárias, a fim de que a tese de incomensurabilidade por ele concebida, possa revelar-se robusta e contundente. Para tanto, ele teve que se manter fiel ao posicionamento de crítico histórico do fazer científico, tentando demonstrar que a compreensão de desenvolvimento linear da ciência está equivocada. Se tal premissa for sustentada, dará a sua tese consistência, pois a inexistência de desenvolvimento linear, por si, justifica a ruptura entre as escolas científicas e o estabelecimento de um novo *modus* de se fazer ciência. Ele formula uma pergunta para indicar o caminho argumentativo, a saber: “há razões intrínsecas pelas quais a assimilação, seja de um novo tipo de fenômeno, seja de uma nova teoria científica, devam exigir a rejeição de um paradigma mais antigo?” Sua resposta é dada gradativamente.

Em primeiro plano, Kuhn (2013) afirma que, em princípio, um fenômeno poderia emergir, sem, no entanto, exigir a destruição de uma prática científica passada, pois poderia estar relacionada, tão somente, com fenômenos antes desconhecidos. Ou ainda, a teoria dita nova poderia engendrar uma nova explicação do fenômeno, sem que ela fosse, em essência, algo novo, mas, apenas tendo nível mais elevado do que anteriormente estava posto, funcionando deste modo como uma atualização, pois não modificaria substancialmente o paradigma dominante. Desta maneira, aceitas essas possibilidades, seria plenamente aceitável que o conhecimento científico fosse aceito como genuinamente cumulativo.

Nas palavras de Kuhn (2013, p.182):

“[...] certamente a ciência poderia ter se desenvolvido dessa maneira totalmente cumulativa. Muitos acreditam que realmente ocorreu assim e a maioria parece supor que a acumulação é, pelo menos, o ideal de desenvolvimento histórico [...]”.

No entanto, apesar da imensa plausibilidade, existem razões para se questionar se, efetivamente, essa imagem poderia retratar o que acontece na ciência. As evidências históricas revelam exatamente o oposto. Após o período paradigmático, as novas teorias movem os pesquisadores a terem que considerarem outros problemas de investigação, acarretando a adesão de novos adeptos e substituição do paradigma anterior, rompendo com a tradição precedente e dando ênfase a um novo conhecimento que se mostra disruptivo. Nas palavras do filósofo: “[...] aquele que leva a sério o fato histórico deve suspeitar que a ciência tendesse [...] para ter caráter cumulativo” (KUHN, 2013, p.182).

O filósofo aponta-nos que parte da dificuldade em se perceber a ciência como não tendo um desenvolvimento linear e cumulativo, radica-se no fato de que, no período de desenvolvimento da pesquisa na ciência normal essa é eminentemente cumulativa. Os pesquisadores pertencentes à comunidade científica se tornam *experts* no paradigma, desenvolvendo ao máximo as potencialidades acalentadas por esse, pois se exige do pesquisador o desenvolvimento de habilidade que lhe permita solucionar os problemas propostos pelo paradigma, sejam essas de natureza instrumental (por exemplo, métodos e técnicas), ou teórica, mas sempre partindo da visão unificadora do próprio paradigma. No entanto, o pesquisador “[...] não se limita apenas a olhar em sua volta. Ele sabe o que quer alcançar e concebe

seus instrumentos e dirige seus pensamentos de acordo com os seus objetivos” (KUHN, 2013, p. 183).

Prosseguindo, o filósofo formula a segunda pergunta para expor a sua argumentação em favor da tese de incomensurabilidade entre paradigmas, a saber: se tudo está tão rígido, como o conhecimento científico novo poderia emergir?

Kuhn responde a essa pergunta afirmando que: “[...] a nova descoberta somente pode emergir na medida em que as antecipações sobre a natureza e os instrumentos do cientista demonstrem estar equivocados” (KUHN, 2013, p.183).

Deste modo, o filósofo defende que o novo emerge da anomalia encontrada no paradigma, pois é de sua natureza conduzir os pesquisadores para a busca de soluções que se veem impedidos de obterem a partir do paradigma tradicional. Assim, na busca para reencontrar a quietude perdida, os pesquisadores se voltam para a elaboração de novas concepções teóricas, métodos, procedimentos, instrumentos e técnicas que permitam analisar e explicar o fenômeno observado (KUHN, 2013; CONDÉ, 2017; NASCIMENTO, 2016; SILVA, 2013; GUITARRARI, 2004; ABRAÃO-LACERDA, 2009).

O filósofo defende que três condições são geradoras para a nova teoria. O primeiro tipo compreende os fenômenos que foram meticulosamente levados à exaustão analítica pelo paradigma existente. Esses raramente fornecem motivos ou um ponto de partida para a elaboração de uma teoria. Quando o fazem, as teorias que emergem raramente são aceitas, pois não se evidencia na natureza nenhuma base que a legitime (KUHN, 2013).

O segundo tipo compreende os fenômenos cuja natureza é indicada pelo paradigma, mas, o seu detalhamento só poderá ser alcançado se ocorrer uma maior articulação da teoria. Observa-se que tem sido esse o foco de destaque dos cientistas, mas tal pesquisa visa em maior grau à articulação do paradigma, do que a invenção de algo novo. Somente quando se exaure essa possibilidade é que os cientistas descobrem o terceiro tipo de condição geradora, a saber: a anomalia. Essa se recusa a ser entendida à luz do paradigma vigente. Logo, apenas essa última é capaz de gerar o novo (KUHN, 2013).

Kuhn prossegue afirmando que:

“[...] se novas teorias são chamadas para resolver anomalias [...] então, a teoria bem-sucedida deve permitir previsões diferentes daquelas derivadas de sua predecessora [...] se as teorias fossem

logicamente compatíveis, essa diferença não poderia ocorrer” (KUHN, 2013, p.184).

Se admitida essa assertiva como verdadeira, Kuhn está demolindo, gradualmente, a noção de desenvolvimento científico linear e cumulativo. Assim, no processo que envolve a assimilação da teoria para explicar a anomalia, a teoria com novo poder explicativo e preditivo, dentre outros, assume o lugar da anterior. Esse fato é observado na historiografia da ciência. Destaca-se, ainda, que embora a inclusão lógica continue sendo uma concepção admissível da relação existente entre as teorias científicas que se sucedem, essa base não se identifica na historiografia da ciência, assim, o fato histórico aponta para uma posição oposta à plausibilidade lógica.

Prosseguindo em sua construção argumentativa, o filósofo analisando a teoria newtoniana e einsteiniana, constata que ante o esforço daqueles que defendem uma perspectiva evolucionista de ciência, esses acabam ignorando o fato de que a perspectiva elencada por cada teoria guarda uma diferenciação intrínseca, já que a própria compreensão sobre o mundo físico está em perspectiva diferente. Assim, apesar de usarem termos idênticos, esses não guardam a mesma significação, pois passaram a se nutrir de um arcabouço teórico distinto e, desta maneira, expressam outra realidade. Por isso, não há porque se falar em complementaridade de uma teoria frente à outra.

Nas palavras de Kuhn:

“[...] As variáveis e os parâmetros que os einsteinianos representam posição espacial, tempo, massa [...] continuam representando o espaço e o tempo einsteinianos. Mas, os referentes físicos desses conceitos não são de modo algum idênticos aqueles conceitos newtonianos que levam o mesmo nome” (KUHN, 2013, p.189).

Essa mudança de conceito é de suma importância para que se possa apreciar com exatidão o que uma revolução científica é capaz de produzir, e o porquê da afirmação de que se trata de uma ruptura entre dois modos opostos de se compreender o mundo físico, apesar da sutileza terminológica, os sentidos e os desdobramentos a partir desses termos são diferentes.

Kuhn reconhece que, para os proponentes da nova teoria, há clareza de que suas posições são diferentes da sua antecessora, ao afirmar que: “[...] a maioria das

diferenças aparentes entre uma teoria científica descartada e sua sucessora são reais, pelo menos para os cientistas” (KUHN, 2013, p.190).

Ante a essa constatação, Kuhn (2013) reafirma que as diferenças entre os paradigmas sucessivos no tempo são necessárias e irreconciliáveis. A nova teoria aponta para novos problemas, e esses passam a exigir novos métodos, novos procedimentos, novos instrumentos que buscam estabelecer soluções científicas que se distinguem da sua antecessora. Logo, a ciência que emerge da revolução científica é incompatível e incomensurável com aquela que a precedeu.

1.4 A crítica de Popper a Kuhn: relativismo.

Segundo Popper, Kuhn ao proceder à crítica de sua obra intitulada, '*A lógica da descoberta científica*', cometeu um erro ao desconsiderar o trecho anterior sobre o qual se apoiou. Esse trecho omitido pela crítica de Kuhn é o ponto de convergência entre eles, a saber: “[...] a ciência normal [...] pressupõe uma estrutura organizada de suposições, ou uma teoria, ou um programa de pesquisa, necessário à comunidade científica [...]” (POPPER, 1979, p.63).

Em sua interpretação, ambos reconhecem que o praticante de uma ciência está sob influência de uma cosmovisão que lhe é anterior, isto é, fundada em saberes e compreensões obtidas por leituras e experiências prévias. Dessa maneira, o entendimento a respeito do fenômeno observado ou do texto selecionado para a leitura crítica, estaria 'contaminada' por essas experiências.

Prosseguindo, o filósofo afirma que a descrição que Kuhn procede do pesquisador o apequena, ao considerá-lo 'ingênuo', por isso, é digno de reflexão. Veja a razão. Para ele, Kuhn apresenta o pesquisador que vive a ciência normal em atitude de acriticidade sobre o produto de sua ação e da ciência em que se insere. Dessa maneira, o pesquisador 'ingênuo' se vê incapaz de perceber o processo de acumulação de anomalias que estão ocorrendo no paradigma, persistindo na realização de seus estudos, sem que se ponha a avaliar criticamente os problemas que estão a implodir o próprio paradigma. Assim, somente quando o processo de adesão por parte da comunidade científica ao novo paradigma se dá, é que o pesquisador 'ingênuo' abandona o paradigma que se mostra em crise. Crise essa que ele não teve condições de atestar, salvo quando todos os demais já estavam aptos a aceitar (POPPER, 1979).

Assim, o filósofo está interessado em demonstrar a fragilidade e a ingenuidade dessa assertiva defendida por Kuhn. Segundo ele, o que deve estar em questão, não é o resultado apontado por Kuhn, mas, o processo em que se dá a formação do pesquisador. Desta maneira, o pesquisador 'ingênuo' de Kuhn, está envolto em uma artilosa armadilha para a ciência que é a perspectiva dogmática, pois se afeiçoa a verdades que julga indubitável. A atitude dogmática é impeditiva ao desenvolvimento do pensamento científico que, por essência, deve ser crítico.

Para Popper, o pesquisador 'ingênuo' “[...] é uma vítima da doutrinação” (1979, p.65), pois formado em uma cultura dogmática, ele perde a inquietação investigativa e a postura cética que deve nortear o processo de busca e produção do conhecimento científico. Agindo assim, o pesquisador passa, de forma restritiva, a interessar-se por 'desvendar os enigmas'. Dessa maneira, de forma rotineira, ele se apropria de problemas e arcabouços teóricos que apenas legitimam o paradigma, mostrando-se exitoso na explicação do fenômeno. Logo, não é a ciência normal o cerne do problema, mas, a formação filosófica limitada do pesquisador. Ele prossegue em sua crítica apontando uma falha no pensamento de Kuhn que se radica em não reconhecer a existência na comunidade científica de pesquisadores com diversidade filosófica. Assim, Kuhn procedeu a uma generalização equivocada sobre o perfil do pesquisador de uma comunidade científica.

Para o filósofo, existem dois tipos possíveis de pesquisadores praticantes de uma ciência, o pesquisador crítico e o aplicado. O primeiro é aquele que possui um *background* de saberes que lhe permite proceder à crítica do conhecimento e dos instrumentos que usa para a prática da pesquisa. O segundo, o 'aplicado' é aquele que por receber uma formação intelectual deficiente, assume uma posição acrítica. Esse pesquisador possui um vício em sua formação acadêmica e, por isso, tendo uma deficiência intelectual, move-se no fazer científico de maneira não reflexiva. Tal qual o engenheiro que projeta e executa uma obra defeituosa, o pesquisador está absorto em regras metodológicas e técnicas, ignorando a crítica de seu trabalho e do processo em que ele se desenvolve; apenas esse tipo de pesquisador é quem pode se encaixar na crítica estabelecida por Kuhn. Para o filósofo, a generalização de Kuhn desconsiderou essa diversidade existente na comunidade científica dos pesquisadores (POPPER, 1979).

Ademais, o filósofo afirma que ao utilizar o termo 'normal' para descrever essa prática em que se dá a ciência está equivocada, pois não se pode julgar 'normal' o

cientista acrítico de seu trabalho. Ele aponta que os fatos históricos evocados por Kuhn devem ser postos sob crítica, tendo em vista que não se pode afirmar que em algum tempo houve um cientista que praticasse a ciência nos moldes em que Kuhn o caracteriza para o exercício da ciência normal (POPPER, 1979).

Outra formulação crítica está na assertiva de que a ciência se desenvolve a partir das revoluções. Para ele, as revoluções ocorridas na ciência são pontuais e se aplicam a poucas disciplinas científicas, notadamente, o filósofo evoca a astronomia. Tal fato, na perspectiva popperiana, deveria mover Kuhn a restringir o emprego do termo revolução, determinando com clareza o momento em que essa se dá na historiografia da ciência, pois para o filósofo, entre o cientista aplicado e o cientista revolucionário de Kuhn há gradações. Ora, se Kuhn assumisse a perspectiva popperiana, ele teria que visitar a própria periodização que faz da história da ciência e reconhecer que no curso dessa não são apenas os ‘enigmas’ do paradigma que são alvos do fazer do cientista, mas, ampla gama de inquietações que transcendem ao paradigma elencado como dominante.

Para Popper (1979), ao estabelecer a periodização da história da ciência, Kuhn incorre no relativismo histórico, apoiando-se em fatos que lhe são favoráveis e ignora os demais, o que fragiliza a sua proposta. Nas palavras do filósofo:

“Admito, naturalmente, que é muito mais fácil discutir enigmas dentro de um referencial comum aceito e ser levado pela maré da moda imperante a um novo referencial, do que discutir princípios fundamentais – isto é, o próprio referencial de nossas suposições. Mas, a tese relativista de que a estrutura não pode ser discutida criticamente, não resiste à crítica” (POPPER, 1979, p.69).

O filósofo formula outra crítica, a qual chamou de Mito do Referencial. Para ele, ao ser formado em uma dada tradição científica, o pesquisador vê-se absorto dentro dessa perspectiva. Entretanto, é perfeitamente possível que o pesquisador, diante de novas inquietações que o levem a reflexão, possa apropriar-se de novo conjunto teórico que fundamente e justifique a sua prática científica. Para ele, o ponto central é que: “[...] sempre é possível uma discussão crítica e uma comparação entre vários referenciais. Assim, não passa de um tipo de dogma o que institui que os diversos referenciais são como linguagens mutuamente intraduzíveis” (POPPER, 1979, p.69).

Outro aspecto salientado por ele é o que ele chamou de ‘a tese lógica equivocada’. Para ele, Kuhn ao propor a tese da incomensurabilidade entre os paradigmas, cometeu um equívoco, pois apesar de considerar admissível a ‘conversão’ do pesquisador a novo paradigma esse fato não impossibilita que o pesquisador, à luz da razão, não possa avaliar a sua nova tomada de posição, pondo-a sob crítica e justificar racionalmente a sua decisão e, ao mesmo tempo, manter o diálogo entre as teorias.

Ratifica o filósofo, dizendo que:

“[...] a ciência é diferente da teologia [...] sempre é possível o confronto crítico das teorias concorrentes dos referenciais que competem entre si [...] seria, desse modo, simplesmente, falso dizer que a transição da teoria da gravidade de Newton para a de Einstein é um salto irracional e que as duas não são racionalmente comparáveis. Existem, ao contrário, inúmeros pontos de contato e pontos de comparação: segue-se da teoria de Einstein que a teoria de Newton é uma excelente aproximação [...]” (POPPER, 1979, p.70).

Por conseguinte, a tese lógica de Kuhn é um equívoco, pois substituiu a lógica da descoberta por elemento de natureza psicológica.

1.5 A crítica de Lakatos a Kuhn: irracionalista.

Lakatos (1979) inicia a sua crítica destacando as posições assumidas por Popper e a proposta de Kuhn para a compreensão filosófica da atividade científica. Na elaboração dessa estratégia argumentativa, seleciona os pontos de tensão existentes entre ambos para, em seguida, ampliar as críticas e identificar Kuhn e a sua proposta de uma teoria de gênese do conhecimento científico como de irracional.

Assim, afirma que durante séculos o conhecimento significou conhecimento provado, ou pela força do intelecto, ou pelas provas dos sentidos. Destaca que a força demonstrativa do intelecto foi posta em dúvida pela física newtoniana. Os resultados de Einstein moveram os pesquisadores, filósofos e cientistas a pensarem que o conhecimento científico é conhecimento demonstrado. Assim, toda a estrutura clássica dos valores intelectuais, a semelhança de um edifício se desfaz e precisa ser substituído, porém, não se pode desprezar o ideal de verdade demonstrado (LAKATOS, 1979; 1987).

Para ele, o mérito de Popper foi ter compreendido todas as implicações do colapso da teoria científica mais corroborada: a mecânica e a teoria newtoniana da gravitação. Assim, a virtude não está na cautela de evitar erros, mas, na busca incessante para que esses sejam eliminados, partindo da audácia nas conjecturas e austeridade nas refutações. Por isso, a honestidade intelectual não consiste em afirmar a defesa de uma dada posição, mas, na capacidade de especificar as condições em que uma pessoa está disposta a renunciar a posição antes assumida. A crença pode ser uma fraqueza inerente à natureza humana, portanto, inevitável, mas, deve ser submetida ao controle racional por intermédio da crítica (LAKATOS, 1979).

Prosseguindo, o filósofo afirma que Kuhn rejeita a ideia de que a ciência cresce de maneira linear e por acumulação de verdades eternas. Para ele, Kuhn se inspira na derrubada da física newtoniana feita por Einstein e o seu principal problema é a noção de revolução científica. Na perspectiva kuhniana, a revolução é excepcional, pois a crítica da teoria dominante e a proposta de nova só é permitida no momento de crise. Assim, Kuhn reconhece o fracasso do justificacionismo e do falseacionismo em proporcionar explicações racionais do desenvolvimento científico e acaba sucumbido ao irracionalismo (LAKATOS, 1979).

Posição oposta tem-se em Popper. Para ele, a ciência é revolução permanente e a crítica é o cerne do empreendimento científico, por isso, a mudança científica é racional e pode ser racionalmente reconstruída e está no domínio da lógica da pesquisa científica. O pesquisador não está apático ou inerte às circunstâncias que perpassam o fazer científico, ele é agente crítico do próprio fazer e do conhecimento que está a produzir (LAKATOS, 1979; 1987).

Assim, o pesquisador é capaz de racionalmente escolher os caminhos e a refazer suas posições teóricas, pois é parte da atitude científica a crítica permanente, posição contrária tem-se em Kuhn. Para ele, a mudança de paradigma é uma conversão mística, pois não é regida pela razão e cai no reino do social, isto é, da psicologia da descoberta. Admitida essa posição, a mudança científica seria uma espécie de mudança de foro íntimo que ocorre no pesquisador. O confronto entre Popper e Kuhn não se verifica em torno de bases epistêmicas, mas, em abdicar de valores intelectuais centrais ao movimento do fazer científico.

Para Lakatos (1979), a ciência enquanto construção racional necessita ser preservada, pois disso depende o conhecimento sobre o mundo e,

consequentemente, a identificação da verdade. Ao longo da história da filosofia, desde a Grécia Antiga até os Filósofos Modernos, notadamente, Platão, Aristóteles e Kant, dentre outros, defendeu-se a perspectiva de que o ser humano aspira por conhecer o real e isso ele o faz racionalmente por meio da ciência.

Lakatos percebe que há um debate subjacente às posições defendidas por Popper e Kuhn, isto é, um movente que incidiu sobre a reflexão de ambos, a saber: a crise do justificacionismo. Assim, trago uma questão norteadora para desenvolver esse ponto: como estava a ciência após o colapso do justificacionismo?

Sobre o manto do justificacionismo, hospedam-se duas vertentes, a saber: a racionalista e a empirista clássica. Suas posições particulares serão destacadas quando aprouverem com o intuito de dar clareza as assertivas. Assim, em sentido *lato*, para os justificacionistas o conhecimento científico consiste em proposições demonstradas, tendo reconhecido que as deduções lógicas permitem inferir/transmitir a verdade, mas, não demonstrar/estabelecer a verdade, eles discordam em relação à natureza dessas proposições (axiomas) cuja verdade pode ser provada por meios extra lógicos. Os justificacionistas admitem espécies variadas de demonstrações extra lógicas pela intuição intelectual e a experiência. Os empiristas clássicos só aceitariam como axiomas o conjunto pequeno de proposições fatuais que expressam fatos concretos. Para esses, o valor verdade é estabelecido pela experiência e essa constitui a base da ciência. Por isso, para provar as teorias científicas precisam da lógica indutiva. Ponto comum entre eles é que uma afirmação singular que expresse fato concreto pode provar a falsidade de uma teoria universal, “[...] mas, poucos dentre eles julgam que uma conjunção finita de proposições fatuais seja suficiente para provar indutivamente uma teoria universal” (LAKATOS, 1979, p.113).

Na historiografia da filosofia da ciência, a posição justificacionista foi a tradição dominante do pensamento racional. No entanto, outra posição, o ceticismo, não negou o justificacionismo, mas, afirmou que o conhecimento sobre o mundo não podia ser elaborado, por não possuir qualquer possibilidade de comprovação imune à dúvida. Assim, na posição cética, o conhecimento científico seria um tipo de crença. Desta maneira, o ceticismo menosprezou o pensamento objetivo e, guardada as devidas particularidades, abriu a possibilidade para o irracionalismo, o misticismo e a superstição.

Assim, no intuito de salvaguardar o caráter objetivo e racional do conhecimento e, por conseguinte, a obtenção da verdade, ocorreu o esforço dos racionalistas e dos empiristas nessa construção. Os racionalistas partindo da busca em salvar os princípios sintéticos *a priori* do intelectualismo e os empiristas clássicos na tentativa de salvar a certeza de uma base empírica exigiam que não se afirmasse nada que não estivesse provado. Ambos foram derrotados, os kantianos pela geometria não euclidiana e pela física não newtoniana e os empiristas pela impossibilidade lógica de estabelecer uma base empírica.

Nas palavras de Lakatos:

“Os filósofos demoraram a reconhecê-lo, pois admitir a indemonstrabilidade da ciência teórica seria concluir que a ciência é sofisma e ilusão. A importância filosófica do probabilismo está na negação da necessidade de uma conclusão dessa natureza” (LAKATOS, 1979, p.114).

Segundo ele, o probabilismo foi a tentativa de solução para esse problema. Para essa vertente, embora as teorias científicas sejam igualmente improváveis, elas têm diferentes graus de probabilidade relativa à evidência disponível. O probabilismo foi um recuo importante do pensamento justificacionista, mas, revelou-se insuficiente. Popper teceu fortes críticas à posição probabilística, demonstrando que todas as teorias têm probabilidade igual à zero, seja qual for a evidência; todas as teorias não são apenas indemonstráveis, mas, improváveis. É nesse contexto que emerge o falseacionismo na avaliação das teorias e, em geral, nos padrões de honestidade intelectual. No entanto, o falseacionismo foi um novo recuo do pensamento racional (LAKATOS, 1979).

Passo a considerar algumas variantes do justificacionismo e suas limitações, enquanto cenário em que se desenvolve a crise da ciência: o falseacionismo dogmático, o metodológico e o confronto entre o metodológico e o ingênuo.

Para Lakatos (1979), o falseacionismo dogmático é a classe mais fraca de justificacionismo, pois admite, dentre outros, a falibilidade de todas as teorias científicas sem qualificação. É empirista, porém, não é indutivista, já que nega que a certeza de base empírica pode ser transmitida para as teorias. Para o falseacionismo dogmático, o árbitro capaz de julgar uma teoria é a contra evidência empírica. Ao mesmo tempo, defende que todas as teorias são igualmente

conjecturais. Assim, o que se constata é que o falseacionismo dogmático é insustentável.

Nas palavras de filósofo:

“[...] de acordo com a lógica do falseacionismo dogmático, a ciência cresce mediante o repetido derrubamento de teorias com a ajuda de fatos concretos [...] Repousa sobre duas posições falsas e sobre um critério demasiado rigoroso de demarcação entre o científico e o não científico” (LAKATOS, 1979, p.117).

São identificadas duas assertivas defendidas pelo falseacionismo dogmático que atestam sua fragilidade. A primeira é que há uma barreira natural, psicológica, entre as proposições teóricas ou especulativas de um lado e as proposições fatuais ou observacionais de outro. A segunda é que uma proposição satisfaz o critério psicológico de ser fatural ou observacional, é verdadeira; é possível afirmar que foi demonstrada a partir dos fatos. Essas duas suposições são falsas. A psicologia depõe contra a primeira, a lógica contra a segunda e, finalmente, o julgamento metodológico contra o critério de demarcação.

Sobre o falseacionismo metodológico, Lakatos (1979, p.124) afirma que:

“[...] os justificacionista clássicos só admitiam teorias provadas; os justificacionista neoclássicos, teorias prováveis; os falseacionistas dogmáticos compreenderam que em nenhum desses casos era admissível à teoria [...] decidiram admitir teorias se fossem refutáveis por um número finito de observações”.

Assim, se aceito o critério de demarcação do falseacionismo dogmático e a ideia de que os fatos podem provar proposições fatuais, tem-se que declarar que as teorias propostas na história da ciência são metafísicas e que a maior parte do progresso aceito, se não todo ele, é pseudoprogresso e que todo o trabalho do cientista é irracional. No entanto, se aceito o critério de demarcação do falseacionismo dogmático, mas, se negar que os fatos podem provar proposições, acaba-se, no ceticismo, nesse caso, toda ciência será metafísica e irracional e, portanto, deve ser rejeitada (LAKATOS, 1979; 1987).

Nas palavras do filósofo:

“Mas, o reconhecimento de que não só as proposições teóricas, mas todas as proposições em ciência são falíveis, significa o colapso total

de todas as formas de justificacionismo dogmático como das teorias da racionalidade científica” (LAKATOS, 1979, p.125).

Uma questão é trazida pelo filósofo, após constatar detidamente o colapso do falseacionismo dogmático sob o peso dos argumentos falibilísticos, a saber: em que sentido a ciência é empírica? A resposta a essa questão traz implicações para a ciência. Veja. Se as teorias científicas não podem ser provadas, a ciência não passa de uma especulação e não existe o progresso científico. Igualmente, como preservar a ciência ante a crítica do falibilismo? A resposta é dada pelo falseacionismo metodológico, já que essa é uma classe de convencionalismo.

O filósofo considera, ainda, que há uma demarcação entre as teorias do conhecimento passivistas e as ativistas. O primeiro sustenta que o verdadeiro conhecimento é a marca impressa pela natureza na mente inerte, tem-se o empirismo clássico. Os ativistas são de dois tipos, a saber: os conservadores e os revolucionários. Em linha geral, os ativistas sustentam que não se pode conhecer o livro da natureza sem atividade mental, isto é, o sujeito cognoscente para interpretá-lo, utiliza expectativas e teorias criadas por ele ou pela comunidade científica. Veja as distinções entre os tipos. Os conservadores sustentam que cada ser humano nasce com expectativas básicas e, por meio dela, transforma o mundo no mundo humano, mas, depois terá que viver preso, do ponto de vista teórico, a esse mundo; os revolucionários ajuízam que os referenciais conceituais podem ser desenvolvidos e substituídos por outros; nas palavras de Lakatos: “[...] somos nós que criamos nossas prisões e também podemos com espírito crítico demoli-las” (1979, p.126).

Prosseguindo, ele afirma que Poincaré era contrário à ideia da prova pela intuição progressiva e, então, esse buscou explicar o êxito histórico da mecânica newtoniana a partir de uma tomada de decisão pelo cientista de natureza metodológica. É possível observar que depois de um período de êxito empírico ante a teoria esposada, os cientistas podem decidir não permitir que a teoria seja refutada. Assim, tomada essa decisão, eles resolvem aparentes anomalias por meio de hipóteses auxiliares e outros métodos convencionalistas (LAKATOS, 1979).

Nas palavras do filósofo:

“[...] convencionalismo conservador não pode resolver o problema da eliminação das teorias que triunfaram durante um longo período, pois as experiências podem ter força bastante para refutar teorias jovens,

mas, não tem forças para refutar teorias velhas” (LAKATOS, 1979, p.127).

Essa crítica deu origem a duas escolas rivais do convencionalismo revolucionário: o simplicismo (Duhem) e o falseacionismo metodológico (Popper). Para o simplicismo os reparos contínuos de uma teoria a tornam frágil, o que a faz perder a sua simplicidade primeira, por isso, deve ser substituída. Por outro lado, o falseacionismo metodológico sustenta que os enunciados decididos por consenso não são universais, mas, singulares. Assim, o valor de verdade não pode ser provado por fatos, mas, em alguns casos, decididos por consenso. Dessa maneira, ele não é um justificacionismo, pois não tem ilusão a respeito de provas experimentais e tem consciência da falibilidade das decisões e dos riscos assumidos. Compreende que nas técnicas experimentais do cientista estão envolvidas teorias falíveis à luz dos quais ele interpreta os fatos (LAKATOS, 1979).

Ao mesmo tempo, afirma o filósofo que o falseacionismo metodológico separa-se do falseacionismo dogmático. Desta maneira, ele propõe um novo critério de demarcação, a saber:

“[...] somente são científicas as teorias, isto é, as proposições não observacionais que proibem certos estados de coisas observáveis e, portanto, podem ser falseadas e rejeitadas; ou seja, uma teoria é científica se tiver base empírica” (LAKATOS, 1979, p.132).

Lakatos (1979) interessado em demonstrar, a partir da análise epistêmica as quais a filosofia da ciência empreendeu no curso da história, a distinção que deve ser considerada por Kuhn, entre o falseacionismo metodológico sofisticado e o falseacionismo metodológico ingênuo. Para ele, esses diferem entre si a partir dos critérios de demarcação e nas regras de falseamento.

Para o falseacionista ingênuo, qualquer teoria que possa interpretar como experimentalmente falseável é científica. Para o sofisticado, a teoria só será científica se tiver um excesso corroborado de conteúdo empírico em relação à predecessora. Assim, a teoria só será falseada se outra teoria tiver sido proposta com as seguintes características: 1- tem um excesso de conteúdo empírico, isto é, prediz fatos novos ou improváveis; 2- explica o êxito anterior da primeira teoria no conteúdo da nova; 3- parte do conteúdo excessivo é corroborado. Para o

falseacionista ingênuo, a teoria é falseada por um enunciado observacional que conflita com ela (LAKATOS, 1979).

Desta maneira, o progresso mede-se pelo grau em que uma transferência de problema é progressiva, pelo grau em que a teoria conduz à descoberta de fatos novos. Essa demarcação entre as transferências progressivas e degenerativas de problemas projeta saberes sobre a avaliação das explicações científicas. Assim, se houver a apresentação de uma teoria para solucionar uma dada contradição, em lugar de oferecer uma explicação que aumente o conteúdo, só se oferece uma reinterpretção, logo, a contradição não se resolverá cientificamente, tratando-se apenas de uma alteração semântica. Desta maneira, para o falseacionismo sofisticado, o fato conhecido só será explicado cientificamente se o fato novo também for explicado com ele (LAKATOS, 1979).

Para o filósofo, Kuhn está errado ao pensar que, pondo de lado o falseacionismo ingênuo, pôs-se de lado todas as classes de falseacionismo. Nesse caso, ele se opõe a todo programa popperiano de pesquisa, excluindo qualquer possibilidade de reconstrução racional do crescimento da ciência. Numa sucinta comparação entre Hume, Carnap e Popper, Watkins assinala que o crescimento da ciência é indutivo e irracional segundo Hume; indutivo e racional segundo Carnap, não indutivo e racional segundo Popper. Mas, as comparações de Watkins podem ser estendidas para acrescentar que, para ele, Kuhn é não indutivo e irracional (LAKATOS, 1979).

Segundo Lakatos (1979), no entender de Kuhn, não pode haver lógica da descoberta, mas, apenas psicologia da descoberta. Na concepção dele, as anomalias e incoerências sempre abundam na ciência, mas, em períodos normais o paradigma dominante assegura o padrão de crescimento que só será interrompido por uma crise. Não existe nenhuma causa racional. A crise é um conceito psicológico que faz emergir o novo paradigma incomensurável com o seu predecessor. Não existem padrões racionais para a sua comparação. A crise leva, embora não só as velhas teorias e regras, mas, os padrões que nos fizeram respeitá-las. O novo paradigma traz uma racionalidade nova e a mudança é um efeito de adesão. Assim, na concepção de Kuhn, a revolução científica é irracional.

Para diversos filósofos da ciência, o justificacionismo era a única forma possível de racionalidade, logo, o seu término era a mesma sentença dada à racionalidade. Por isso, o colapso da tese de que as teorias científicas são prováveis

e de que o progresso da ciência não é cumulativo produziu alvoroço no meio científico (LAKATOS, 1987).

Ademais, diante do fim que lhe foi imposto pelas críticas, os filósofos da ciência cuidavam que a elaboração de padrões racionais era uma atividade inútil e que a única coisa que se pode estudar é imitar a mente científica. Entretanto, cabe destacar que o programa de pesquisa kuhniano contém um traço: não se deve estudar a mente do cientista individual, mas a mente da comunidade científica, a psicologia individual é substituída pela psicologia social (LAKATOS, 1979).

A reconstrução do progresso científico como proliferação de programas rivais de pesquisa, a transferências progressivas e degenerativas de problemas, fornece uma imagem da atividade científica que é, de muitas maneiras, diferente da imagem proporcionada pela reconstrução enquanto sucessão de teorias ousadas. Kuhn mostrou que a psicologia da ciência revela verdades importantes, mas, ela não é autônoma, pois o crescimento racional da ciência se verifica no mundo das ideias, no mundo do conhecimento inteligível e que independe do sujeito do conhecimento.

Tendo chegado ao término desse capítulo, pode-se estabelecer a seguinte síntese. Na compreensão historiográfica de Kuhn, a ciência passa por diferentes fases, a saber: pré-ciência, ciência normal, crise e revolução. A ciência normal surge quando a disputa entre os paradigmas se encerra e a comunidade científica adere apenas a um paradigma. Nessa fase, o paradigma vencedor se estabelece dando origem a uma comunidade científica com objetivos comuns. No curso de seu desenvolvimento, alguns fenômenos observados passam a possuir resultados estranhos ao paradigma, dando origem às anomalias. A crise surge quando os pesquisadores começam a suspeitar do paradigma em solucionar esses problemas que se acumulam.

Para Kuhn, a substituição de um paradigma por outro envolve fatores cognitivos, objetivos, elementos psicológicos, mudança na cosmovisão e fatores extra cognitivos, como a insegurança. Por meio da crise, o pesquisador busca uma acomodação entre a anomalia e o paradigma. Ao pressentir o insucesso, ele se torna crítico de sua própria atividade e abandona o paradigma. Esse abandono é efetivado quando o pesquisador se depara com outro paradigma capaz de trazer a esperança perdida na resolução do 'quebra-cabeça'. A esse processo, o teórico denominou de conversão. É por seu intermédio que ocorre a ruptura dos pesquisadores com o paradigma vigente e o move ao novo paradigma, produzindo a

revolução científica. Esse é episódio de desenvolvimento não cumulativo, caracterizado pela substituição do paradigma anterior pelo novo.

Após sofrer duras críticas pelo uso polissêmico do termo paradigma, Kuhn se viu obrigado a esclarecer o seu conceito. Assim, no posfácio, reafirma o valor e a centralidade que o termo paradigma. Para ele, o paradigma orienta e governa o funcionamento de uma dada comunidade científica e estabelece o seu objeto de estudo. Ele argumenta que o uso que faz do termo paradigma, pode ser preenchido pelo termo matriz disciplinar. Essa é possuidora de elementos constitutivos, destacando: as 'generalizações simbólicas', 'partes metafísicas do paradigma', 'valores' e 'exemplares'.

Prosseguindo, sobre a sustentação da tese de incomensurabilidade, Kuhn recorre ao sentido político do termo revolução, a fim de indicar a ruptura do antigo com o novo. Valendo-se de exemplos históricos de trabalhos científicos selecionados, ele foi capaz de identificar as mudanças radicais produzidas no seio da comunidade científica, fazendo com que essa experimentasse a transformação em seu *modus operandi*, permitindo-lhe estabelecer, dentre outros, uma nova agenda científica e abandonar o *modus* anterior.

Kuhn aponta que a dificuldade em se reconhecer que o desenvolvimento do conhecimento científico não é linear e cumulativo, radica-se na ciência normal. Nela, a produção do conhecimento é eminentemente cumulativa. Para dirimir essa questão, o filósofo passa a analisar a teoria newtoniana e einsteiniana. Ele constata que, para aqueles que defendem uma perspectiva evolucionista de ciência, esses acabam ignorando que a perspectiva de mundo natural possui diferença substantiva entre as teorias.

Assim, apesar de usarem termos idênticos, esses não guardam a mesma significação, pois tendo arcabouço teórico distinto, expressam outra realidade ao dizer sobre o mundo. Por isso, não há porque se falar em complementaridade entre as teorias. Para Kuhn, as diferenças entre os paradigmas sucessivos no tempo são necessárias e irreconciliáveis. A nova teoria aponta para novos problemas e esses passam a exigir novos métodos, novos procedimentos, novos instrumentos que buscam estabelecer soluções científicas que a distinguem da sua antecessora. Logo, a ciência que emerge da revolução científica é incompatível e incomensurável com aquela que a precedeu.

A crítica de relativista atribuída por Popper a Kuhn. Popper constrói seu argumento tecendo quatro críticas centrais, a saber: o pesquisador ingênuo de Kuhn; o desenvolvimento da ciência a partir das revoluções; a periodização da ciência e a tese lógica. Então, veja. O filósofo afirma que a descrição de Kuhn sobre o pesquisador, o apequena, pois ele considera o pesquisador como 'ingênuo', por isso, Popper defende que esse fato é digno de reflexão. Popper está interessado em demonstrar a fragilidade e o equívoco da assertiva kuhniana.

Na perspectiva de Popper, o que deve estar em questão, não é o resultado apontado por Kuhn, mas, o processo de formação do pesquisador. Para ele, o pesquisador 'ingênuo' de Kuhn, está envolto em uma armadilha para a ciência, a saber: a atitude dogmática, pois se afeiçoa a verdades que julga indubitável. Essa atitude é impeditiva ao desenvolvimento do pensamento científico que, por essência, deve ser crítico. Popper prossegue na crítica, apontando uma falha no pensamento de Kuhn que se radica em seu não reconhecimento de considerar existente na comunidade científica pesquisadores com diversidade filosófica. Assim, Kuhn procedeu a uma generalização equivocada sobre o perfil do pesquisador em uma comunidade científica.

Outra crítica de Popper é a assertiva kuhniana de que a ciência se desenvolve a partir das revoluções. Para Popper, as revoluções são pontuais e se aplicam a poucas disciplinas científicas, notadamente, a astronomia. Esse fato deveria mover Kuhn a restringir o emprego do termo revolução, pois entre o cientista aplicado e o cientista revolucionário de Kuhn há gradações.

Sobre a crítica a periodização da ciência e a tese lógica. Popper defende que Kuhn, ao estabelecer a periodização da história da ciência, incorreu no relativismo histórico, apoiando-se em fatos que lhe eram favoráveis e ignorou aqueles que fragilizariam a sua proposta. Outro aspecto salientado pelo teórico é o que ele chamou de 'a tese lógica' equivocada. A tese lógica de Kuhn é um equívoco, pois ele substituiu a lógica da descoberta por elemento de natureza psicológica. Assim ao defender a tese da incomensurabilidade, Kuhn cometeu um equívoco, pois apesar de considerar admissível a 'conversão' do pesquisador a um novo paradigma, esse fato não impossibilita que, à luz da razão, o pesquisador não possa avaliar a nova tomada de posição, pondo-a sob crítica e justificar racionalmente a decisão e, ao mesmo tempo, manter o diálogo entre as teorias.

A crítica irracionalista atribuída por Lakatos a Kuhn. Lakatos afirma que, durante séculos, o conhecimento significou conhecimento provado. Destaca que a força demonstrativa do intelecto foi posta em dúvida pela física newtoniana. Para ele, Kuhn se inspirou na derrubada da física newtoniana feita por Einstein tendo o principal problema na noção de revolução científica. Na perspectiva kuhniana, a revolução é excepcional e permitida nos momentos de crise e a conversão do pesquisador ao novo paradigma é fruto de valores subjetivos. Kuhn reconhece o fracasso do justificacionismo e do falseacionismo em proporcionar explicações racionais do desenvolvimento científico e acaba sucumbindo ao irracionalismo.

Segundo Lakatos, a ciência é revolução permanente e a crítica é o cerne do empreendimento científico, por isso, a mudança científica é racional e pode ser reconstruída e está no domínio da lógica da descoberta, pois disso depende o conhecimento sobre o mundo e, conseqüentemente, a identificação da verdade.

Lakatos acusa Kuhn de ter rejeitado a lógica da descoberta por uma psicologia da descoberta. Para Kuhn, as anomalias e incoerências sempre abundam na ciência, mas, em períodos normais, o paradigma dominante assegura o padrão de crescimento que só será interrompido por uma crise. Esse é um conceito psicológico que faz emergir o novo paradigma incomensurável com o seu predecessor. Assim, não existe nenhuma causa racional, pois não há padrões lógicos para a sua comparação. Para Kuhn, a mudança do pesquisador para o novo paradigma é efeito de sua adesão, assim, ele se apropria da psicologia da descoberta em detrimento da lógica da descoberta e faz da revolução científica algo irracional.

Realizado o movimento intelectual de resgatar a base a qual assenta a tese da incomensurabilidade e as críticas realizadas por Popper e Lakatos ao texto kuhniano, cabe-me agora, apontar as respostas dadas por Kuhn as críticas enfrentadas no Colóquio a partir do texto intitulado: *'Reflexões sobre os meus críticos'*, e identificar a posição defendida por ele na obra pós-Estrutura - *'O caminho desde a Estrutura'* (2017) - elegendo os textos: *'O que são revoluções científicas?'* , *'Comensurabilidade, comparabilidade e comunicabilidade'*, nos quais os defensores da mudança da tese de incomensurabilidade apontam a sua transformação a partir de sua classificação entre total e local.

2 THOMAS KUHN: A DEFESA DA TESE DA INCOMENSURABILIDADE E INTERPRETAÇÕES

Tendo realizado no primeiro capítulo o movimento intelectual de resgatar a base em que se assenta a tese de incomensurabilidade apresentada na '*Estrutura das Revoluções Científicas*' (ERC) e as críticas realizadas por Popper e Lakatos ao texto kuhniano, cabe-me, neste capítulo, apontar a resposta dada por Kuhn às críticas enfrentadas no Colóquio, a partir do texto intitulado: '*Reflexões sobre os meus críticos*', e identificar a posição defendida por ele na obra pós-Estrutura - '*O caminho desde a Estrutura*' (2017) - elegendo os textos: '*O que são revoluções científicas?*', '*Comensurabilidade, comparabilidade e comunicabilidade*', nos quais os defensores da mudança da tese de incomensurabilidade apontam a sua transformação. Em seguida, vale-se de estudiosos sobre o tema, notadamente, Hoyningen-Huene (2012a,2012b,2012c), Howard Sankey (1994; 2001; 2008) e Stefano Gattei (2008), em que busco identificar as respectivas posições desses intérpretes ante a tese de incomensurabilidade na ERC e nos textos pós-Estrutura. Para tanto, uma pergunta devo fazer para nortear a compreensão do pensamento kuhniano, a saber: o esforço do filósofo foi o de ratificar ou retificar a sua posição sobre a tese da incomensurabilidade?

2.1 A resposta de Kuhn a seus críticos

No texto, '*Reflexões sobre os meus críticos*', o filósofo está convicto de que a incompreensão de sua obra ERC, por parte de Popper e Lakatos, radica na tomada de posição equivocada ante a sua leitura.

Nas palavras de Kuhn:

“Ao invés disso, tratarei neste ensaio fundamentalmente das questões levantadas por meus críticos atuais, embora esteja convencido de que eles dirigem com frequência sua atenção de modo errôneo, o que obscurece repetidamente as diferenças mais profundas entre os pontos de vista de *Sir Karl* e os meus” (KUHN, 1969, p. 287).

Na perspectiva kuhniana, os críticos deveriam estar cientes das nuances que cercam o texto da ERC, buscando compreender que há premissas distintas que estão sendo colocadas para a reflexão do empreendimento científico. Na prática, ele está propondo que a crítica da ciência esteja sustentada em bases distintas para a compreensão da construção do conhecimento científico. Assim, seus críticos deveriam dispor de instrumentos históricos, sociológicos e psicológicos para analisarem o texto e, desta maneira, realizarem a crítica.

Nas palavras do filósofo:

“[...] para as finalidades da minha discussão, é a diferença percebida em nossos métodos: lógica *versus* história e psicologia social; normativo *versus* descritivo [...] Todos nós, à diferença do que foi até recentemente o principal movimento na filosofia da ciência, fazemos pesquisa histórica e ao desenvolver nossos pontos de vista confiamos tanto nela quanto na observação dos cientistas contemporâneos” (KUHN, 1969, p.287).

Assim, o que está em debate é elucidar a diferença entre os aspectos lógicos do empreendimento científico e de sua formulação histórica; entre o reconhecimento das normas e a descrição das forças sociais para a elaboração do conhecimento. No entanto, na perspectiva kuhniana “[...] o descritivo e o normativo estão inextricavelmente misturados” (KUHN, 1969, p.287). Sem que tal nuance seja considerada por seus críticos, torna-se dificultoso a compreensão sobre o que ele busca introduzir com a sua crítica epistemológica.

Kuhn considera que Popper e Lakatos não diferem dele sobre o método para o estabelecimento da crítica epistemológica, pois ambos utilizam os elementos históricos como necessários para a compreensão do fenômeno da construção do conhecimento. Assim, apesar da crítica de Lakatos de atribuir o termo ‘sociopsicológico’ ao filósofo, esse a refuta, afirmando que “[...] ele (Lakatos) está fazendo uma escamoteação a fim de reservar para si o manto filosófico” (KUHN, 1969, p.288).

Para o filósofo, Lakatos é tão ‘sociopsicológico’ quanto ele, pois em seu projeto filosófico para crítica do fenômeno de construção do conhecimento, por repetidas vezes, ocorre a dependência de decisões que independem das regras lógicas e que se fundam na sensibilidade do cientista, notadamente, quando findo o seu treinamento acadêmico em aspectos que cercam métodos, técnicas,

instrumentos, fundamentos teóricos para empreendimento da pesquisa científica. Assim, Kuhn se coloca em posição de igualdade metodológica com Lakatos, no entanto, ele afirma que: “[...] se difiro de Lakatos, é mais com respeito à substância do que com respeito ao método” (KUHN, 1969, p.288).

Prosseguindo em sua linha argumentativa, Kuhn afirma que a incompreensão do que venha a ser a ciência normal é o ponto de divergência substantiva entre Popper e Lakatos.

Nas palavras do filósofo:

“Uma parte desproporcionada deste volume é dedicada à ciência normal, e evoca uma das retóricas mais singulares: a ciência normal não existe e é desinteressante. Sobre este ponto discordamos [...] Quando me referir a ele, tratarei em parte das dificuldades reais que existem na recuperação das tradições científicas normais da história, mas, meu objetivo primeiro e central será lógico” (KUHN, 1969, p.288).

Para ele, a estratégia de refutar a existência da ciência normal, se admitida, traz como implicação a nulidade da revolução científica e da crise, momentos esses de nascituro, em sua perspectiva, do conhecimento científico inovador ou revolucionário. Em suas palavras: “[...] um ponto implícito no trabalho de *Sir Karl* e explícito no de Lakatos, se ela não existisse (a ciência normal), as revoluções também estariam comprometidas” (KUHN, 1969, p.288).

Ademais, a discussão da ciência normal suscita questão para o qual se dirigiu a crítica sobre a natureza da mudança de uma tradição científica para outra, e das técnicas pelas quais se resolvem os conflitos resultantes. Popper e Lakatos acusam a Kuhn de irracionalidade, relativismo e de defensor da regra (ou psicologia) das multidões. Essa última, não se trata de uma norma escrita, mas algo subjetivo, compartilhado pelo grupo por meio de ações e atitudes que fariam uma ação impositiva sobre o cientista determinando a escolha de uma dada teoria.

Kuhn rechaça a compreensão de ser ele um defensor da regra da multidão, destacando que:

“Dizer que, em questões de escolha de teoria, a força da lógica e da observação não pode, em princípio, ser compulsiva não é descartar a lógica e a observação nem sugerir que não haja boas razões para favorecer uma teoria em detrimento de outra. Dizer que os cientistas treinados são, nesses assuntos, o mais alto tribunal de apelação não

é defender a regra das multidões nem sugerir que os cientistas poderiam ter aceitado qualquer teoria” (KUHN, 1969, p. 289).

Ademais, para ele a aplicação dos valores científicos cabe aos especialistas na área e não se estende a todos os cientistas e muito menos à multidão. Sobre esse aspecto ele diz:

“Alguns dos princípios desenvolvidos em minha explicação da ciência são irredutivelmente sociológicos, pelo menos por enquanto. Em particular, confrontada com o problema da escolha da teoria, a estrutura da minha resposta é aproximadamente a seguinte: tome-se um grupo das pessoas mais capazes com a motivação mais apropriada; adestrem-se essas pessoas em alguma ciência e nas especialidades pertinentes à escolha em perspectiva; incuta-lhes o sistema de valores e a ideologia vigentes em sua disciplina (e numa grande extensão em outros campos científicos também); e, finalmente, permita-lhes fazerem a escolha. Se essa técnica não explicar o desenvolvimento científico como nós o conhecemos, nenhuma outra o fará” (KUHN, 1969, p. 293).

Nesse sentido, Kuhn segue dizendo que não há como impor um conjunto de regras ao comportamento individual do cientista nos casos concretos. É por essa razão que o processo científico deve ser explicado levando em conta a natureza do grupo científico e o que ele valora.

Assim, na perspectiva kuhniana, chamá-lo de irracionalista, relativista e defensor da regra de multidão, trata-se de meros rótulos, pois afirmar que, em questões relacionadas à escolha de determinado fundamento teórico, a força da sociologia, da história e da psicologia, em ‘[...] princípio, ser compulsiva, não é descartar a lógica e a observação, ou sugerir que não haja boas razões para favorecer uma teoria em detrimento de outra’ (KUHN, 1969, p.290).

Na construção do argumento para a defesa ante as críticas sofridas, Kuhn empreende a sua formulação centrada em quatro elementos, a saber: o método, a ciência normal, a regra das multidões e, por fim, a incomensurabilidade. Passo a revisitar esses elementos.

2.1.1 O papel da história e da sociologia: o método

Kuhn (1969) afirma que Popper e Lakatos sustentam que a história e a psicologia social não são uma base adequada de conclusões filosóficas, porém,

essas objeções não formam um todo uniforme. Partindo de Popper, Kuhn destaca que esse concluiu o seu trabalho assinalando que é admirável e desapontador a noção de recorrer à sociologia, a história da ciência ou à psicologia para informar-se a respeito das metas da ciência e do seu possível progresso. Popper nutriu certo grau de menosprezo a essas ciências nascentes para que, valendo delas, se pudesse criticar a física, a química, a biologia e a astronomia, ciências consideradas maduras. Ratifica essa assertiva a citação usada por Kuhn ao dizer que: “[...] como, pergunta ele – Popper -, pode o retrocesso a tais ciências, frequentemente, espúrias ajudar-nos a resolver essa dificuldade?” (KUHN, 1969, p.290).

Para o filósofo, se Popper quer afirmar que as generalizações que constituem as teorias aceitas na sociologia, na história e psicologia são débeis para se poder criticar a filosofia da ciência, há nítida conciliação entre ambos. No entanto, o seu trabalho não se firma nelas. Ao mesmo tempo, ele destaca que, se o que Popper está a fazer é colocar em dúvida a importância para a filosofia da ciência dos tipos de observações inferidas por historiadores, psicólogos e sociólogos, o seu próprio trabalho está frágil, uma vez que, obrigatoriamente, recorre a elas para elaborar a crítica epistemológica, pois no texto popperiano há vários exemplos históricos e de generalizações acerca do comportamento científico.

Ademais, Popper escreveu sobre temas históricos e citou-os em suas principais obras filosóficas. Assim, o interesse sistemático pelos problemas históricos e uma disposição para se empenhar em pesquisas nessas áreas originais, distinguem pesquisadores que Popper treinou dos membros de qualquer outra escola de filosofia da ciência.

Sobre Lakatos e o método, Kuhn afirma que esse aventa o problema mais fundamental de todos. Kuhn é irônico em sua consideração ao filósofo afirmando que: “[...] já confessei a minha incapacidade de compreender o que ele quer dizer quando faz afirmações deste teor: o referencial conceitual de Kuhn [...] é sociopsicológico - o meu é normativo” (KUHN, 1969, p.293).

Na busca por elucidar a sua posição e, ao mesmo tempo, tecer a crítica a Lakatos, o filósofo estabelece que: “Alguns dos princípios desenvolvidos em minha explicação da ciência são irredutivelmente sociológicos, pelo menos por enquanto” (KUHN, 1969, p.293).

A pergunta para elucidar essa assertiva é: de que maneira Kuhn considera a sua posição de matiz sociológica? A resposta está na noção teórica que está

implícita ao termo 'grupo de pesquisadores', esse é um subtipo do termo grupo social – elemento de estudo da sociologia e, portanto, sujeito as características fundacionais, tais como: motivação, coesão, pertencimento, educação, dentre outras.

Assim, enquanto membros de um grupo social, os pesquisadores são levados à motivação mais apropriada para que se construa o objetivo proposto: a formação do conhecimento científico de determinada área. Ao mesmo tempo, enquanto participantes de um grupo, eles são forçados - com intuito de manter a coesão - a escolherem determinada teoria que possa garantir a amálgama da própria comunidade científica. Todo esse processo se consolida por meio de um intenso investimento na formação, isto é, na educação científica promovida pela comunidade de pesquisadores a qual o novel pesquisador está inserido.

Assim, para Kuhn, o processo científico, seja esse qual for, deve ser elucidado examinando a natureza do grupo de pesquisadores, identificando o que valoram, rejeitam e o que aceitam e que garantem a sua amálgama social. Essa é uma posição de natureza sociológica e, como tal, produz um afastamento dos cânones de explicação provenientes das tradições do justificacionismo e do falseacionismo, quer seja do tipo dogmático ou ingênuo, identificado por Lakatos.

Kuhn (1969) reconhece que há similitude e diferenças entre as posições de Lakatos e Popper, em que pese à recusa em considerar a história, a sociologia e a psicologia como instrumentos que possibilitam a crítica da filosofia da ciência. Para ele, a similitude está na estrutura que ambos se valem para a construção do argumento contrário ao uso dessas ciências para a crítica epistemológica.

Em suas palavras:

“[...] ambos empregam, repetidamente, argumentos da mesmíssima estrutura [...], mas, como assinalei no fim do meu ensaio anterior, existem muitos trechos em todos os escritos de *Sir Karl* que só podem ser lidos como descrições dos valores e atitudes que os cientistas deverão possuir se, quando as coisas não vão bem, eles quiserem triunfar fazendo progredir seu empreendimento” (KUHN, 1969, p.294).

Assim, o filósofo destaca que, há na estrutura empregada por Lakatos e Popper, um erro de natureza intrínseca, isto é, eles usam categorias sociológicas

sem lhes dar o devido mérito, pois valores, atitudes, julgamentos valorativos não são atributos da lógica, mas, pertencem à subjetividade humana.

Na perspectiva kuhniana, há entre ele e Lakatos algo em comum, quando se trata das características do falseacionismo sofisticado. Kuhn considera que o emprego por ambos de princípios explanatórios é de base sociológica e ideológica. Assim, no falseacionismo sofisticado, os cientistas que empregam o método precisam tomar decisão individual ou coletivamente. Para realizar esse processo decisório terão que recorrer a elementos não formais, isto é, fundamentado em acordos que não exigem dados empíricos, mas, serão tomados por 'infalsificáveis por decreto' (KUHN, 1969).

Nas palavras de Kuhn:

“Os cientistas precisam [...] decidir quais são os enunciados que deverão ser tornados 'infalsificáveis por decreto' e quais os que não deverão sê-lo. Ou, lidando com uma teoria probabilista, precisarão decidir sobre um limiar de probabilidade abaixo do qual a evidência estatística será reputada incompatível com essa teoria. Acima de tudo, encarando teorias como programas de pesquisas que deverão ser avaliados a seu tempo, os cientistas precisarão decidir se o programa em determinado momento será progressivo ou degenerativo e, portanto, pseudocientífico” (KUHN, 1969, p.294).

Prosseguindo em sua crítica a Lakatos, o filósofo afirma que esse terá que ser claro e contundente em indicar o que estará norteando as escolhas dos cientistas ante ao enunciado particular que deverá ser 'infalsificável por decreto' e, ao mesmo tempo, indicar os critérios que possam ser usados para distinguir entre o programa de pesquisa degenerativo de outro programa progressivo. A ausência de Lakatos em proceder a essas indicações move Kuhn a seguinte assertiva: “[...] ele não nos terá dito coisa alguma” (KUHN, 1969, p.294).

2.1.2 – A natureza e a função da ciência normal

O texto kuhniano está interessado em criticar a posição popperiana sobre a ciência normal. Para Popper, nunca houve na história da ciência esse período apontado na ERC. Assim, Kuhn (1969) inicia a sua estratégia argumentativa considerando que a formulação de sua tese sobre o que venha a ser a ciência normal é incompreendida. Por isso, ela se constitui na parte de sua obra filosófica que destacada divergência suscita em seus críticos.

Ante a essa incompreensão, o filósofo sugere um ponto de convergência com seus críticos, a saber: ambos consideram que o progresso científico tem, nas revoluções, sua fonte primordial. Se isso é fato, como então seria possível rejeitar a formulação do que venha a ser a ciência normal, já que é em seu interior o local de nascimento dessa revolução?

Em suas palavras:

“Ora, se concordamos nisso, não podemos discordar de tudo que cerca a ciência normal, o aspecto da minha obra que mais perturba meus críticos atuais. Por sua própria natureza, as revoluções não podem constituir toda a ciência: é forçoso que algo diferente se intercale entre elas” (KUHN, 1969, p.298).

Prosseguindo na construção de sua crítica a Popper, o filósofo identifica um ponto de convergência entre eles, a saber: há entre os praticantes de uma comunidade científica ao menos um referencial teórico capaz de garantir a elaboração do conhecimento científico. A estratégia argumentativa de Kuhn é relativamente simples. Para ele, se aceito a tese de que existe a ciência normal, tudo que advém dessa estará implicado. Assim, o conceito de crise, a revolução científica como forma do progresso da ciência e a tese da incomensurabilidade estarão justificados.

O filósofo está interessado em apontar para o seu interlocutor que a posição popperiana guarda ambiguidade. Essa se radica na admissibilidade de um ponto de convergência entre eles, a saber: a existência de um referencial teórico capaz de organizar e propor a elaboração do conhecimento científico. Na perspectiva de Kuhn, a existência desse referencial teórico é a prova inexorável de que a sua tese de periodização da história da ciência em favor da ciência normal é cercada de plausibilidade, pois é no interior da ciência normal que se valoriza a existência de tal referencial capaz de garantir a unidade da comunidade científica. Logo, admitir a existência do referencial teórico é anuir a própria periodização da ciência normal.

Valendo-se de suas palavras:

“Sublinhando o que sempre reconheci como uma das nossas áreas principais de concordância, ele acentua que ‘os cientistas desenvolvem necessariamente suas ideias dentro de um referencial teórico definido’. Para ele, como para mim, as revoluções exigem tais referenciais, visto que sempre supõem a rejeição e a substituição de

um referencial ou de algumas de suas partes integrantes. E, como a ciência que denomino normal, é precisamente a pesquisa dentro de um referencial, ela só pode ser o reverso de uma moeda cujo inverso são as revoluções” (KUHN, 1969, p.299).

Ele destaca que tal ambiguidade encontrada na crítica popperiana é consequência da assimilação de premissas equivocadas, pois se os referenciais são necessários aos cientistas e, se romper com um, é inevitavelmente entrar em outro, não se pode ignorar que o cientista vive em profunda simbiose com o referencial.

Nas palavras do filósofo:

“[...] os referenciais são o pré-requisito da pesquisa, seu domínio da mente não é apenas “pickwickiano”, nem pode ser muito certo dizer que “se tentarmos, poderemos sair do nosso referencial a qualquer momento”. Ser ao mesmo tempo essencial e livremente dispensável é praticamente uma autocontradição. Meus críticos tornam-se incoerentes quando a adotam” (KUHN, 1969, p.299).

Para o filósofo, utilizar um referencial teórico é praticá-lo intensamente no seio da comunidade na busca por construir o conhecimento científico. Assim, o conhecimento científico produzido guarda estreita ligação com o referencial, formando um amálgama. Logo, é impossível considerar a remoção de um sem que se afete ou modifique, profundamente, o outro. O referencial permite ao pesquisador desenvolver a sua visão de mundo, o estabelecimento e a utilização do método de pesquisa, da técnica, do instrumento de coleta e da análise do dado.

Assim, se houver, por parte do pesquisador, o movimento de admitir outro referencial, isso implica em uma ruptura com todos esses elementos que se nutrem do referencial, conseqüentemente, o conhecimento científico que agora passa a ser elaborado não guarda ligação estreita com o referencial anterior. Trata-se de uma mudança que age sobre a capacidade do pesquisador em desenvolver os elementos formais que cercam a produção da pesquisa.

Por isso, não se pode abandonar o referencial a qualquer momento, sem que se comprometa a produção do conhecimento por ele ensejado. Esse fato aponta uma contradição no pensamento popperiano, pois ao admitir o referencial e a possibilidade do pesquisador em rever, criticar e aceitar outro, Popper contradiz a própria implicação que advém de aceitar um referencial teórico por uma comunidade científica.

Assim, Kuhn argumenta que, se a posição popperiana estiver correta, partindo do princípio de que o cientista deve tentar sempre ser um crítico e um artífice de teorias alternativas, o empreendimento científico está sempre em estado de 'revolução permanente', o que na perspectiva kuhniana não é corroborado pela história da ciência. Por isso, ele advoga que esse estado de crítica ao referencial só acontece em situações especiais que culminam com a crise e a revolução científica.

2.1.3 A regra das multidões e a escolha de teoria

As críticas apontadas por Lakatos e Popper produziram em Kuhn a motivação de esclarecer o seu posicionamento, buscando remover eventuais dúvidas e rechaçar as interpretações equivocadas de suas assertivas na ERC. Não foi algo simples de ser realizado, pois o filósofo foi consagrado pela divulgação de uma única obra. Todo esforço seguinte foi para esclarecer pontos e, na visão de intérpretes, refazer algumas assertivas. Seu escrito surgiu em um cenário que se buscava o estabelecimento de uma crítica epistemológica robusta e, que ensejava, dentre outros, garantir o primado da ciência para a elaboração do conhecimento.

Posição análogo já havia sido identificado na história, a partir do Positivismo, no final do século XIX, e que voltou a ser debatida no Círculo de Viena. No Positivismo havia uma credulidade de que por meio da ciência as discussões metafísicas seriam superadas e, conseqüentemente, os conflitos e ambigüidades que cercavam a vida em sociedade seriam apaziguados, pois somente a ciência poderia dizer sobre o que é o mundo e a vida humana em sociedade (SILVINO, 2007). Essas considerações não podem ficar esquecidas aos leitores dessa dissertação, pois o debate entre Lakatos, Popper e Kuhn sobre a análise filosófica da ciência está inserido nessa trama.

Prosseguindo, o filósofo esclarece o seu posicionamento a respeito do que venha a ser o consenso científico, o papel da formação educacional do cientista e as críticas que lhe foram dirigidas de irracionalista e relativista. Assim, tomando a declaração: "Em minhas *Scientific Revolutions* descrevo a ciência normal [...] como tentativa enérgica e dedicada de forçar a natureza a entrar nas caixas conceituais fornecidas pela educação profissional" (KUHN, 1969, p.322), partindo desse trecho, a título de exemplificação, ele afirma que seus críticos interpretaram erroneamente a sua ideia e passaram a acusá-lo de utilizar a força para estabelecer o direito.

Na compreensão dos críticos, Kuhn estava legitimando o consenso social em detrimento do valor lógico. Assim, bastava aos membros da comunidade valorarem o que julgassem apropriados, pois estariam autorizados a “[...] acreditar em tudo o que quisessem, bastando para isso que decidissem primeiro sobre o objeto do seu consenso, para impô-lo depois aos colegas e à natureza” (KUHN, 1969, p.322). Se tomado dessa forma, o fator determinante da crença científica seria irracional e de gosto pessoal, pois a lógica, a observação, o rigor metodológico não seria tomado em consideração para a escolha de uma teoria. Assim, a verdade científica seria de matiz relativista.

O filósofo destaca que o equívoco de seus críticos, radica na posição de não considerar no processo de construção do conhecimento científico o papel de dois tipos de bases argumentativas, a primeira fundamentada no dado objetivo, isto é, de natureza empírica com forte representação matemática e outra fundada na estrutura lógica do discurso. Assim, na escolha de uma teoria, ambas estarão participando.

Nas palavras do filósofo:

“No debate sobre a escolha de teorias, nenhuma das partes tem acesso a um argumento que se assemelhe a uma prova da lógica ou da matemática formal. Nesta última, tanto as premissas quanto as regras de inferência são estipuladas de antemão [...] No fim do processo, um ou outro terá de admitir que, num ponto isolado da discussão, se enganou, infringiu ou aplicou mal uma regra anteriormente aceita” (KUHN, 1969, p. 232).

Assim, se para a escolha da teoria, for considerado o dado objetivo, a análise das etapas empregadas na obtenção dos resultados numéricos e, se identificado, o erro em qualquer dessas etapas, comprometendo a logicidade inerente a regra matemática, o oponente, no uso da racionalidade, movido ao refazimento dos cálculos, terá que, inevitavelmente, render-se, pois a prova matemática se vê irrecusável.

Assim, a razão precisa aquiescer o princípio lógico e instrumentalizado pela capacidade de persuasão discursiva, o cientista se vê inclinado a aceitar a proposição, se age assim, o debate se encaminha para a elaboração do consenso. Esse é o caso da escolha do referencial teórico. O processo não é irracional, pois é a razão que se inclina a identificar a representação matemática e a estrutura lógica do argumento concedendo a sua aprovação.

Para o filósofo:

“Estou atônito com a tentativa de *Sir Karl* de condenar-me por autocontradição porque eu mesmo emprego argumentos lógicos. O que melhor se pode dizer é que espero que meus argumentos, pelo simples fato de serem lógicos, sejam irrecusáveis [...] O que ele quer dizer é que, apesar da lógica dos meus argumentos, discorda da minha conclusão” (KUHN, 1969, p.322).

Para ele, ao citar a persuasão como instrumento utilizado pelo cientista para mover o oponente a aquiescer uma dada teoria científica, não é sinônimo de irracionalidade ou recusa de atribuir a razão o poder de crítica e julgamento, pois a persuasão se comporta como “[...] prelúdio da possibilidade de demonstração” (KUHN, 1969, p.322).

Para o filósofo, o consenso que se processa no seio da comunidade científica não é de base mística ou intuitiva, ou se trata de um caso de descrição psicológica, porém, funda-se na razão e no campo valorativo elencado pela ciência como necessário ao conhecimento científico, destacando a exatidão, amplitude, simplicidade, produtividade, dentre outras.

Valendo-se de suas palavras:

“É importante que os cientistas aprendam a avaliar essas características e que lhes sejam fornecidos exemplos que as ilustrem na prática. Se eles não adotassem valores como esses, suas disciplinas se desenvolveriam de modo muito diferente [...] exemplo, os períodos em que a história da arte foi uma história de progresso também foram os períodos em que a meta do artista era a exatidão da representação. Com o abandono desse valor, o padrão de desenvolvimento alterou-se drasticamente [...]” (KUHN, 1969, p.323).

No entanto, ele destaca que esse campo valorativo não é uma regra para a escolha, mas, utilizado para procedê-la, pois é possível ao cientista agregar a esse campo valorativo outros elementos e, assim, mesmo diante de uma dada situação concreta, poderá ser movido a outra escolha. Ele identificou dois fatores para tal situação, o primeiro é a diferença na hierarquia dos valores que fundam o campo valorativo da ciência, e o segundo é a variabilidade de julgamento.

Sobre a hierarquia dos valores que fundam o campo axiológico da ciência, o filósofo advoga que o fato de o cientista fazer parte de uma dada comunidade não significa que os valores que fundam esse campo recebam o mesmo peso entre todos os seus integrantes. Não raro, em muitas situações concretas, ele dispõe os valores de maneira singular, pois estabelece pesos diferentes o que implica obter

conclusões e escolhas diferentes. Assim, havendo conflito axiológico, o peso atribuído pelo cientista ao valor representa papel decisivo em sua escolha individual.

Nas palavras de Kuhn:

“[...] os cientistas compartilham desses valores e tenham de continuar a fazê-lo para que a ciência sobreviva, nem todos os aplicam da mesma maneira [...] a simplicidade, o alcance, a produtividade e a precisão podem ser julgados de modo muito diverso (o que não quer dizer que possam ser julgados arbitrariamente) por pessoas diversas. E estas, mais uma vez, podem diferir em suas conclusões sem violar nenhuma regra aceita” (KUHN, 1969, p.323).

O segundo fator que move o cientista a fazer uma escolha de referencial teórico diferente, ante a mesma situação concreta, é a variabilidade de julgamento. Para o filósofo esse fator é essencial para o progresso científico, pois traz como implicação para a comunidade científica o confronto de ideias entre os pesquisadores, possibilitando-os retificar ou ratificar a decisão da escolha do referencial teórico.

Nas palavras de Kuhn:

“A escolha de uma teoria, [...] envolve grandes riscos, sobretudo, nos estágios iniciais. [...] se todos os membros da comunidade aplicassem os valores da mesma maneira [...] a atividade do grupo cessaria” (KUHN, 1969, p.324).

Ao reconhecer a liberdade individual do cientista no processo da construção do conhecimento, ele está combatendo a acusação de que estaria valorando a regra da multidão. Contudo, não se trata de segui-la, já que “[...] se o grupo de especialistas se comporta como uma multidão, renunciando aos valores normais, a ciência já não tem salvação” (KUHN, 1969, p.324); mas, em reconhecer que será por meio do debate que a comunidade científica fortalecerá a sua unidade e construirá o progresso científico.

Igualmente, o filósofo rechaça a acusação de que a escolha de uma teoria é mediada pelo gosto pessoal, logo, regida pela irracionalidade e subjetividade. Para ele, as questões suscitadas para a investigação na ciência normal são apresentadas pela natureza, quer seja de forma direta ou indireta. Desta maneira, se soluções diferentes foram recebidas como válidas em outras ocasiões, não se pode forçar a

natureza a ajustar-se a um conjunto arbitrário de escolhas teóricas. Em suas palavras: “[...] a história da ciência desenvolvida mostra que a natureza não se deixará enclausurar indefinidamente em nenhum conjunto construído até agora pelos cientistas” (KUHN, 1969, p.325).

Até aqui, empreendi o esforço intelectual de apresentar os argumentos identificados pelo filósofo para rechaçar o rótulo de ser irracionalista, ainda que, de maneira irônica, Kuhn diz não saber o que querem dizer os seus críticos quando lhe atribuem essa classificação. Cabe-me, agora, tratar da segunda acusação: Kuhn é relativista.

O filósofo vê-se surpreso com essa acusação e valendo-se da ironia socrática – se assim, posso nomear – dirá que: “[...] num sentido do termo, eu talvez seja relativista; mas num sentido mais essencial, não o sou. Só posso esperar aqui separar os dois” (KUHN, 1969, p.326).

Partindo de sua compreensão do que venha a ser o desenvolvimento ou progresso científico, ele almeja deixar claro a sua posição, a saber: o desenvolvimento científico é fundamentalmente evolucionário. Ao assumir essa classificação ele está ratificando a posição expressa na obra ERC e, ao mesmo tempo, distinguindo-se das posições de Lakatos e Popper, já que esses compreendiam o progresso científico como sendo cumulativo e linear. Mas, afinal, em que sentido Kuhn se identifica como relativista? E, por que faz a menção de ser um adepto do desenvolvimento científico evolucionário?

Veja a resposta para essas questões, tendo por base a citação abaixo:

“[...] imagine-se, portanto, uma árvore evolucionária que representa o desenvolvimento das especialidades científicas a partir da sua origem comum, digamos, na filosofia natural primitiva [...] Duas teorias, sejam elas quais forem, ao longo desta linha estão relacionadas entre si por descendência [...]” (1969, p.326).

Ele vê na explicação evolucionista o elemento útil que possa trazer luz ao empreendimento da crítica epistemológica da ciência. Tomado nesse sentido biológico, o conhecimento científico guarda apenas uma relação de ancestralidade com o conhecimento anterior. Eles fazem parte de uma mesma ‘árvore’, a ciência, mas, se observado com rigor e atenção se constata que são distintos.

Por isso, não há o porquê se falar do desenvolvimento do conhecimento científico como sendo cumulativo e linear, mas, em processo evolutivo. Em suas

palavras: “[...] o desenvolvimento científico, como a evolução biológica, é unidirecional e irreversível [...]” (KUHN, 1969, p.326).

Constata-se que, a crítica feita por Popper e Lakatos em cunhá-lo de relativista, radica em sua recusa em considerar a ciência como tendo desenvolvimento linear e cumulativo. Se, esse é o ponto, o filósofo é enfático: ‘sou relativista’. Todavia, Kuhn ainda não se mostra satisfeito em considerar apenas esse ponto. Outro, não menos importante, é a credulidade dada pela ciência ao conhecimento científico como tendo o valor verdade.

Para ele, o uso do termo verdade no interior de uma comunidade científica por parte de seus membros não lhe parece problemático, pois seus integrantes, afeiçoados ao uso de instrumentos para avaliação de um dado experimento, submetendo-o a exaustivos testes, encontrarão “[...] as consequências de que uma dada teoria ao suportar os testes, é verdadeira sobre a que é falsa segundo a atual aplicação da teoria [...]” (KUHN, 1969, p.326).

No entanto, se tomada outra posição, a saber: atribuir a mesma extensão a fenômenos naturais, o filósofo assume uma posição mais cautelosa, pois para ele: “[...] os filósofos da ciência desejam comparar teorias como representações da natureza, como enunciados sobre o que há realmente lá fora” (KUHN, 1969, p.326).

Sua cautela é simples de ser justificada. Ao observar a história da ciência, transcorrido séculos à frente, é possível constatar que algumas teorias, apesar de exitosas em seus feitos, não guardavam a expressão da verdade. Exemplo clássico é a astronomia ptolomaica. Extremamente útil para a realização das Grandes Navegações, mas, transcorridos séculos, mostrou-se não ser verdadeira.

Assim, nos falta no momento de comparação entre as teorias atuais perante as antecessoras o elemento da prova do tempo, isto é, o desenvolver histórico da teoria. Para que, revisitando o seu passado, se possa afirmar de forma peremptória que ela seja verdadeira ou falsa.

Ao assumir essa perspectiva, Kuhn considera que não esteja sendo relativista, mas, apenas cauteloso. Em suas palavras: “[...] espero acrescentar o suficiente acerca dos sentidos [...] explicar as principais características evolutivas [...] chegar a esse ponto, não me sinto relativista” (KUHN, 1969, p.326).

2.1.4 A defesa de Kuhn a tese da incomensurabilidade

A tese da incomensurabilidade é o ponto fulcral que separa Kuhn de seus críticos. Partindo da crítica advinda da filosofia da linguagem, ele defende a impossibilidade semântica de haver comunicação entre duas teorias rivais, pois para que essa possa ocorrer faz-se necessário que: “[...] a comparação ponto-por-ponto de duas teorias sucessivas exige uma linguagem em que pelo menos as consequências empíricas de ambas possam ser traduzidas sem perda ou alteração” (KUHN, 1969, p. 294).

Historicamente, ele identifica que desde o início do século XX, os filósofos supunham ser possível encontrar uma linguagem neutra que pudesse garantir a comunicação do relato de sensação pura, pois estavam em busca de uma linguagem que pudesse ter o caráter universal, assim, o vocabulário de uma linguagem “[...] consistiria em termos de dados dos sentidos puros acrescidos de conectivos sintáticos” (KUHN, 1969, p.329).

O projeto de uma linguagem universal foi abandonado na metade do século XX, entretanto, muitos cientistas continuam a supor que as teorias podem ser comparadas mediante a um vocabulário básico que consiste em palavras ligadas à natureza e que independem da teoria. Para ele, esse é o equívoco cometido por Popper ao buscar por um vocabulário que torne possível comparar por verossimilhança as teorias alternativas e mostrar que “[...] uma é mais ampla do que a predecessora ou a inclui”, Kuhn é contundente: “[...] não se encontra um vocabulário nessas condições” (KUHN, 1969, p.329), pois havendo a mudança de teoria, a sucessora altera o significado dos termos ou o aplica de maneira distinta da predecessora.

Em suas palavras: “[...] a maioria dos mesmos sinais, seja usada antes e depois de uma revolução como, por exemplo, força, massa, elemento, composto, célula, os modos com que algumas se ligam à natureza modificaram-se” (KUHN, 1969, p.329). Por isso, as teorias que se sucedem são incomensuráveis.

Ele está convicto de que seus críticos desconsideram os problemas que cercam a organização da linguagem e, por isso, julgam poder estabelecer a comunicação entre as teorias que se sucedem, o que para ele é algo improvável, pois a linguagem possui em sua constituição elementos culturais, contextuais, psicológicos, lógicos, fonéticos, dentre outros, que deverão ser considerados. No

entanto, isso não significa assumir a posição de que algum grau de aprendizado da linguagem não seja possível, pois a experiência empírica mostra cabalmente que somos capazes de fazê-lo e de estabelecermos a comunicação.

Sabe-se que o aprendizado de uma linguagem por um não nativo tem movimento constante e ininterrupto, o que torna o processo do aprendizado algo possível, lento e sujeito a erros e acertos na capacidade de compreensão desse indivíduo. Mas, não se trata desse aspecto do senso comum que Kuhn está ancorando a sua assertiva. O que ele está a fazer é uma crítica filosófica, reconhecendo as dificuldades e as barreiras que possam tornar a comunicação científica entre teorias como sendo algo factível, tendo por ponto de partida a ruptura e o emprego distinto dos termos que se vê entre elas.

O filósofo julga que essa nuance não têm sido alvo da reflexão de seus críticos, pois esses avaliam a linguagem de maneira simplista e reducionista, atribuindo o domínio dessa pelo não nativo a partir de sua capacidade de comunicação verbal, o que não expressa à totalidade da linguagem, já que se sabe que há nela, elementos não verbais que interferem e promovem a compreensão da língua e sua tradutibilidade. Assim, cria-se o mito de que conhecer uma língua é ser capaz de atender a um conjunto de comandos que permitem a compreensão entre os sujeitos e, por conseguinte, julgam que a tradução – ato de tornar a linguagem passível de compreensão em outra língua -, seja algo que se dá de forma simultânea, essa posição é rechaçada por Kuhn.

Para ele, há uma credulidade de que as dificuldades para aprender outra língua possuem menor problema quando comparado à tradução. No aprendizado de uma língua, o não nativo tem acesso a um acervo mínimo que lhe permite compreender os seus elementos basilares, mas, será no convívio social, compartilhando valores, crenças e experiências é que o aprendiz da língua inicia o processo de reconhecer o *modus operandi* em que se dá a organização do pensamento do nativo, esse processo o move a vencer eventuais barreiras de sua compreensão.

Por isso, a tradução possui maior dificuldade, pois não se trata do uso corriqueiro da língua, já que o tradutor se vê obrigado a encontrar os compromissos assumidos pelo autor (o nativo da língua) do texto e que esse pode, no uso da linguagem, valer-se de elementos culturais para dar ao termo empregado o sentido

que o tradutor desconhece. Não é produtor ter-se que estabelecer um extenso glossário ou um apêndice para elucidar a própria tradução.

O fato é que a tradução envolve compromissos que podem alterar o conteúdo da comunicação, impondo ao tradutor a árdua tarefa de julgar quais seriam as alterações aceitáveis, valendo-se do seu aprofundamento na cultura do autor do texto original e na experiência dos que lerão a sua obra, sem que, essa escolha possa no ato da tradução ser avaliada pelos pares. Disso se depreende o quão complexo é o ato de traduzir uma determinada obra ou teoria científica.

Nas palavras do filósofo: “[...] não admira, portanto, que seja hoje uma questão profunda e aberta o saber como seria uma tradução perfeita, e até que ponto uma tradução pode aproximar-se do ideal [...]” (KUHN, 1969, p.330).

Ante ao desafio da tradução, ele estabelece uma questão, a saber: por que a tradução, seja entre teoria ou linguagem, é tão difícil? A resposta passa pelo reconhecimento de que a linguagem acessa o mundo de maneira diferente e não há uma forma neutra de lidar com ela.

Para expor o argumento, Kuhn recorre ao estudo quineano do uso da palavra ‘GAVAGAI’ para descobrir o que o nativo quer dizer ao visualizar determinado animal e expressar o uso desse termo. Estaria o nativo dizendo que identificou o animal? Ou, estaria ele indicando algo distinto? Isto é, alguma parte anatômica ou atitude do animal visualizado, dentre outros? Como o tradutor enfrentaria essa situação?

A solução apontada pelo filósofo é que a:

“[...] escolha entre as alternativas emergirá da investigação adicional, e o resultado será uma hipótese analítica razoável com implicações para a tradução de outros termos também [...] o resultado de qualquer erro pode ser a dificuldade ulterior de comunicação; quando ela ocorre, não se sabe se o problema é com a tradução e onde se encontra a raiz da dificuldade” (KUHN, 1969, p. 331).

Para ele, torna-se evidente que o tradutor ao ter que proceder à escolha que lhe permita a compreensão do texto, tem que, obrigatoriamente, valer-se de um conjunto de premissas expressas em um manual que deverão estar alicerçadas em alguma teoria e, como tal, sujeita a recompensa e risco. O filósofo destaca que o tradutor, quer seja esse um historiador ou cientista, possui sensibilidade distinta um

do outro, o que poderá produzir resultados diferentes entre si. Tal fato reforça o quão improvável, a partir da tradução, é a comunicação entre as teorias.

2.2. A tese de incomensurabilidade revisitada por Kuhn: retificado ou ratificado a posição original? Uma questão a ser considerada.

Tendo identificado a resposta dada por Kuhn às críticas enfrentadas no Colóquio, cabe-me envidar esforços para a melhor compreensão de seu pensamento perante a tese de incomensurabilidade. Assim, visita-se a obra '*O caminho desde a Estrutura*' (2017), elegendo dois textos, a saber: '*O que são revoluções científicas?*', '*Comensurabilidade, comparabilidade e comunicabilidade*', nos quais os defensores da mudança da tese de incomensurabilidade apontam a sua transformação. Não posso ignorar a pergunta inicial que fiz no presente capítulo para nortear a compreensão do pensamento kuhniano ante a crítica por ele sofrida, a saber: o esforço do filósofo foi o de ratificar ou retificar a sua posição sobre a tese da incomensurabilidade? Persigo na obtenção de sua resposta.

Kuhn (2017) julga que parte da incompreensão de sua obra radica no fato de que seus interlocutores não deram a devida importância ao conceito por ele defendido de revolução científica. Assim, empreende a partir do texto – '*O que são revoluções científicas?*' – a revisitação ao conceito estabelecido, intentando dirimir dúvidas e reafirmar a sua posição. Para ele, existem dois tipos de desenvolvimento científico, o normal e o revolucionário. É possível constatar que quase a totalidade das pesquisas científicas exitosas resultam do desenvolvimento do primeiro tipo. Assim, por meio da ciência normal é possível erigir o edifício da ciência adicionando o acervo do conhecimento científico. Essa concepção cumulativa do desenvolvimento científico é a mais usual e familiar.

Nas palavras do filósofo:

“[...] a mudança normal é o tipo que resulta em crescimento, acréscimo, adição cumulativa ao que era antes conhecido. As leis científicas, por exemplo, são usualmente produtos desse processo normal: a lei de Boyle ilustra o que está envolvido nisso [...] a descoberta de que, para uma dada amostra de gás, o produto pressão pelo volume era constante, sob temperatura constante, simplesmente, levou a um acréscimo ao conhecimento do modo como se comportam essas variáveis previamente disponíveis. A esmagadora maioria dos avanços científicos é desse tipo cumulativo normal” (KUHN, 2017, p.24).

Entretanto, o desenvolvimento da ciência se faz igualmente de um modo não cumulativo e torna-se possível ao examinador da história da ciência identificar 'pistas' únicas sobre um aspecto fulcral do conhecimento científico: há uma via de desenvolvimento do conhecimento que se dá de maneira revolucionária, isto é,

“[...] envolvem descobertas que não podem ser acomodadas nos limites dos conceitos que estavam em uso antes de terem sido feitas. A fim de fazer ou assimilar uma tal descoberta, deve-se alterar o modo como se pensa, e se descreve, algum conjunto de fenômenos naturais[...]” (KUHN, 2017, p.24).

O filósofo destaca dois exemplos de descobertas científicas de matiz revolucionária, a saber: a descoberta da segunda lei de Newton sobre o movimento e a astronomia copernicana em substituição a ptolomaica. Na primeira, os conceitos de força e massa diferem daqueles em uso antes de a lei ser introduzida. Destaca-se que ocorre uma mudança no modo de pensar, expresso por uma nova significação dos termos força e massa.

No segundo exemplo, para a astronomia ptolomaica, o Sol e a Lua eram planetas e a Terra não. Na teoria copernicana, a Terra tornou-se um planeta, o Sol uma estrela e a Lua passou a ser conhecida como satélite, isto é, uma nova espécie de corpo celeste. Para ele, essas mudanças não foram apenas correções de erros “[...] porém, mudanças nos critérios [...] sobre a natureza [...] de referenciais [...]” (KUHN, 2017, p.25). Por isso, o desenvolvimento do conhecimento científico não pode ser inteiramente cumulativo, pois não se pode passar do antigo ao novo apenas tomando por base o acréscimo ao que já era conhecido.

Prosseguindo, Kuhn (2017), partindo de outros exemplos históricos, a física de Aristóteles, a pilha elétrica de Alessandro Volta (ano de 1800) e o trabalho realizado por Max Plank sobre o chamado problema do corpo negro, identificou três características nas revoluções científicas que ratificam o desenvolvimento não cumulativo da ciência. Antes de identificá-las, penso ser oportuno empreender o esforço intelectual de compreender o pensamento kuhiano, elucidando ao menos um dos exemplos históricos por ele analisado, nesse sentido, parte-se da física de Aristóteles.

Ao realizar o movimento intelectual para a busca da compreensão da física de Aristóteles, a partir de uma visão científica contemporânea e, com isso, identificar pontos que pudessem indicar uma dada linha capaz de ser vista no curso da história

da ciência, Kuhn se deparou com um problema, a saber: todo o conhecimento científico adquirido por ele mostrou-se inadequado para empreender a análise da física aristotélica. Seus pressupostos teóricos e sua cosmovisão contemporânea não eram os mais apropriados para tal feito.

Nas palavras do filósofo:

“[...] a questão que eu esperava responder era quanto de mecânica Aristóteles soubera, bem como quanto havia deixado para pessoas como Galileu e Newton descobrirem. Eu poderia tranquilamente admitir que Aristóteles tivesse experimentado tropeços, mas não que, ao passar da física, sofresse colapso total. Perguntei-me: em vez de ser uma falha de Aristóteles, não seria uma falha minha? Talvez, as suas palavras não tivessem sempre significado para ele e para os seus contemporâneos exatamente o que significavam para mim e para os meus [...]” (KUHN, 2017, p.26).

A constatação de Kuhn já indicava o prenúncio do que seria posteriormente analisado no texto ‘*Comensurabilidade, comparabilidade e a comunicabilidade*’, em que pese a interpretação e a comunicação científica.

Prosseguindo, não há como desprezar o apelo kuhniano que faz a psicologia da mente humana. A racionalidade, a lógica, dentre outros, não são os únicos elementos que permitem a elaboração do pensamento. Existem aspectos não racionais que auxiliam a mente humana na busca pelo entendimento. Veja a ratificação dessa assertiva nas palavras de Kuhn:

“[...] estava sentado à minha escrivaninha com o texto da Física de Aristóteles aberto à minha frente, e com um lápis de quatro cores na mão. Levantando a cabeça, olhei distraído para fora da janela – ainda conservo a imagem. Subitamente, os fragmentos em minha cabeça rearrumaram-se de uma nova maneira, e encaixaram-se todos juntos em seus devidos lugares. Meu queixo caiu, pois, de repente, Aristóteles parecia, na verdade, um físico realmente muito bom, mas de um tipo que eu jamais havia sonhado ser possível” (KUHN, 2017, p.27).

Kuhn pôde ‘ver’ o sentido e o significado dos fragmentos e sua reorganização de modo súbito, algo nos moldes de uma *Gestalt*. Esse é um conceito relevante na psicologia e indica a apreensão do objeto, através de uma apreensão da totalidade. Ao que parece, o filósofo reconhece esse elemento como presente na constituição da mente humana e que, em certo grau e medida, permite a elaboração do entendimento.

Na perspectiva do filósofo:

“Agora, eu podia entender tanto por que ele havia dito o que disse quanto o peso de sua autoridade. Enunciados que antes pareciam erros clamorosos assemelhavam-se agora, na pior das hipóteses, a pequenos erros no interior de uma tradição poderosa e, geralmente, bem-sucedida [...] ela envolve uma transformação relativamente súbita e não estruturada na qual alguma parte do fluxo da experiência se rearranja de maneira diferente e exhibe padrões que antes não eram visíveis” (KUHN, 2017, p.27).

Tomado por uma nova compreensão e reconhecendo os limites e perspectivas esboçadas por Aristóteles, Kuhn (2017) regressa ao texto da física do estagirita tomando-o sob uma nova chave interpretativa, a saber: considerá-lo em seu contexto de descoberta e valorando os seus resultados práticos alcançados. Assim, ficou mais acessível a ele o entendimento da tese aristotélica sobre a impossibilidade do vazio.

Veja o entendimento obtido por Kuhn, tendo por consideração o reconhecimento do contexto da descoberta e os resultados práticos alcançados:

“Se a posição é uma qualidade, e se as qualidades não podem existir separadas da matéria, então, deve haver matéria onde quer que haja posição, onde quer que um corpo possa estar. Mais ainda: isso significa dizer que deve haver matéria por todo o espaço: o vazio, o espaço sem matéria, adquire o estatuto, digamos de um círculo quadrado. Se pudesse haver um vazio, então, o universo ou o cosmo aristotélico não poderia ser finito” (KUHN, 2017, p.30).

Disso se depreende que a matéria e espaço são co-extensivos e que o espaço acaba onde termina a matéria, assim, na cosmologia aristotélica, na esfera mais exterior além da qual não há absolutamente nada, nem espaço ou matéria. Essa doutrina pode parecer dispensável, “[...] mas expandir a esfera estelar ao infinito causaria problemas para a astronomia, uma vez que a rotação dessa esfera conduz as estrelas ao redor da Terra” (KUHN, 2017, p.30).

Por isso, para Aristóteles – no vazio, um corpo não poderia ter consciência da localidade de seu espaço natural. É por estar em contato com todas as posições no universo, que um dado corpo é capaz de achar seu caminho até o lugar onde suas qualidades naturais são realizáveis. Desta maneira, quando a teoria do movimento local natural, centrada na astronomia geocêntrica, foi ameaçada, deve-se ter em consideração como a física aristotélica recortou e descreveu o mundo dos

fenômenos. Todo esse esforço torna possível admitir como as peças dessa descrição se encaixam para formar um todo integrado que foi abandonado no percurso da história da ciência até a mecânica newtoniana.

Tendo considerado os exemplos históricos, a física de Aristóteles, a pilha elétrica de Alessandro Volta (ano de 1800) e o trabalho realizado por Max Plank sobre o chamado problema do corpo negro, Kuhn identificou três características nas revoluções científicas que ratificam o desenvolvimento não cumulativo da ciência, são elas:

1ª característica – as mudanças revolucionárias são holísticas.

Nas palavras dele:

“Na mudança normal, simplesmente revisa-se ou acrescenta-se uma única generalização e todas as outras permanecem as mesmas. Na mudança revolucionária, é preciso, ou viver com a incoerência, ou revisar em conjunto várias generalizações inter-relacionadas” (KUHN, 2017, p.41).

2ª característica – as mudanças revolucionárias produzem alteração no significado dos termos.

Veja as considerações do filósofo:

“[...] e que venho descrevendo de forma mais precisa, como mudança na maneira em que as palavras e expressões se ligam à natureza, uma mudança na maneira como são determinados seus referentes [...] a ciência normal altera o modo em que os termos se ligam à natureza. [...] o que caracteriza as revoluções, assim, é a mudança em várias das categorias taxonômicas que são pré-requisitos para descrições e generalizações científicas” (KUHN, 2017, p.42,43).

3ª característica – as mudanças revolucionárias produzem alteração do conhecimento científico.

Nas palavras de Kuhn:

“[...] a prática científica sempre envolve a produção e a explicação de generalizações sobre a natureza [...] se estou certo, a característica principal das revoluções científicas é que elas alteram o conhecimento da natureza intrínseco à própria linguagem [...] a violação ou distorção de uma linguagem científica anteriormente não problemática é a pedra de toque para a mudança revolucionária (KUHN, 2017, p. 45).

Até aqui, estou empreendendo o esforço intelectual de considerar o pensamento kuhniano em resposta às críticas sofridas ante a sua tese de incomensurabilidade, partindo de sua perspectiva de revisitar o termo revolução científica e a identificação das três características que essa possui.

Agora, preciso prosseguir na elucidação de seu pensamento, entendendo que o texto '*Comensurabilidade, comparatibilidade, comunicabilidade*' em associação com o primeiro texto, busca ratificar a posição do filósofo sobre o desenvolvimento da ciência partindo de duas fontes, a saber: uma cumulativa e outra não cumulativa, portanto, revolucionária e incomensurável ante a sua predecessora.

Nesse sentido, preciso regressar à pergunta que iniciei ao fundar esse capítulo para a busca da compreensão do pensamento kuhniano, a saber: o esforço do filósofo foi o de ratificar ou retificar a sua posição sobre a tese da incomensurabilidade?

Kuhn inicia o texto reconhecendo que ele e Paul Feyerabend usaram o termo incomensurabilidade, emprestado da matemática, pela primeira vez, para descrever a relação entre teorias científicas consecutivas. Para ele, ambos foram conduzidos ao termo a partir dos problemas que haviam encontrado ao interpretar textos científicos (KUHN, 2017, p.47).

Ao se depararem com esses textos, ambos observaram que os significados de termos e conceitos científicos, por exemplo, força, massa, dentre outros, com regularidade mudavam de significado de acordo com a teoria que os empregava. Assim, chegaram à conclusão de que era "[...] impossível definir todos os termos de uma teoria no vocabulário da outra [...]" (KUHN, 2017, p.48).

No curso dos debates suscitados pela publicação da ERC, a tese da incomensurabilidade tem sido frequentemente descartada por diversos críticos, dentre esses, Hillary Putnam. Ele desenvolveu duas críticas que haviam figurado extensamente na literatura filosófica anterior, afirmando que as discussões sobre a incomensurabilidade dependeram da hipótese de que se duas teorias são incomensuráveis, então elas devem ser enunciadas em linguagens mutuamente intraduzíveis (KUHN, 2017).

Putnam considera que se tomado o termo incomensurabilidade em sentido radical fica posto que "[...] reza uma primeira crítica: se não há nenhuma maneira de enunciar as duas numa única linguagem, então, não é possível compará-las, e nenhum argumento evidencial pode ser relevante para a escolha entre as duas"

(KUHN, 2017, p.49). A segunda crítica é que se considerado a tese da incomensurabilidade conforme defendida por Kuhn de que é impossível traduzir velhas teorias numa linguagem moderna, a própria elaboração comparativa realizada por ele, reconstruindo as teorias de Aristóteles, Newton, Lavoisier ou de Maxwell, sem abandonar a linguagem que eles utilizaram, se mostra incoerente (KUHN, 2017).

Essas críticas de Putnam moveram Kuhn a trazer a sua consideração. Sobre a incomensurabilidade ele afirma que:

“[...] recordem de onde veio o termo incomensurabilidade. A hipotenusa de um triângulo isósceles é incomensurável relativamente a qualquer um dos catetos do triângulo, assim, como a circunferência de um círculo o é com respeito ao raio do círculo, no sentido de que não há nenhuma unidade de comprimento pela qual ambos os elementos do par possam ser divididos, sem deixar resto, um número inteiro de vezes. Não há, portanto, nenhuma medida comum. Mas, a falta de uma medida comum não torna impossível a comparação” (KUHN, 2017, p.50).

Kuhn (2017) defende que, ao valer-se do termo incomensurabilidade, esse funciona como uma metáfora. Assim, a expressão ‘nenhuma medida comum’ passa a ser ‘nenhuma linguagem comum’. A afirmação de que duas teorias são incomensuráveis é que não há uma linguagem neutra em que ambas as teorias, concebidas como conjuntos de sentenças, possam ser traduzidas sem haver resíduos ou perdas.

Para ele, a incomensurabilidade em sua forma metafórica não implica a incomparabilidade, pois a maioria dos termos comuns às duas teorias funcionam da mesma maneira e muitos de seus significados são preservados; sua tradução é simplesmente homofônica. Assim, Kuhn (2017) passa a expor que ao falar da incomensurabilidade em sentido metafórico, para ele, sempre esteve presente a incomensurabilidade local.

Nas palavras do filósofo:

“Problemas de tradutibilidade surgem apenas para um pequeno subgrupo de termos e para as sentenças que os contenham. A afirmação de que duas teorias são incomensuráveis é mais modesta do que supuseram muitos de meus críticos. Chamarei essa versão modesta da incomensurabilidade de ‘incomensurabilidade local’. Até o ponto em que a incomensurabilidade constituiu uma tese referente

à linguagem, à mudança de significado, sua forma local é a minha versão original” (KUHN, 2017, p.50).

Ante a essa assertiva, não se pode desconsiderar que Kuhn está valendo-se de estudos da filosofia da linguagem para apoiar a sua crítica filosófica, notadamente, análises wittgensteinianas. Tendo essa perspectiva como pano de fundo, tem-se que considerar que a metáfora por ele assumida para o termo incomensurabilidade está diretamente ligada aos pressupostos da filosofia da linguagem. Por isso, não há sentido em se falar do uso do termo incomensurabilidade em sentido radical, pois em teorias científicas que se sucedem existem termos que “[...] preservam seus significados [...] e fornecem uma base suficiente para a discussão de diferenças e para as comparações relevantes para a escolha de teorias [...]” (KUHN, 2017, p.51).

Assim, para Kuhn (2017), no estado atual da teoria de significado, a distinção entre termos que mudam de significado e termos que o preservam é difícil de explicar ou aplicar, pois significados são produtos históricos e sujeitos a modificações com o passar do tempo.

Prosseguindo no movimento intelectual de refutar a seus críticos, Kuhn organiza o seu texto em subseções que tratam de aspectos problemáticos por ele observado, a saber: tradução *versus* interpretação; determinação de referência *versus* tradução; o historiador como intérprete e professor de idiomas; o manual de tradução quineano e os invariantes da tradução (esses últimos serão considerados juntos). Passa-se a apresentar alguns elementos basilares destas subseções.

Para Kuhn (2017), há uma distinção formal entre tradução e interpretação. Considerar os termos como intercambiáveis ou em relação de sinonímia é um erro crasso. Para ele, seus críticos, notadamente, Davidson, Kitcher e Putnam ao procederem um esboço da técnica de interpretação descrevem seu resultado como um esquema de tradução, daí concluírem que até mesmo se tomado o termo incomensurabilidade em sentido local a teoria científica permanece incomparável. Na crítica kuhniana, eles cometem o erro assinalado, pois equiparam a interpretação à tradução.

Kuhn (2017) em movimento intelectual anterior já esboçou sua contrariedade à proposta quineana para a analítica da linguagem e, nesse sentido, passa a robustecer a sua crítica.

Em suas palavras:

“Essa equiparação pode ser rastreada pelo menos até *Word and Object*, de Quine. Acredito que esteja errada e que o erro é importante. Sustento que a interpretação, um processo a respeito do qual terei mais a dizer, não é o mesmo que tradução, pelo menos não como a tradução tem sido concebida em boa parte da filosofia recente. É fácil fazer essa confusão [...]” (KUHN, 2017, p.52)

O filósofo está convicto de que tradução e interpretação são termos distintos e, por isso, não cabe a utilização de atribuir a eles o valor de igualdade. Para ele, a tradução é algo feito por uma pessoa que conhece duas línguas. Assim, ante a um texto escrito ou a um discurso oral, o tradutor substitui as palavras por palavras ou frases da outra língua, de modo que produza um texto equivalente (KUHN, 2017).

Ele destaca que o processo de tradução possui duas características. Em primeiro lugar, a existência da tradução não modificou os significados de palavras ou expressões, o que não invalida a noção de que poderá ter aumentado o número de referentes conhecidos de certo termo, no entanto, não teve a capacidade de alterar a maneira desses referentes novos e velhos, pois são determinados. A segunda característica, a tradução consiste em palavras e expressões do original o que implica que: “Notas explicativas e prefácios de tradutores não fazem parte da tradução, e uma tradução perfeita não teria necessidade de nenhum deles” (KUHN, 2017, p. 53).

Dessa maneira, ao propor a não igualdade entre os termos tradução e interpretação, Kuhn vê-se obrigado a fazer a respectiva distinção, buscando com isso, prevenir junto a seus críticos possíveis desvirtuamentos do que ele deseja comunicar. Nesse esforço, ele diz que a interpretação é:

“[...] um empreendimento praticado por historiadores e antropólogos, dentre outros [...] o intérprete pode, inicialmente, dominar apenas uma língua [...] O tradutor radical de Quine é, de fato, um intérprete, e ‘GAVAGAI’ exemplifica o material ininteligível do que ele parte [...] seja um termo, ou talvez, uma versão anterior da própria língua do intérprete, na qual termos ainda correntes de força e massa, ou como elemento e composto, funcionavam de maneira diferente” (KUHN, 2017, p.53).

Por isso, Kuhn considera que a crítica de Davidson, Kitcher e Putnam tem um vício de origem e, esse é o pensamento de Quine, no qual eles se apoiam para fazer a crítica ao termo de incomensurabilidade utilizado.

Nas palavras do filósofo:

“[...] os exemplos de Quine são sistematicamente enganadores, pois confundem interpretação e tradução [...] o antropólogo ou intérprete pode aprender e com frequência aprende a reconhecer as criaturas que suscitam o proferimento de ‘GAVAGAI’ entre os nativos [...] o intérprete não pode simplesmente introduzir o termo ‘GAVAGAI’ em sua língua [...] mas o intérprete pode tentar descrever em inglês os referentes do termo ‘GAVAGAI’ [...] se a descrição for bem-sucedida, se ela se ajustar a todas e somente àquelas criaturas que suscitam [...] e ‘GAVAGAI’ pode, daí em diante, ser introduzido no inglês como uma abreviação dela. Nessas circunstâncias, não surge nenhuma questão referente à incomensurabilidade” (KUHN, 2017, p.54).

Uma pergunta deve ser feita, a saber: sobre qual base lógica Kuhn valida o seu pensamento?

Ao proceder à distinção entre tradução e interpretação, o filósofo defende que:

“Ao aprender a reconhecer ‘GAVAGAI’, o intérprete pode ter aprendido a reconhecer algumas características distintivas desconhecidas dos falantes do inglês e para as quais o inglês não provê nenhuma terminologia descritiva” (KUHN, 2017, p. 54).

Sem que haja esse reconhecimento histórico, cultural e sociológico sobre como se estrutura o mundo natural do nativo, o termo ‘GAVAGAI’ permanece não traduzível em inglês, “embora falantes de inglês possam aprender a usar o termo, falam a língua nativa quando o usam. São essas as circunstâncias para as quais eu reservaria o termo incomensurabilidade” (KUHN, 2017, p.55).

O filósofo está assumindo que o termo incomensurabilidade aplica-se a um aspecto específico da linguagem, quando em seu uso torna-se impossível ocorrer a sua tradução. Em se tratando de uma teoria científica, o momento em que determinado conceito para um dado termo revele-se irredutivelmente não traduzível.

Avanço em outro aspecto apontado por Kuhn, em que pese a determinação da referência *versus* tradução. Sabe-se que, os historiadores da ciência ao se depararem com textos científicos antigos, regularmente enfrentam essa circunstância.

Nas palavras do filósofo:

“A teoria do flogístico tem fornecido exemplos-padrão e Philip Kitcher utilizou-a como base para uma crítica contundente da noção ampla de incomensurabilidade. Ele argumenta, penso que, com sucesso,

que a linguagem da química do século XX, pode ser usada para identificar os referentes dos termos e expressões da química do século XVIII” (2017, p.55).

Assim, historiadores usam a linguagem moderna para identificar os referentes de termos obsoletos. Essas determinações da referência fornecem os exemplos nos quais os historiadores nutrem a esperança de aprender o que significam as expressões problemáticas em seus textos, contudo, “[...] Kitcher [...] descreve esse processo de determinação de referência como tradução, e sugere que sua disponibilidade deveria pôr um fim à menção da incomensurabilidade” (KUHN, 2017, p. 56).

Kuhn identifica nessa tomada de posição um grave equívoco por parte de Kitcher, partindo da compreensão a respeito do termo flogístico, afirmando que:

“Parece que expressões da linguagem moderna [...] podem ser combinadas a fim de produzir uma tradução [...] mas, não podem. A química do século XVIII diferia da que se estabelecia no século XX [...] no modo como estruturava e parcelava grande parte do mundo químico” (KUHN, 2017, p.59,60).

Igualmente, ao aprender os termos massa e força, partindo da mecânica newtoniana, esses só podem ser compreendidos à luz da segunda lei de Newton e o respectivo significado que essa lhe confere. É, por isso, que esses termos não são traduzíveis na linguagem de uma teoria física aristotélica ou einsteiniana.

Em suas palavras:

“[...] não se pode aprender massa e força de maneira independente e depois descobrir, empiricamente, que força é igual a massa vezes aceleração [...] ao contrário, todos os três têm de ser aprendidos em conjunto, [...] não se pode aprender a reconhecer forças sem aprender simultaneamente como selecionar massas e sem recorrer à segunda lei” (KUHN, 2017, p.60).

O filósofo atribui o erro sobre o que venha a ser uma tradução e interpretação a uma tradição a qual ele identifica como sendo instituída por Quine. Em suas palavras: “a maioria dos erros [...] deriva [...] da concepção de Quine de um manual de tradução” (KUHN, 2017, p.64). O referido manual consiste em listas paralelas de palavras e expressões, sendo uma na língua do tradutor e outra na língua a ser investigada. Cada elemento da lista é vinculado a outro e cada palavra e expressão permite ao tradutor, ser substituída nos contextos apropriados pela palavra ou

expressão vinculada da outra língua, em consequência, perde-se a precisão do texto.

O filósofo formula uma pergunta: ‘o que uma tradução deve preservar?’ Sua resposta é clara e contundente, a tradução tem de preservar não apenas a referência, mas o sentido. Por isso, “[...] os enunciados-chave de uma ciência mais velha, [...] não podem ser representados na linguagem de uma ciência posterior e vice-versa” (KUHN, 2017, p. 72).

Postas essas considerações, devo regressar à pergunta que estabeleci para nortear a condução compreensiva do pensamento kuhniano, a saber: o esforço do filósofo foi o de ratificar ou retificar a sua posição sobre a tese da incomensurabilidade? Penso que, ao invés de uma simples resposta, devo ser comedido e, reconhecer meus limites teóricos, mas, posso indicar algumas considerações que ajudam a formar a compreensão, a saber:

1ª consideração – Para Kuhn, os críticos erraram ao procederem à leitura de seu texto. Em suas palavras:

“[...] estou convencido de que eles dirigem com frequência sua atenção de modo errôneo, o que obscurece repetidamente as diferenças mais profundas entre os pontos de vista de *Sir Karl* e os meus” (KUHN, 1969, p. 287).

2ª consideração – na perspectiva kuhniana a ciência se desenvolve por dois mecanismos, um de natureza cumulativo e outro revolucionário. Em suas palavras:

“[...] a mudança normal é o tipo que resulta em crescimento, acréscimo, adição cumulativa ao que era antes conhecido [...] A esmagadora maioria dos avanços científicos é desse tipo cumulativo normal” (KUHN, 2017, p.24).

Sobre o desenvolvimento da ciência pela via revolucionária:

“[...] envolvem descobertas que não podem ser acomodadas nos limites dos conceitos que estavam em uso antes de elas terem sido feitas. A fim de fazer ou assimilar uma tal descoberta, deve-se alterar o modo como se pensa, e se descreve, algum conjunto de fenômenos naturais[...]” (KUHN, 2017, p.24).

3ª consideração - Kuhn defende que ao valer-se do termo incomensurabilidade esse funciona como uma metáfora. Defende que, ao usá-lo, o tomou de maneira específica desde a sua aparição original, isto é, enquanto incomensurabilidade local.

Prosseguindo, sabe-se que a concepção de desenvolvimento científico marcado por revoluções, tem como consequência a incomensurabilidade entre tradições paradigmáticas. Essa assertiva é polêmica e gerou ampla literatura sobre o tema que suscita reflexão. Passo a considerar as posições assumidas por intérpretes de Kuhn sobre a tese da incomensurabilidade, notadamente, Hoyningen-Huene, Howard Sankey e Stefano Gattei.

2.3 A tese da incomensurabilidade kuhniana na perspectiva de Hoyningen-Huene

A teoria de Kuhn constitui um marco na história da filosofia da ciência, pois permitiu colocar em evidência uma acentuada crítica sobre o *modus operandi* da ciência, ao considerar outras áreas do conhecimento no processo do desenvolvimento para a sua crítica, notadamente, de matiz psicológica, sociológica e histórica. Um conceito central na obra kuhniana é o de incomensurabilidade. Seu ponto fulcral é que teorias que sucedem umas às outras, separadas por uma revolução científica, fazem alteração semântica aos termos que empregam. Por exemplo, o conceito de massa é utilizado tanto na mecânica de Newton como na Teoria da Relatividade, porém, sem o mesmo significado (HOYNINGEN-HUENE, 2012a,2012b,2012c).

Pode-se identificar, com substantiva clareza, três fontes de discórdia filosófica ante ao uso do termo incomensurabilidade. Primeiro, o termo foi introduzido na filosofia da ciência por dois filósofos, não completamente independentes um do outro, mas, com algumas diferenças. Segundo, em sua concepção específica todos os seus elementos essenciais são apresentados de forma conjugal e, por fim, há sérios problemas que são incapazes de uma articulação e de um tratamento consensual (HOYNINGEN-HUENE, 2012a).

O caminho de Kuhn até a incomensurabilidade começou com o encontro com o texto da física aristotélica, quando ele teve incapacidade em compreender o uso de determinados termos e suas relações. Em dado momento, o filósofo de súbito mudou o significado de algumas palavras, concebendo uma alteração semântica

como método de reconstituição, pois compreendeu que havia projetado significado no texto e precisava, então, eliminá-lo (HOYNINGEN-HUENE, 2012c).

Esse aprendizado foi importante para que Kuhn pudesse empreender o seu projeto de construção de uma teoria para crítica da ciência, pois o despertou para o reconhecimento do que viria a ser chamado de contexto de descoberta. Esse leva em conta para análise das descobertas científicas, por parte da filosofia da ciência, de elementos sociais, psicológicos, linguísticos e históricos. Assim, tomado por essa perspectiva, ele passou a identificar na historiografia da ciência descobertas científicas que pudessem ser avaliadas ante a essa posição.

É a sua obra, '*A Estrutura das Revoluções Científicas*', o cenário em que se desenvolve a aplicação do aprendizado por Kuhn assimilado ante a leitura do texto da Física de Aristóteles. Analisando as descobertas científicas que guardavam determinadas características de ruptura e de inovação, ele reconheceu e aplicou, de maneira peculiar o termo incomensurabilidade, extraído da matemática, para identificar algo por ele observado quando duas tradições científicas exitosas se colocavam em posição de oposição, estabelecendo uma revolução científica.

Assim, ocorrendo a revolução científica, a incomensurabilidade caracterizava a relação entre duas tradições científicas exitosas e implica três aspectos dessa relação: (1) ocorre mudança no problema que precisa ser abordado e (2) no método e conceito; (3) os proponentes de paradigmas diferentes praticam suas atividades em mundos diferentes. Por isso, esses três aspectos impedem a leitura do avanço científico como unicamente de forma cumulativo (HOYNINGEN-HUENE, 2012c).

Destaco que, Kuhn não invalida que o conhecimento científico possa ocorrer de maneira cumulativa. Para ele, essa é a maneira mais usual sendo observada na ciência normal. O que ele está a indicar é a existência de uma outra via capaz de produzir o desenvolvimento do conhecimento científico, de matiz não cumulativa sendo proveniente da revolução científica.

Para o intérprete, a tese da incomensurabilidade ocupa uma posição central no debate entre os diferentes intérpretes da teoria kuhniana. Enfatiza que a sua parte mais controversa é a questão da comparação entre teorias, pois em suas palavras: "[...] a incomensurabilidade parece apontar para um problema filosófico [...]" (HOYNINGEN-HUENE, 2012a, p.74).

Prosseguindo, Kuhn não considerava que a tese da incomensurabilidade excluiria a comparação teórica. Foram seus críticos que viram essa possibilidade ao

interpretarem seu texto, defendendo que a tese implicasse a impossibilidade de qualquer comparação teórica. O que Kuhn rejeitou foi um tipo específico de comparação, a qual denomina de 'ponto-a-ponto'. Para ele, a comparação teórica é mais complicada e delicada do que pensavam os filósofos da ciência (HOYNINGEN-HUENE, 2012c, p.64).

Nas palavras do intérprete:

“Para Kuhn, mesmo que uma completa comparação ponto-a-ponto seja impossível, e mesmo que a comparação teórica jamais atinja a força de uma prova matemática, ainda é possível uma avaliação de teorias incomensuráveis no que diz respeito a seus méritos [...] É racional escolher teorias com mais resultados porque elas atendem melhor aos objetivos científicos. Essa propriedade da seleção teórica torna todo o processo da ciência racional e progressivo”(Hoyningen-Huene,2012c, p.64).

É possível identificar quatro características basilares da incomensurabilidade apresentada por Kuhn. A primeira é que teorias incomensuráveis são incompatíveis, isto é, a incomensurabilidade não pode ser plenamente caracterizada a partir das ferramentas da lógica; pois foi observado por ele que havendo uma ruptura com o conhecimento científico anterior, os conceitos sofrem alterações e, assim, não se trata de reconhecer unicamente os aspectos formais. A segunda é que as teorias incomensuráveis fazem afirmações diferentes sobre o que existe no mundo. O filósofo afirma que o mundo muda com as revoluções científicas e, essa constatação, advém de uma profunda alteração na visão intelectual que o pesquisador passa a ter sobre o mundo fenomênico. Por exemplo, na astronomia copernicana e na ptolomaica ocorre uma mudança na própria identificação dos corpos celestes então existentes, uns passando ao status de planetas, outros sendo estabelecidos como satélites. Esse é o sentido de mudança do 'mundo'. Trata-se de uma profunda alteração na maneira pela qual o cientista passa a considerar os objetos existentes no mundo.

A terceira é que as teorias incomensuráveis não são literalmente traduzíveis entre si, sendo assim, é preciso aprender uma nova linguagem para entender a nova teoria. Para Kuhn, havendo alterações teóricas substantivas, os termos gráficos conhecidos, se esposado por essa nova teoria, passam a ser empregados com sentido e significado distinto do anterior, o que deve mover o pesquisador que adere ao paradigma a ter que 'aprender' a usá-lo de uma maneira distinta; e, por último,

comparar duas teorias incomensuráveis é substancialmente mais complicado do que comparar teorias comensuráveis (HOYNINGEN-HUENE, 2012b, p.37).

Na busca por uma melhor compreensão do intérprete, faz-se necessário revisitar alguns aspectos identificados por ele, a saber: a tese da incomensurabilidade na '*Estrutura das Revoluções Científicas*' (ERC), a teoria da constituição do mundo e a tese da incomensurabilidade pós-ERC.

Sobre a incomensurabilidade na ERC, sabe-se que se trata de um conceito que expressa uma relação entre A e B. Para Kuhn, essa relação ocorre entre tradições que estão presentes na ciência normal e, que de certo modo, esboçam elementos que indicam que uma estará sucedendo a outra no seio da comunidade científica, passando a estabelecer novas diretrizes para a pesquisa, definindo os problemas a serem estudados, bem como, desenvolvendo novas abordagens metodológicas para a busca de sua solução (HOYNINGEN-HUENE, 2012a, 2012b, 2012c).

Fica evidente que o conceito de ciência normal é de fundamental importância para o desenvolvimento da teoria kuhniana, pois a sua aceitação traz como implicação a existência das revoluções científicas e, nesse caso, pressupõe que essa ciência possui, obrigatoriamente, estágios não revolucionários.

Prosseguindo, Kuhn sustenta essa posição partindo de um exemplo: o sistema planetário geocêntrico de Ptolomeu e o sistema heliocêntrico copernicano. Em ambas, existia uma tradição de pesquisa relativamente uniforme, em que pese a predição das posições em que se encontravam os planetas no sistema solar. No entanto, quando detidamente avaliavam-se os caminhos por elas desenvolvidos para estabelecer a predição planetária, constatava-se que um novo modo de considerar a astronomia estava ocorrendo. Esse novo modo promovia uma separação substantiva entre elas, a tal evento, o filósofo denominou de revolução científica, sendo nesse tipo de transformação do conhecimento científico que lhe fez usar o termo incomensurabilidade (HOYNINGEN-HUENE, 2012a).

Para o intérprete, nesse tipo de uso do termo incomensurabilidade por Kuhn, há alguns aspectos implicados na transformação do conhecimento científico. O primeiro é uma alteração no campo de interesse investigativo. O segundo diz respeito aos métodos e conceitos empregados na ciência e, por último, é a afirmação kuhniana de que os mundos mudam com a revolução científica. Sobre o

primeiro aspecto, destaca-se que “[...] problemas vitais [...] para a tradição precedente podem desaparecer [...]” (HOYNINGEN-HUENE, 2012a, p.75).

Por meio da revolução científica, surge uma alteração no campo de interesse de pesquisa com os quais a teoria estará se debruçando, estabelecendo os problemas de investigação e justificando a sua legitimidade. Assim, os pesquisadores que irão aderir ao novo paradigma se dedicarão à investigação de novos problemas.

O segundo aspecto implicado na transformação do conhecimento científico, advindo do termo incomensurabilidade usado por Kuhn, diz respeito aos métodos e conceitos empregados na ciência. É possível constatar que, após uma revolução científica, alguns termos e métodos empregados para a investigação sofreram alguma modificação. A primeira mudança traz como consequência um novo sentido semântico, o que possibilita a formulação de um novo conceito, ainda que o aspecto gráfico esteja preservado. Já a mudança metodológica, ainda que sutil, permite uma adequação para que os novos problemas elencados sejam investigados. É possível que ocorra o desenvolvimento, em dado momento, de novas metodologias (HOYNINGEN-HUENE, 2012a).

Para o intérprete, a mudança conceitual é de dois aspectos, a saber: extensional e intensional. A mudança extensional diz respeito ao:

“[...] movimento dos objetos que pertencem à extensão de um conceito para a extensão de outro conceito, sendo os dois mutuamente excludentes. O exemplo notável que Kuhn usa em ERC é a mudança no conceito de planeta na revolução copernicana” (HOYNINGEN-HUENE, 2012a, p.75)

Sobre o aspecto intensional, sabe-se que, consiste em uma mudança do significado dos respectivos conceitos, nele “[...] as propriedades dos objetos incorporadas a esses conceitos mudam [...]” (HOYNINGEN-HUENE, 2012a, p.75). Assim, possibilidades antes não contempladas passam a ser consideradas no campo da investigação e da comunicação científica, já que os objetos passam a ser reconhecidos como portadores dessas propriedades.

O terceiro aspecto implicado na transformação do conhecimento científico, advindo do termo incomensurabilidade usado por Kuhn, diz respeito a sua afirmação de que os ‘mundos mudam’ com a revolução científica. Esse é o aspecto menos desenvolvido pelo filósofo em sua teoria, pois, ele afirma que é incapaz de explicar o

sentido da assertiva, mas, é capaz de identificar que a prática da pesquisa científica desenvolvida pelos cientistas acontece em ‘mundos diferentes’. Obviamente, trata-se de uma mudança de natureza filosófica, pois possibilita ao pesquisador a se mover na busca do conhecimento científico sobre o mundo fenomênico em nova perspectiva (HOYNINGEN-HUENE, 2012a).

Prosseguindo, na busca por uma melhor compreensão do intérprete sobre a tese da incomensurabilidade kuhniana, faz-se necessário revisitar o segundo aspecto identificado por ele, a saber: a teoria da constituição do mundo. Na opinião do intérprete, o desenvolvimento mais substantivo do pensamento kuhniano no final da década de 60, no século passado, diz respeito a essa teoria. Para ele, é possível identificar que o uso do termo ‘mundo’ na ERC possui dois sentidos. No primeiro [...] significa um mundo já subdividido perceptual e conceitualmente de acordo com uma certa maneira” (HOYNINGEN-HUENE, 2012a, p.75).

Por conseguinte, trata-se do mundo ao qual todos têm acesso, sejam esses pesquisadores ou leigos. Esse mundo é passível de ser percebido e de descrição. Nele, encontram-se os objetos animados e inanimados que poderão ser acessados a olho nu ou por instrumentos, por exemplo, o microscópio. Constata-se nesse mundo uma estrutura dada pelo homem que lhe permite estabelecer os conceitos.

Nas palavras do intérprete:

“[...] Kuhn teve a impressão – no curso de suas pesquisas sobre história da ciência – de que esses conceitos são de origem humana, ou seja, nós impomos uma estrutura ao mundo por meio desses conceitos, e que nós não retiramos esses conceitos do próprio mundo[...]”, (HOYNINGEN-HUENE, 2012a, p.77).

Na ERC, Kuhn admite que os paradigmas são constitutivos de um mundo perceptual e conceitualmente subdividido, ou seja, o sujeito do conhecimento contribui para a constituição dos objetos do conhecimento, pois ele identifica e confere a esses objetos o lugar no mundo, possibilitando conhecê-lo epistemicamente.

O segundo sentido do termo ‘mundo’, identificado na ERC, é obtido indagando o que sobra se todas as contribuições humanas forem subtraídas? – Isto é, toda a estruturação perceptiva e conceitual do mundo que estão presentes ao se admitir o primeiro sentido. Nas palavras do intérprete: “[...] resta um mundo que é

completamente independente de nossas percepções e concepções, um mundo [...] dado de objetos [...] (HOYNINGEN-HUENE, 2012a, p.77).

Cabe destacar que, segundo Kuhn, não se tem acesso ao mundo dado pelos objetos, nesse sentido, há similaridade com a perspectiva kantiana da ‘coisa-em-si’. Por outro lado, na segunda possibilidade de interpretação do termo ‘mundo’, esse tem forte aproximação com outro termo kantiano, a ‘totalidade das aparências’ que permite o ‘objeto de toda experiência possível’. O intérprete denomina esse mundo de ‘mundo das aparências’ (HOYNINGEN-HUENE, 2012a).

Se aceito essa chave de interpretação hermenêutica para a ambiguidade do termo ‘mundo’, essa aponta o prejuízo do próprio Kuhn a respeito de sua proposta teórica para elucidar a construção da ciência. Uma pergunta pode-se fazer, a saber: qual é a implicação dessa ambiguidade para a teoria kuhniana?

Obtém-se a resposta nas palavras do intérprete, ao dizer que:

“Enquanto o conceito de um mundo dado pelos objetos e o conceito de um mundo das aparências permanecem juntos, não se pode compreender plenamente o que significaria dizer que o mundo muda através de revoluções” (HOYNINGEN-HUENE, 2012a, p.77).

Prosseguindo, a teoria da constituição do mundo de Kuhn pretende responder à pergunta: como os sujeitos do conhecimento constituem o ‘mundo de aparência’?

O filósofo investiga a constituição do ‘mundo de aparência’ considerando o processo pelo qual o participante de uma dada cultura o acessa. Sabe-se que o elemento nuclear a ser apreendido sobre esse mundo, consiste em relações de similaridades que se estabelecem. Essas relações são “[...] constitutivas para a percepção, constitutivas para alguns conceitos empíricos e constitutivas para a região respectiva do mundo das aparências” (HOYNINGEN-HUENE, 2012a, p.78).

O próprio Kuhn reconhece essa capacidade do participante de uma dada cultura em estabelecer o conhecimento desse ‘mundo de aparência’, valendo-se do emprego das relações de similaridades entre os objetos presentes nesse mundo.

Nas palavras do intérprete:

“Para usar um exemplo de Kuhn: quando se aprende as relações de similaridade e diferença entre patos, gansos e cisnes, três coisas aconteceram de uma só vez. Primeiro, a percepção foi treinada [...] foram aprendidos os designadores das classes de similaridades respectivas [...] finalmente, essa região do mundo de aparências [...] adquiriu uma certa estrutura [...] A situação dos conceitos mais

teóricos, como os conceitos fundamentais das ciências, é fortemente análoga à situação mencionada [...]” (HOYNINGEN-HUENE, 2012a, p.78).

Para Kuhn, as relações de similaridades são imediatas, isto é, elas não são aprendidas por definições da classe de similaridade. Essa só pode ser aprendida pelo exemplo, sem qualquer uso de critérios de definição para aquela classe “[...] o fato de que conceitos empíricos podem ser aprendidos empiricamente, sem quaisquer definições, tem uma importante consequência para a incomensurabilidade”. (HOYNINGEN-HUENE, 2012a, p.79). Posto assim, no uso não problemático desses conceitos pela comunidade dos linguistas, pode acumular-se conhecimentos acerca do ‘mundo de aparência’.

Por último, na busca por uma melhor compreensão do intérprete, faz-se necessário revisitar a tese da incomensurabilidade pós-ERC. É possível observar que após a década de 60, no século passado, Kuhn passou a considerar um domínio mais restrito no uso do termo incomensurabilidade. Na ERC, os principais elementos entre os quais poderia existir a incomensurabilidade eram as tradições científicas em disputa na ciência. Nas produções posteriores, a ERC, passam a ser considerado as teorias consecutivas ou o vocabulário delas “[...] duas teorias são incomensuráveis se, e somente se, elas são articuladas em linguagens que não são mutuamente traduzíveis [...]” (HOYNINGEN-HUENE, 2012a, p.80).

Assim, uma tradução exequível é aquela em que as palavras ou seus agrupamentos na linguagem original são substituídos por palavras, ou grupos de palavras da linguagem-alvo, conservando o significado do texto e os valores de verdade e referência. Na vigência de uma revolução científica, é possível que alguns termos venham a revelar-se intraduzíveis; é para esse caso o uso do termo incomensurabilidade. Essa ocorrência revela que o conhecimento sobre o mundo foi transformado, pois é característico da revolução científica mudar algumas relações de similaridades e termos relevantes.

O intérprete prossegue em sua linha argumentativa e elabora duas perguntas que busca responder para clarificar a sua compreensão do uso kuhniano do termo incomensurabilidade, a saber: em que sentido e por que o mundo muda com uma revolução? A segunda questão: é legítimo afirmar que os significados de certos conceitos mudam com a revolução científica? A primeira resposta é: o ‘mundo da aparência’ muda, uma vez que as relações de similaridades são transformadas,

passando a impor alterações nos conceitos usados para descrever o mundo. A segunda resposta é sim. Os exemplos apontados por Kuhn, quer seja da revolução da química sobre o flogístico, da astronomia ptolomaica perante a copernicana, a segunda lei de Newton e a Teoria da Relatividade einsteiniana são provas fáticas dessa mudança para diversos conceitos (HOYNINGEN-HUENE, 2012a).

É possível, ainda, reconhecer que há alguns mal-entendidos no recebimento pela comunidade dos filósofos da ciência sobre a teoria desenvolvida por Kuhn. Primeiro, ele foi entendido como ratificando a tese da incomensurabilidade total ou radical. Porém, Kuhn jamais subscreveu essa tese extrema. Ele, nos anos de 1980, apenas admitiu a incomensurabilidade local – apenas um grupo de conceitos sofrem alterações de significados ante a uma revolução científica. O segundo mal-entendido vincula-se ao primeiro, a saber: uma revolução implica em uma mudança total e abrupta. Kuhn considera que podem existir muitas continuidades experimentais entre tradições sucessivas (HOYNINGEN-HUENE, 2012a).

De acordo com Kuhn, teorias incomensuráveis podem ser racionalmente comparadas, basicamente por dois motivos. O primeiro é que ao se tomar a incomensurabilidade em sentido local, as consequências empíricas de duas teorias podem ser comparadas de imediato, notadamente, quando não envolver termos que guardam alteração semântica. O segundo motivo é que ao se identificar o novo vocabulário conceitual posto pela nova teoria e sua significação, outras possibilidades comparativas poderão emergir por parte dos integrantes da teoria antiga (HOYNINGEN-HUENE, 2012a).

Por último, críticos da tese de incomensurabilidade kuhniana afirmam, equivocadamente, que teorias incomensuráveis não podem ser racionalmente comparadas. Kuhn argumentou, após considerar as críticas que sofreu, que seus intérpretes atribuíram a tese da incomensurabilidade uma radicalidade que ele nunca pretendeu, eles ignoraram que o emprego do termo foi metafórico.

2.4 A tese de incomensurabilidade kuhniana na perspectiva de Howard Sankey

Nesta seção, três textos de Howard Sankey são considerados, a saber: *'Incommensurability and related matters'* (2001), *'The incommensurability thesis'* (1994), *'Scientific Realism and the Rationality of Science'* (2008). Nesses textos aparece a interpretação da tese de incomensurabilidade kuhniana em duas

perspectivas, a incomensurabilidade semântica e metodológica; e desenvolve o relativismo metodológico, conceitual e ontológico atribuído a tese de incomensurabilidade kuhniana.

Sankey (2001) destaca a existência de divergências na literatura crítica acerca da tese da incomensurabilidade. Para ele, alguns críticos da tese, presente na ERC, a sintetizam em termos de variância de significado e comparação de conteúdo; outros a tomam enquanto elemento de alteração conceitual, ou descontinuidade de referenciais e de termos. No entanto, o intérprete estabelece um caminho distinto, procurando defini-la a partir de dois aspectos: a incomensurabilidade semântica e a incomensurabilidade metodológica. Esses aspectos são apresentados na introdução de sua obra *'Incommensurability and related matters'*, escrita em coautoria com Hoyningen-Huene.

A incomensurabilidade semântica consiste na variação do significado de vários termos teóricos empregados em diferentes contextos. Para ele, na ERC, Kuhn rejeitou a concepção empirista da existência de uma linguagem neutra, o que implica que termos e conceitos utilizados por paradigmas dependem do contexto teórico. Por isso, há impossibilidade de comparação de um mesmo termo ou conceito usado por dois paradigmas concorrentes, visto que são incapazes de serem expressos por um vocabulário comum e neutro que possa ser utilizado por ambos (SANKEY, 2001;1994).

Sobre a incomensurabilidade metodológica, ele afirma não haver nenhum tipo de norma metodológica em que os proponentes de paradigmas distintos possam se apoiar, a fim de analisar com objetividade a oposição entre eles. Assim, não existem elementos supra paradigmáticos, isto é, externos aos paradigmas em competição que sirva de base neutra para julgar qual, dentre eles, é o melhor. Por isso, paradigmas separados por revoluções apresentam incomensurabilidade em nível metodológico. Assim, tese da incomensurabilidade metodológica é decorrente da posição tomada por Kuhn de que os critérios de avaliação de escolha paradigmática são determinados pelo próprio paradigma, logo, ao ser substituído uma dada tradição, mudam-se os critérios de avaliação, pois estes dependem do paradigma dominante (SANKEY, 2001; 1994).

Prosseguindo, em seu livro *'Scientific Realism and the Rationality of Science'* (2008), o intérprete apresenta o relativismo metodológico, atribuído por ele ao texto kuhniano da ERC. Sobre o método científico, ele destaca duas correntes

divergentes, a saber, o monismo e o pluralismo metodológico. O defensor do primeiro sustenta a existência de um método único, invariável ao longo da história da ciência, obediente às normas e regras racionais, balizado na lógica e passível de aplicação nas diversas áreas de estudo científico. Em contrapartida, o defensor do pluralismo metodológico argumenta que o método científico não é fixo, porém, variável e a regra empregada na ciência modifica-se em diversas dimensões, notadamente, no campo de investigação e no objeto de estudo, dentre outros (SANKEY, 2008).

O adepto do pluralismo metodológico defende que a regra que determina o que deve ser tomado como científico pode ser modificada e, assim, aquela que se mostrar insatisfatória poderá ser descartada e outra introduzida. O intérprete indica que esse pluralismo é marcado pela variação do método científico e que o aspecto mais importante da abordagem gira em torno da flexibilidade das regras. Isso acontece, porque ao se admitir que as regras possam ser modificadas, possibilita a aceitação de que as regras metodológicas podem ser interpretadas e aplicadas de modos distintos por campos de estudos dissemelhantes, bem como, podem ser aplicadas por pesquisadores de modo diverso.

Uma pergunta pode ser feita, a saber: qual é a implicação dessa característica do pluralismo metodológico apontado por Sankey?

No pluralismo, dependendo das regras aceitas como eficazes para se estabelecer o diagnóstico de um determinado fenômeno, se tende a analisá-lo a partir de padrões pré-estabelecidos. No entanto, como as regras são susceptíveis a alterações, ao se analisar o mesmo fenômeno à luz de regras dissemelhantes, é extremamente verossímil, ter-se uma outra percepção, ou seja, pesquisadores que aplicam regras e métodos diferentes para a análise de um mesmo fenômeno podem chegar a conclusões díspares, logo, não haverá uma verdade absoluta que esteja assegurada, sem que se leve em conta a teoria ou as regras a serem aplicadas para a sua determinação (SANKEY, 2008).

Prosseguindo, Sankey (2008) levanta a hipótese de que o pluralismo metodológico pode representar uma ameaça ao empreendimento científico, pois ele atribui à ciência o relativismo. Ele destaca que o pluralismo metodológico contribui para que os cientistas atribuam pesos diferentes a várias regras e, com isso, dificulta a decisão entre escolhas ou comparações de teorias opostas.

Ressurge, assim, algo que os defensores do monismo acreditavam ter superado, ao estabelecerem o que deve ser tomado como científico, bem como, a ser levado em consideração na escolha entre teorias concorrentes, partindo de um método científico único, invariável, com regras fixas, que deveria ser aceito e utilizado em todos os casos, evitando assim, o relativismo. Os proponentes do pluralismo não se preocupam em sanar as ambiguidades que o relativismo possui, desde que, a concepção proposta pelos cientistas, a fim de se aceitar teorias opostas com base em métodos e regras alternativas, partindo de justificativas racionais, alicerçadas na lógica, sejam executadas, pois, para eles, a lógica é o mais fundamental parâmetro aplicado à ciência (SANKEY, 2008).

Após a publicação da ERC, Kuhn foi visto por críticos como antirracionalista e antimétodo, ao sustentar que o método da ciência está condicionado ao paradigma dominante, logo, havendo mudança nele pela revolução científica, o método torna-se passível de mudança.

O impacto produzido pelas teses kuhnianas apresentadas na ERC, tais como, o conceito de ciência normal, a noção de crise, a importância da educação do cientista pelos manuais, o papel de paradigma e, sobretudo, a tese da incomensurabilidade, possibilitaram a seus críticos apontarem ser o filósofo um opositor da racionalidade e do método científico, pois na visão desses, suas teses estariam danificando a construção do edifício científico ao sugerirem uma abordagem relativista da ciência.

Não obstante, Sankey (2008) tenha atribuído a Kuhn a pecha de ser ele um dos grandes divulgadores do pluralismo metodológico e, que tal concepção implica sérios problemas à racionalidade científica, ele não o faz em tom de acusação, mas assume o papel de um defensor, ao valorar que o filósofo está trazendo ao debate, o que diversos constructos da ciência, no curso da história, estavam a demonstrar.

Pode-se ressaltar que, a abordagem histórica da ciência apresentada na ERC, que contesta a aplicabilidade de um método universalmente aceito, não implica na rejeição total do método científico. Ao contrário do que a crítica de Lakatos apontou, o intérprete assegura que a rejeição não é ao método científico, mas, a concepção que sustenta a existência de método, regras universais e invariáveis, isto é, a teoria monista. Sendo assim, o pluralismo, não prescinde da existência do método científico, porém, dissente da superioridade atribuída a ele pelo monismo, em que os princípios do método são tomados como sendo únicos e

invariáveis, algo que a análise histórica da ciência aponta em contrário (SANKEY, 2008) para uma determinada comunidade científica. O segundo aspecto está implicado ao primeiro, pois, ao se admitir métodos e princípios científicos distintos, promove-se um descompasso nos respectivos padrões de solução dos problemas em análise à luz de tradições paradigmáticas distintas.

Na interpretação de Sankey (2008), a teoria da ciência de Kuhn na ERC ao anuir as divergências metodológicas permite localizá-lo como proponente do pluralismo metodológico. Os críticos do texto kuhniano argumentam, nesse sentido, que o filósofo defende que a comunidade científica, ao aderir um determinado paradigma, deve imperiosamente utilizar as regras fornecidas pelo próprio paradigma. Assim, cada tradição paradigmática deve ser defendida à luz de seus próprios preceitos. Posto assim, não há parâmetro que esteja acima de ambos os paradigmas que venha a auxiliá-los no processo de escolha.

Prosseguindo, os críticos de Kuhn alegaram que no processo de escolha entre paradigmas rivais pela comunidade científica, conduz a atividade de pesquisa a uma atmosfera relativista, já que cada pesquisador que venha aderir a um dado paradigma em oposição ao hegemônico em crise, está condicionado a justificar sua posição tendo como parâmetro somente as regras que o novo paradigma propõe e dispõe como sendo relevante. Sankey (2008) destaca que o monismo, na ótica de seus defensores, evita este tipo de relativismo, tendo em vista a utilização de um método único e universal.

O ponto relevante a ser considerado ainda sobre o segundo aspecto da crítica de Sankey (2008), funda-se na suposição de que o pluralismo metodológico traz em seu cerne o relativismo metodológico. Ele é contrário às alegações de que o relativismo esteja atrelado ao pluralismo metodológico. Para ele, é um erro crasso supor que as divergências racionais que Kuhn descreve, conduziram o empreendimento científico ao relativismo metodológico. Apesar de os críticos do pluralismo metodológico sustentarem tal hipótese, para que a assertiva seja tomada como plausível, tem-se que supor que a simples divergência em torno das regras presentes no paradigma implicaria o relativismo. Por conseguinte, tem-se que supor que somente as regras operativas da ciência ou as assumidas pelo paradigma, comportam a justificação racional.

Para o intérprete, essa hipótese é falaciosa, pois as regras metodológicas não são os únicos elementos a serem considerados como fundamentos relevantes para

a justificação racional. Outro ponto destacado por ele, é que entre as regras metodológicas, há uma distinção entre aquelas que “fornecem justificação racional e aquelas que não o fazem” (SANKEY, 2008, p. 93).

Sabe-se que a justificação racional, não reside, predominantemente, na análise das regras metodológicas, pois, nem todas podem servir de pressupostos capazes de fornecer tal justificação como a corrente monista supusera. A partir de sua formulação, Sankey (2008) sugere que o relativismo metodológico não pode ser vinculado ao pluralismo metodológico, pois a satisfação de uma regra não é suficiente para a alegação e a sustentação de uma justificação racional.

O intérprete sustenta a existência de um relativismo metodológico inerente a teoria da ciência de Kuhn, exposta na ERC, no entanto, sua crítica se distancia da feita por Lakatos, tendo em vista a pluralidade dos métodos apresentados por comunidades científicas concorrentes e, portanto, do distanciamento de critérios lógicos próprios da atividade desempenhada pela ciência, tornando a passagem de um paradigma a outro irreduzível a um debate lógico.

Para ele, a manutenção dos princípios metodológicos dentro dos limites do paradigma, não podendo ser transcendidos, não é o desacordo entre proponentes de paradigmas, no que tange aos métodos a serem utilizados, o que caracteriza o relativismo. Por fim, ele destaca que o grande desafio ao relativismo é provar onde reside a superioridade epistemológica de uma regra metodológica em relação à outra (SANKEY, 2008).

Prosseguindo, cabe-me trazer as considerações de Sankey para dois aspectos do relativismo por ele identificado na ERC e que guardam estreita relação com a tese da incomensurabilidade, a saber: o relativismo conceitual e o ontológico.

Para o intérprete, o relativismo conceitual é localizado na ERC a partir do conceito de paradigma. Na ERC, paradigma comporta leis, conceitos, métodos, padrões de solução, dentre outros, e sua substituição realizada pela revolução científica, promove alteração de todos os elementos. Na obra citada, a transição de um paradigma por outro, promove o deslocamento da rede conceitual do paradigma antecessor em relação ao sucessor. Esse deslocamento é descrito por Kuhn através do aspecto semântico da tese da incomensurabilidade. Assim, é possível uma interpretação para a impossibilidade de comparação do aparato conceitual entre paradigmas divergentes. Essa falha comunicacional é observada no uso de termos

idênticos, mas detentores em cada paradigma de uma nova conceituação (SANKEY, 1994; 2001; 2008).

Por isso, é impossível comparar determinado termo ou conceito utilizado por um paradigma nos termos do outro, pois esses são possuidores de pressupostos teóricos específicos em cada paradigma e que permite a educação do cientista, inculcando nele o aparato teórico que lhe possibilita apreender o mundo, plasmando a sua mundividência. Por conseguinte, essa variação conceitual, coloca sob dúvida a noção de verdade e a realidade objetiva (SANKEY, 1994; 2001; 2008).

Posto dessa maneira, essa concepção admite uma instabilidade em relação ao aspecto conceitual pelo qual se descreve o mundo, uma vez que o conceito é relativo ao paradigma. Assim, todas as declarações que se fazem sobre o mundo, estados comuns ou fenômenos, tornam-se inteligíveis somente dentro dos limites do aparato conceitual fornecido pelo paradigma.

Outro aspecto do relativismo apontado pelo intérprete, diz respeito ao que ele denomina de relativismo ontológico. Esse tem união com o relativismo conceitual, pois os cientistas ao estabelecerem a relação S (sujeito) e O (objeto), o fazem aplicando determinado aparato conceitual fornecido pelo paradigma em que foram treinados – igualmente, o fazem em associação com os outros elementos constitutivos do paradigma – que possibilita determinada compreensão e percepção acerca do mundo. Disso se depreende que, quando o paradigma muda, ocorre uma alteração na percepção acerca do que se compreende sobre o mundo. Pois, a atividade que emerge dirigida pelo paradigma move o cientista a compreender o mundo somente à luz de seus pressupostos (SANKEY, 1994; 2001; 2008).

Sabe-se que Kuhn concebe a atividade científica como um todo, condicionado ao limite imposto pelo paradigma. Por isso, a apreensão do mundo pelo pesquisador é dependente da contribuição conceitual do homem, isto é, do aparato conceitual fornecido pelo paradigma, que, por sua vez, possibilita atribuir conceitos aos objetos presentes no mundo, pois o paradigma é um produto humano.

Para o intérprete, a crítica sobre o relativismo ontológico, emerge de uma aproximação da teoria de Kuhn, em que pese o aspecto ontológico da tese da incomensurabilidade, com a Analítica Transcendental de Kant, ainda que pouco desenvolvida por Kuhn, uma vez que o filósofo da ERC, emprega de forma ambígua o termo 'mundo' (SANKEY, 1994; 2001; 2008).

Para ele, ao abordar o termo 'mundo' com ambiguidade, Kuhn acaba assumindo tacitamente a existência de dois 'mundos'. O primeiro é passível de alteração, pois é determinado pelo paradigma; o segundo é imutável e representa a realidade em si, pois se encontra independente da contribuição humana. O intérprete sustenta que essa posição metafísica esposada por Kuhn o leva a tomá-lo como sendo kantiano, uma vez que é possível, ainda que, implicitamente, identificar a referência a uma realidade em que o cientista não é capaz de apreender, isto é, inacessível, situação essa apreendida para um dos sentidos em que o termo 'mundo' aparece na ERC. Quando o termo 'mundo' é empregado revelando esse sentido, o termo se aproxima ao 'númeno' kantiano (SANKEY, 1994; 2001; 2008).

Outro sentido identificado ao termo 'mundo' na ERC, dá-se de forma explícita, ao tomá-lo enquanto uma realidade que é produto da experiência sensível que se associa com a contribuição conceitual do ser humano, a partir do paradigma, que esse utiliza para obter o entendimento do 'mundo'. Constata-se que esse sentido ao termo 'mundo', remete ao 'mundo fenomênico kantiano'. Entretanto, a semelhança entre Kuhn e Kant na admissão da existência de um mundo apreendido mediante a utilização das categorias do entendimento/paradigma, é apenas aparente. Sabe-se que, para Kant, os conceitos puros do entendimento têm a função de apresentar as regras que determinam o objeto e constituem os elementos do conhecimento, unificando segundo regra, a multiplicidade proveniente da representação sensível, tornando o mundo inteligível (SANKEY, 1994; 2001; 2008).

Na doutrina kantiana, as categorias do entendimento são fixas e invariáveis, assim, esse é o ponto de separação entre os dois filósofos. Para Kuhn, a categoria que rege a atividade científica pelo pesquisador, isto é, o paradigma, é móvel, pois o mundo 'fenomenal' experimentado pelo cientista pode mudar. Não é demasiado recordar que o paradigma ao sofrer a revolução científica e ser substituído por outro, promove alteração de conceitos, regras e a maneira pela qual o 'mundo' é percebido. Segundo o intérprete, é na mudança de mundo destacada na ERC, que reside a chave hermenêutica para o relativismo ontológico.

2.5 A tese de incomensurabilidade kuhniana na perspectiva de Stefano Gattei

Stefano Gattei (Gattei) na obra intitulada '*Thomas Kuhn Linguistic Turn and the Legacy of Logical Empiricism: Incommensurability, Rationality and the Search for*

Truth' (2008), faz uma análise da trajetória da tese da incomensurabilidade, refazendo o percurso desde as primeiras discussões que influenciaram Kuhn na elaboração dessa tese na ERC, e seu papel no desenvolvimento de sua filosofia da ciência. Procuro, em seguida, apresentar de forma concisa os três aspectos da tese de incomensurabilidade considerados por ele a saber: a metodológica, a semântica e a ontológica.

Sobre a incomensurabilidade metodológica – sabe-se que, para Kuhn, as revoluções científicas são concebidas como episódios de ruptura e desintegradores da atividade científica nos praticantes da ciência normal. Assim, por meio da revolução científica, ocorre a rejeição do paradigma vigente em favor do novo. Na gênese desse processo, destaca-se o acúmulo de anomalias e a perda da credulidade nos praticantes do paradigma em crise, em percebê-lo como viável para a solução dos problemas.

Destaca-se, ainda, que as revoluções envolvem mudanças complexas, a saber: substituição de problemas, alterações nos métodos, regras, formação educacional dos postulantes a pesquisadores, dentre outros, não se tratando de uma mera substituição paradigmática. Todas essas mudanças e divergências são interpretadas por Gattei (2008) como pertencentes à tese da incomensurabilidade metodológica. Esse aspecto presente na tese gera mudanças de métodos e no conjunto de problemas a serem considerados como legítimos para a comunidade científica, acarretando uma alteração nos padrões de solução dos problemas de pesquisa.

Gattei (2008) destaca que, esse aspecto da incomensurabilidade, no âmbito metodológico, caracterizado pela divergência sobre métodos, problemas e padrões de solução, são factuais. Senão, seria contraditório, pois como paradigmas sucessivos seriam compatíveis, se um põe fim à crise e o outro não?

O novo paradigma é detentor de um aparato metodológico distinto do anterior, pois deverá ser capaz de resolver o problema que seu antecessor não conseguiu solucionar. Por isso, paradigmas sucessivos são tidos como incomensuráveis em que pese métodos, regras e problemas de investigação, uma vez que os pesquisadores educados em tradições distintas não aplicam o método de forma similar na resolução de problemas.

Para o intérprete a incomensurabilidade metodológica pode ser ilustrada com exemplo histórico. Os filósofos naturais da época de Newton, os pré-newtonianos e

os cientistas que aceitaram os *Principia* de Newton. Ambos, ao lidarem com problemas de investigação, propuseram algo distinto, bem como, foram levados a aplicar método e empregar padrão de solução incomensurável. Para Kuhn, na ERC, essas mudanças não asseveram uma redução ou elevação dos padrões, métodos e problemas, mas, apenas uma alteração necessária ao assumir-se um novo paradigma.

O intérprete pensa, ainda, que instrumentos empregados em pesquisas experimentais em laboratórios e técnicas de manipulações utilizadas pelo paradigma predecessor poderão ser incorporados ao uso do novo paradigma, não obstante, sejam utilizados de maneiras diverso para a nova atividade científica, e, por conseguinte, geram novos padrões de solução (GATTEI, 2008).

Essa mudança na utilização de instrumentos e manipulações se dá, pois, os paradigmas não partilham as mesmas experiências e, mesmo que, os paradigmas rivais analisem igual fato e utilizem idênticos instrumentos em sua resolução, à luz da alteração teórica advinda dos paradigmas em oposição, os resultados obtidos serão distintos. Assim, para ele, os métodos e os padrões de solução de paradigmas consecutivos são incomensuráveis após uma revolução.

Prosseguindo, Gattei (2008) destaca que, as afirmações feitas por Kuhn na ERC, em que pese os termos empregados por teorias separadas por uma revolução científica, apresentam alterações de significados, as quais ele denominou de incomensurabilidade semântica. A teoria kuhniana rejeita a noção que termos e conceitos são autônomos, ou que podem ser compreendidos de forma isenta, pois é o paradigma que estabelece a sua significação.

A incomensurabilidade semântica constitui-se na mudança de significado de diversos termos e conceitos do paradigma em crise, quando são deslocados para o novo, isto é, os conceitos e termos que migram entre os paradigmas, após a revolução científica, dificilmente são empregados com igual significado. Para o intérprete, Kuhn passou a enfatizar a existência de uma dependência do significado de termos e conceitos com relação aos paradigmas que orientam a prática científica. O sentido dos termos está sujeito a teoria que os emprega. Essa é uma dependência relacional, isto é, o arcabouço teórico advindo do paradigma determina o significado do vocábulo e a prática científica.

Gattei (2008) ilustra esse aspecto da incomensurabilidade semântica, recorrendo ao exemplo, citado por Kuhn, da transição da astronomia ptolomaica

para a copernicana. No paradigma ptolomaico, a Lua e o Sol eram aceitos como planetas e a Terra não. Na revolução copernicana, o Sol passou ao status de estrela, já a Lua foi classificado como satélite e a Terra, deixou de ser considerada um ponto fixo e passou a ser um planeta. Os conceitos de planeta e estrela se sobrepõem, impossibilitando uma leitura unívoca dos conceitos ao se tentar comparar os dois paradigmas. Com a mudança revolucionária os referenciais empíricos que se ligavam ao termo planeta sofreram deslocamentos. Assim, após a revolução copernicana, o Sol, ao invés da Terra, passou a ser o centro dos movimentos dos planetas, e, o segundo, apenas um planeta, dentre outros, móvel, sem nenhuma influência importante para a análise do universo.

Outro exemplo, é o conceito de massa utilizado por Isaac Newton e Albert Einstein. Os referenciais deste conceito na teoria einsteiniana não são semelhantes ao empregado na teoria newtoniana, apesar de escrita idêntica. Na teoria newtoniana, a massa é conservável, enquanto que para a teoria einsteiniana é conversível, o que torna inverossímil a comparação.

Essa interpretação de Gattei (2008) sobre o aspecto semântico da incomensurabilidade, indica que proponentes de paradigmas rivais, empregam termos e conceitos com significados diversos, não compartilhando linguagem neutra. Por conseguinte, com a variação semântica, há impossibilidade dos adeptos de paradigmas em oposição se expressarem por um vocabulário comum e serem comparados.

Tendo já apresentado, sinteticamente, os dois primeiros aspectos identificados por Gattei presentes na tese de incomensurabilidade, na teoria kuhniana e na ERC, a metodológica e a semântica, bem como algumas de suas implicações, resta-me ainda apontar a incomensurabilidade ontológica.

Segundo Gattei (2008), a incomensurabilidade ontológica é a dimensão mais fundamental da abordagem acerca da tese da incomensurabilidade. A ERC revela que além das alterações teóricas e dos conceitos, tem-se ainda uma série de mudanças nas experiências dos adeptos de paradigmas rivais acerca de um mesmo fenômeno. Essa está ligada ao 'habitat' em que o cientista desenvolve a prática científica, isto é, implica o *modus* como ele foi formado e que anuiu como guia para sua pesquisa.

Para o intérprete, a mundividência do pesquisador é resultante de sua educação científica recebida na tradição paradigmática em que está inserido, pois,

por meio dela, teve acesso aos vários elementos como leis, conceitos, analogias, valores, dentre outros, que contribuíram para que ele obtivesse o entendimento e percepção acerca dos fenômenos presentes no mundo (GATTEI, 2008).

Portanto, o paradigma dá, ao participante de uma comunidade científica, a base que lhe permite a percepção e compreensão do mundo. Agora, ao observar o fenômeno, ele irá apreendê-lo a partir da estrutura paradigmática em que foi ensinado, 'vendo' o que o paradigma o treinou a 'ver'. Na revolução científica ocorre uma ruptura com os elementos que permitiram ao cientista 'ver' o mundo, passando esse a considerá-lo sob nova perspectiva.

Na incomensurabilidade ontológica, os princípios, leis, valores, métodos, técnicas de pesquisa, problemas e estratégias para a sua resolução e o mundo em que o cientista desenvolve a sua prática, mudam com a revolução científica. Sabe-se que o pesquisador, durante o processo de sua formação intelectual, é treinado, à luz do paradigma, para a observação e análise dos fenômenos que estão circunscritos ao paradigma em que exerce as suas atividades. Havendo a redefinição dos princípios, leis, valores, métodos, técnicas de pesquisa, problemas e estratégias para a sua resolução e o mundo que o paradigma detém, é inevitável à reeducação da comunidade científica sobre o próprio mundo.

Gattei (2008) admite que, após a revolução, a comunidade científica apreende o mundo inteiramente diverso do que era antes observado, sob a ótica do paradigma anterior, Kuhn a denomina de alteração gestáltica. Essa mudança de visão intelectual do cientista é exemplificada na teoria kuhniana pela metáfora do 'pato-coelho' para ilustrar como é observado o fenômeno sob uma perspectiva diferente, após uma revolução científica. Constata-se que o mundo do cientista é mudado e revelar-se-á incomensurável com o que habitava anteriormente (KUHN, 2013).

Se considerada a linha interpretativa de Gattei, tem-se que anuir que a tese de incomensurabilidade presente na ERC é do tipo total, o que impossibilita qualquer tipo de comunicação, tradução e comparação entre as tradições paradigmáticas rivais. No entanto, o próprio Kuhn refuta essa interpretação, afirmando que desde o início de sua formulação, a incomensurabilidade local sempre foi a sua proposta. Assim, permanece a tensão entre esse debate filosófico, pois entre Kuhn e seu intérprete, há divergências ante ao texto da ERC e sua posição explicativa apontada no texto pós-ERC.

Por uma síntese, findo as considerações propostas nesse capítulo de apresentar elementos centrais a respeito da resposta de Kuhn a seus críticos, notadamente, Popper e Lakatos, no Colóquio e a compreensão de dois de seus textos pós-ERC, presentes na obra '*O caminho desde a Estrutura*', e a posição de três intérpretes da tese da incomensurabilidade, a saber: Hoyningen-Huene, Howard Sankey e Stefano Gattei; devo regressar a pergunta que estabeleci para nortear a condução compreensiva do pensamento kuhniano, a saber: o esforço do filósofo foi o de ratificar ou retificar a sua posição sobre a tese da incomensurabilidade?

No momento em que trouxe a interpretação dos textos presentes na obra '*O caminho desde a Estrutura*', pude realizar algumas considerações que me foram úteis, as quais, nesse momento, torno a destacar, com o intuito de indicar o caminho que assumo em tomar a tese de incomensurabilidade kuhniana e seu emprego por parte da Ciência da Enfermagem, perante o fato científico – 'escara de decúbito' (termo que sofreu alteração em seu conceito na última década do século atual).

Assim, prefiro não ser contundente na resposta à questão formulada, mas indicar cinco elementos que permitem compreender a posição do filósofo ante a tese da incomensurabilidade, a saber:

- 1ª- Kuhn considera que seus críticos erraram ao procederem à leitura de seu texto.
- 2ª- Para ele, a ciência se desenvolve por dois mecanismos, um de natureza cumulativo e outro revolucionário.
- 3ª- As revoluções científicas são holísticas e promovem alteração no significado dos termos, gerando alteração do conhecimento científico.
- 4ª- Kuhn defende que, ao valer-se do termo incomensurabilidade, esse funciona como uma metáfora. Assim, ao usá-lo, o tomou de maneira específica desde a sua aparição original, isto é, enquanto incomensurabilidade local.
- 5ª- Para Kuhn, há uma distinção formal entre tradução e interpretação. Considerar os termos como sinônimos é um erro crasso. Para ele, seus críticos, ao procederem um esboço da técnica de interpretação descreveram seu resultado como um esquema de tradução, daí concluírem que, até mesmo se tomado o termo incomensurabilidade em sentido local, a teoria científica permanece incomparável. O filósofo está convicto de que tradução e interpretação são termos distintos e, por isso, não cabe em sua utilização atribuir o valor de igualdade.

Constato que, Hoyningen-Huene foi o intérprete que tratou a tese da incomensurabilidade kuhniana com maior condescendência hermenêutica ao

reconhecer a tomada de posição do seu próprio autor. Desde a sua apresentação 'original' – nas palavras de Kuhn –, a tese da incomensurabilidade tem sentido metafórico e de aspecto local; o que não significa dizer que Hoyningen-Huene não tenha empreendido críticas a essa tese.

Agora, preciso para efeitos de desenvolvimento do próximo capítulo, partindo do próprio Kuhn e de seu intérprete Hoyningen-Huene, empreender o esforço intelectual de situar a Ciência da Enfermagem sob a crítica filosófica kuhniana, intentando compreender a transformação sofrida por essa ciência, a partir da revolução profissional e científica empreendida por Florence Nightingale e o surgimento do '*Manual de Técnicas de Enfermagem*' de autoria da professora Doutora Elvira De Felice Souza, em que aparece para educação das enfermeiras brasileiras, o fato científico 'escara de decúbito', termo presente entre duas tradições paradigmáticas.

3 O USO DA TEORIA DE THOMAS KUHN PELA ENFERMAGEM: O CASO DA ÚLCERA DE DECÚBITO ENTRE TRADIÇÕES PARADIGMÁTICAS

Penso ser oportuno no início deste capítulo, com intuito de avaliá-la, resgatar a hipótese que funda essa dissertação. Assim, a hipótese de trabalho é identificar se a tese kuhniana de incomensurabilidade sofre transformação, permitindo o diálogo entre termo do paradigma anterior com o seu sucessor.

Empreendido o esforço intelectual nos capítulos anteriores de compreender a tese da incomensurabilidade kuhniana e o debate que se travou após a sua publicação, foi-me permitido, a partir da consideração do próprio Kuhn e de seu intérprete Hoyningen-Huene, reconhecer que suas ambições ao formular a referida tese foram bem mais modestas do que os seus críticos supuseram. Kuhn estabelece que a referida tese aplica-se de maneira específica apenas a um tipo de comparação/tradutibilidade por ele definido de 'ponto-a-ponto', agindo assim, ele toma a tese como local. Se esposado essa posição, torna-se factível buscar a compreensão do fato científico 'escara de decúbito', entre tradições que se sucedem no tempo, revisitando o **paradigma empírico** e o **paradigma Nightingale**, demonstrando a sua apresentação entre duas tradições.

Estudiosos da historiografia da enfermagem, nomeiam de **paradigma empírico** o período em que o saber-fazer da profissão foi o seu elemento distintivo, sendo expresso pelo emprego das técnicas e procedimentos para a realização do cuidado de enfermagem e por sua aproximação do conhecimento técnico-científico. O **paradigma Nightingale** expressa a transformação sofrida pela enfermagem promovendo a valorização do saber-fazer, do saber-pensar e do saber-conviver. Nesse último, tem-se a dimensão ética que permeia todo o agir profissional, manifesto nas atitudes e nas demais ações que movem o profissional a julgar, escolher e a decidir (OGUISSO, 2007; GUIMARÃES, 2018).

Estabeleço dois pressupostos para que a tese de incomensurabilidade possa ser aplicada pela enfermagem. O primeiro é a aceitação de que a enfermagem forma uma comunidade científica. Então, vejamos: para Kuhn, a ciência é uma construção que se faz na coletividade, isto é, os praticantes assumem compromissos, estabelecem objetivos comuns e treinam por meio dos manuais os neófitos que lhe sucederão, formando uma comunidade científica. A enfermagem guarda essa caracterização, pois os seus praticantes foram submetidos a uma

educação profissional e científica similar, possuindo objetivo comum, treinamento formal por meio de manuais que promove a capacitação técnica-científica e humanística de ingressantes, tornando-o aptos a desenvolverem a investigação científica e as prerrogativas profissionais na assistência à saúde (MCEWEN, 2016; KUHN, 2013).

Sabe-se que a enfermagem é uma prática profissional e científica, a primeira repousa sobre o saber-fazer e o saber-conviver. Por meio deles, as técnicas, os procedimentos e a dimensão ética para ação assistencial são fundamentais na formação educacional da enfermeira para que sejam empregados na pragmática. Para o emprego do saber-fazer, a enfermagem incorpora a técnica e os fundamentos científicos que promovem a justificação de seu agir na assistência à saúde. Enquanto prática científica, ela possui o saber-pensar, tendo nesse aspecto a capacidade de realizar a investigação científica. O objeto de sua investigação científica nasce de sua prática profissional, a saber: o cuidado de enfermagem. Assim, as pesquisas na área versam sobre aspectos epistêmicos, valorativos, assistenciais e do ensino em uma trama que tem o cuidado de enfermagem como base (MCEWEN, 2016).

O segundo pressuposto é o **paradigma Nightingale**. Estudiosos da área identificam esse paradigma, herdado de Florence Nightingale, como norteador da atividade profissional e científica, determinando o ensino, a pesquisa e a assistência da enfermagem. Esse paradigma guarda estreita ligação com a formulação kuhniana sobre a matriz disciplinar. É da natureza dessa matriz possuir: ‘generalizações simbólicas’, ‘partes metafísicas do paradigma’, ‘valores’ e ‘exemplares’. Pode-se exemplificar esses constituintes, como se segue: ‘generalizações simbólicas’ – na perspectiva kuhniana, os pesquisadores de uma comunidade científica empregam termos, expressões ou formulações que não carecem de explicações ou de justificações prévias. A matriz disciplinar da enfermagem tem esse constituinte. Ela possui termos e expressões cujos significados estão devidamente clarificados, não havendo celeuma, tais como: saúde, pessoa, ambiente e enfermagem (MCEWEN, 2016; KUHN, 2013).

Sobre ‘partes metafísicas do paradigma’ a teoria kuhniana compreende os compromissos coletivos assumidos pelos pesquisadores que estão na esfera da crença. Esse constituinte pode ser ilustrado na enfermagem a partir da cosmovisão de matriz holística por ela assumido enquanto crença que exerce influência para o

exercício do ensino, da pesquisa e do agir profissional na assistência à saúde. Sobre o valor epistêmico de simplicidade, fecundidade, coerência interna e plausibilidade, é possível contemplá-lo na produção científica da enfermagem, a partir de teses e dissertações (MCEWEN, 2016; KUHN, 2013).

Por ‘exemplares’, o filósofo pretende indicar que as soluções de problemas que os estudantes de uma ciência encontram no percurso de sua formação educacional, nos manuais e nos exames de proficiência da área, participam da construção de sua cosmovisão científica, permitindo-os ‘ver’ os problemas de sua área e as soluções possíveis já identificadas. Esse fato é passível de observação na enfermagem, momento em que o iniciante tem acesso aos manuais que norteiam a sua formação profissional e científica; nele estão indicadas as possíveis soluções para os problemas que cercam a pragmática assistencial e os aspectos carenciais a serem investigados (MCEWEN, 2016; KUHN, 2013).

Firmado essas considerações, com o objetivo de averiguar a plausibilidade da hipótese formulada, constrói-se nesse capítulo quatro seções, a primeira, trata do conceito do termo de ‘escara de decúbito’ no paradigma empírico – aspectos históricos; a segunda versa sobre o conceito de ‘escara de decúbito’ no **paradigma Nightingale** – aspectos históricos; a terceira, o conceito do termo ‘escara de decúbito’ a partir do ‘*Manual de Técnicas de Enfermagem*’ da professora Doutora Elvira De Felice Souza e, por último, o conceito do termo ‘escara de decúbito’ a partir do desenvolvimento científico sobre a sua fisiopatologia.

3.1 O conceito do termo de ‘escara de decúbito’ no paradigma empírico – aspectos históricos

O termo ‘escara de decúbito’ (atualmente, em desuso) nasce no paradigma empírico e está inscrito na história do cuidado ao paciente portador de ferida e o seu surgimento remonta ao século XIX. Esse termo era uma classificação atribuída a um tipo de ferida que surgia no corpo de pacientes hospitalizados e acamados (NIGHTINGALE, 1989; TORRA-BOU, 2017; VIEIRA, 2017).

Em face do termo ‘escara de decúbito’ ter sua inscrição a partir das preocupações com a saúde do paciente hospitalizado, penso ser oportuno, identificarmos alguns aspectos históricos do nascimento do hospital médico-terapêutico. Foi a partir da reorganização da instituição hospitalar e no

posicionamento do médico, como principal responsável pela reordenação, que a enfermagem teve acesso ao conhecimento científico emergente, notadamente, a teoria celular, métodos de antissepsia e assepsia, noções de farmacologia, anatomia e fisiologia, patologia, dentre outros (PAIXÃO, 1969; GIOVANNI, 1995; OGUISSO, 2007; TORRA-BOU, 2017).

O século XVIII é o marco histórico que deu início a transformação do hospital enquanto espaço destinado à cura. Aliado a vários interesses, o avanço da prática médica veio favorecer a reorganização dos hospitais e fez surgir o papel do médico no interior dessa instituição, permitindo com que os avanços científicos fossem, paulatinamente, introduzidos nesse cenário assistencial. O hospital deixou de ser um local para isolamento de excluídos sociais e para morrer, para se tornar em um ambiente cuja vocação primordial seria a cura do indivíduo enfermo. Além disso, essa instituição passou a desempenhar importante função na esfera política e econômica, destacando, respectivamente, a valorização da profissão de soldado, o combate da sonegação de impostos e o contrabando por parte dos marinheiros (FOUCAULT, 1992; GIOVANNI, 1995; PAIXÃO, 1969).

A gênese da reordenação hospitalar deu-se a partir do processo denominado de disciplinarização. Então, vejamos: no momento em que os exércitos nacionais se tornaram mais técnicos e, conseqüentemente, passaram a exigir maiores habilidades, eles se tornaram dispendiosos, pois os soldados precisavam ser treinados, levando-se em consideração, não apenas a força física ou a coragem, mas sua habilidade técnica no manuseio de arma de fogo e eficácia máxima no manejo da artilharia, fazendo emergir a necessidade de uma disciplina classificatória e hierarquizada. A consequência foi que se organizou o sistema de graus militares e a inspeção das tropas, passando a demandar vigilância e manutenção da disciplina (FOUCAULT, 1992).

Tendo o objetivo central de potencializar ao máximo o indivíduo em sua singularidade, esse sistema assegurou o livre exercício do poder dentro dos espaços disciplinados. Esse processo iniciou-se pela transformação do hospital marítimo (destinado aos marinheiros em quarentena) e o militar. Coube ao médico, ancorado no seu saber e de sua prática, ocupar uma posição de destaque, dimensionando os objetivos da instituição, realizando aquilo que foi denominado de medicalização do hospital (FOUCAULT, 1992).

Sabe-se que a revolução científico-tecnológico, iniciada na modernidade, foi precursora de um progresso social amplo e significativo para a humanidade. Houve uma melhoria gradual dos hábitos higiênicos, o que contribuiu para o controle de várias doenças transmissíveis e aumento da expectativa média de vida. A doença passou a ser um obstáculo à força produtiva, pois produzia transtornos econômicos e políticos. Com isso, a prática médica ganhou destaque e foi reforçada pela aquisição de conhecimento científico-tecnológico gerado pela revolução industrial. Igualmente, o incremento das universidades possibilitou a organização do corpo de conhecimento da medicina que crescia com as descobertas anatomopatológicas e terapêuticas, permitindo o aprimoramento da prática médica (GIOVANNI, 1995; OGUISSO, 2007; VIEIRA, 2017; PAIXÃO, 1969).

Descobertas científicas possibilitaram o desenvolvimento de produtos médico-hospitalares, além da melhoria das técnicas de intervenção em feridas, como a invenção do microscópio óptico que possibilitou a criação da teoria celular, o desenvolvimento dos métodos de assepsia e antissepsia por Semmelweis e Pasteur (GIOVANNI, 1995; VIEIRA, 2017; TORRA-BOU, 2017).

Prosseguindo, Jean-Martin Charcot (Charcot), médico francês sendo um dos fundadores da neurologia como disciplina, foi o primeiro a descrever a esclerose lateral amiotrófica e o pé de Charcot. Ele trabalhou no asilo feminino Salpêtrière, centro parisiense que atendeu 5.000 pacientes, onde havia grande número com doenças crônicas do cérebro e da medula espinhal. Nesse cenário, ele observou a presença de ferida no corpo de paciente acamado, referindo-se a essa ferida como 'escara de decúbito'. Essa terminologia aparece em seu livro '*Lectures on diseases of the nervous system*', publicado em 1877 (TORRA-BOU, 2017).

Em 1868, Charcot publicou um relatório que descrevia o aparecimento de 'escara de decúbito' no paciente acamado após o desenvolvimento de lesões da medula espinhal; para ele, o desenvolvimento deste tipo de ferida estava diretamente relacionado a problemas e alterações tróficas em nutrição dos tecidos, que acarretava uma interrupção do fornecimento de nutrientes para os nervos. Essa teoria foi chamada de Teoria Neurotrófica de Charcot (TORRA-BOU, 2017).

A Teoria Neurotrófica de Charcot serviu de referencial para explicar o que acontecia em pacientes com lesão medular portadores de 'escara de decúbito', valendo-se, para tanto, da relação de causa e efeito. No caso de pacientes que não

apresentavam lesão neurológica aguda, Charcot atribuiu a causalidade à deterioração neurológica progressiva. Em suas palavras:

“Nesses casos, desenvolvem-se ulcerações e até áreas de necrose profunda na região sacral; além disso, alguns dias após o acidente, por esse motivo, a influência mecânica da pressão pode ser considerada nesses casos como outro fator contribuinte [...] Testemunhei frequentemente isso acontecer em idosos no hospital e, muitas vezes, me convenci de que a pressão no local da erupção não desempenhou um papel essencial ali” (CHARCOT apud TORRA-BOU, 2017, p.153).

Além das lesões na medula espinhal, Charcot cuidou de outros tipos de pacientes neurológicos e geriátricos. Embora a doença de Alzheimer não tivesse ainda descrita, muitos dos pacientes acamados foram diagnosticados com *demência paralítica*, o que hoje é a sífilis terciária. Essa é uma complicação da sífilis não tratada. Ele descreveu o aparecimento de ‘escara de decúbito’ como sendo de curso indolente, lento e progressivo, diferente das lesões neurológicas agudas, caracterizadas por início rápido (TORRA-BOU, 2017).

Charcot usou a Teoria Neurotrófica para explicar essas observações, diferenciando entre lesões passivas como resultado de inatividade funcional e distúrbios tróficos após lesões agudas do sistema nervoso, e definiu diferentes tipos de lesões na pele de pacientes acamados com base em seu momento de início, a saber: *Decubitus ominosus*: feridas nas nádegas antes da morte do paciente; *decúbito agudo*: feridas que surgiram após uma lesão neurológica; *decúbito crônico*: feridas que apareceram em pacientes com inatividade. No caso do *decúbito agudo*, Charcot correlacionou a localização do dano do nervo com a área da ulceração (TORRA-BOU, 2017).

Prosseguindo, Eduard Brown-Sequard (Brown-Sequard), neurofisiologista, famoso por ter seu laboratório de experimentação animal em seu apartamento em Paris, foi opositor da Teoria Neurotrófica de Charcot, com quem travou discussão científica. Após realizar experimentos com animais, ele afirmou que:

“Em cobaias em que a medula espinhal foi seccionada dorsalmente, e em pombos em que a medula espinhal foi destruída desde a quinta vértebra costal até sua terminação, observei que nenhuma ulceração apareceu quando instituí cuidados para prevenir qualquer parte de seus corpos de estar em um estado contínuo de compressão, além de lavá-los várias vezes ao dia para remover urina e fezes [...] Nos casos em que ocorreu ulceração, consegui curá-la com lavagem e

alívio da compressão. No entanto, as ulcerações que aparecem nos casos de paraplegia não são diretamente decorrentes da paralisia, elas podem ser prevenidas e, na maioria das vezes, curadas”. (BROWN-SEQUARD apud TORRA-BOU, 2017, p.153).

Charcot, em claro desprezo pelos resultados apontados nos estudos de Brown-Sequard, respondeu que sua clínica não era para animais domésticos. Em suas palavras:

“As circunstâncias em que as ‘escaras de decúbitos’ se desenvolvem em pacientes com derrame cerebral obviamente não nos permitem referir a intervenção da pressão nas áreas onde elas aparecem como o único elemento causal [...] nem pode ser causada pelo contato irritante com a urina. Em alguns casos, vi esse fluido fluir hora após hora, dia e noite, durante todo o período da doença. Mesmo tendo o cuidado de evitar ao máximo a irritação da pele da área e apesar dos cuidados, a ‘escara por decúbito’ ocorreu de acordo com as regras que indiquei” (CHARCOT apud TORRA-BOU, 2017, p.153).

A abordagem de Charcot centrou-se na impossibilidade de prevenir a ‘escara de decúbito’, considerando-a como uma consequência neurológica da vida. Em 1873, Sir James Paget, cirurgião e patologista inglês, referiu-se a ‘escara de decúbito’ em um artigo intitulado ‘*Clinical lectures on bedsores*’. Nela, sustentou que a pressão sobre os tecidos era a primeira causa dessa lesão e que se a área afetada não fosse limpa de urina e fezes, o seu desenvolvimento seria acelerado (TORRA-BOU, 2017).

Assim, têm-se alguns elementos que permitem identificar alguns constituintes do conceito ao termo ‘escara de decúbito’, no paradigma empírico, a saber: sua ocorrência se dava em pessoa acamada, frequentemente em nádegas; sujidade no leito da ferida era nocivo à recuperação da lesão e que era possível tratá-la. Agora, preciso avançar e tecer algumas considerações sobre o fato científico, ‘escara de decúbito’ no **paradigma Nightingale**.

3.2 O conceito do termo de ‘escara de decúbito’ no paradigma Nightingale – aspectos históricos

No século XIX, a enfermagem estava inserida nesse contexto social, científico e tecnológico com a presença de práticas antigas e modernas na assistência a pacientes com feridas. Estudiosos identificaram que, nesse cenário, a enfermagem estava organizada pelo paradigma empírico. Sua ênfase radica no saber-fazer da

profissão, expresso pelo emprego das técnicas e procedimentos para a realização do cuidado de enfermagem e por sua aproximação do conhecimento técnico-científico. Estando a prática da saúde, predominantemente, acontecendo no interior do hospital, teve a enfermagem papel relevante para o propósito de cumprir o ideário do nosocômio como local terapêutico. No interior dos hospitais, cabia a enfermagem promover a higiene corporal dos pacientes, o oferecimento e preparo da alimentação, a realização de curativos, a administração de medicamentos, dentre outros (PAIXÃO, 1969; OGUISSO, 2007).

Duas perguntas preciso fazer para a busca da compreensão a respeito do paradigma empírico e seu papel na educação das enfermeiras, a saber: qual foi o marco para a formação educacional das enfermeiras no paradigma empírico? Como poderiam aprender as ações do saber-fazer da profissão, expresso pelo emprego das técnicas de enfermagem e procedimentos para a realização do cuidado sem que houvesse o acesso ao conhecimento técnico-científico acumulado?

Sobre a resposta à primeira pergunta, não é simples estabelecer o marco histórico sobre a formação educacional das enfermeiras no século XIX, ante ao paradigma empírico, em que pese a sua ocorrência em uma única nação. Estudiosos identificaram ações semelhantes ocorrendo em diversos países. No entanto, por interesse, trago a iniciativa na Alemanha, pois foi para esse país que Florence Nightingale se dirigiu para obter os saberes da enfermagem.

Prosseguindo, data de 1836, a criação do Instituto das Diaconisas de Kaiserswerth, Alemanha, pelo pastor Theodor Fliedner, para qualificação na enfermagem. Este se constituiu, no continente europeu, dentre outras iniciativas, como local responsável pela formação educacional de enfermeiras. Estabelecendo um período de educação em que as candidatas aprendiam as técnicas, em apreço, o cuidado com as feridas – e o manejo do paciente nos aspectos de preparo de alimento, higiene, conforto, dentre outros. Para tanto, usavam-se textos contendo a descrição das técnicas de enfermagem e livros que continham conhecimentos sobre as doenças e aspectos básicos dos tratamentos. Destaca-se que havia preocupação com as virtudes morais e a disciplina (OGUISSO, 2007; PAIXÃO, 1969).

Sobre a segunda pergunta: como poderiam aprender as ações do saber-fazer da profissão, expresso pelo emprego das técnicas de enfermagem e procedimentos para a realização do cuidado sem que houvesse o acesso ao conhecimento técnico-

científico acumulado? A resposta é a sua aproximação com o conhecimento científico a partir da medicina.

Estudiosos da história da enfermagem identificaram que, no curso do paradigma empírico, a enfermagem teve acesso a livros e manuais produzidos por médicos. Esses viam, na qualificação científica das enfermeiras, uma etapa necessária para a consecução do ideário do hospital como local terapêutico. A autoridade do médico repousava sobre o acesso que tinha aos saberes científicos refletidos na incorporação em sua atividade prática. Os médicos, maiores interessados na formação desse tipo de enfermeira, contribuíram com a produção de material pedagógico de cunho técnico-científico (OGUISSO, 2007; PAIXÃO, 1969).

Essa aproximação com a medicina permitiu com que a enfermagem tivesse acesso às formulações científicas a respeito do binômio saúde-doença, a teoria celular, avanços da microbiologia, sobre aspectos técnicos de assepsia e antissepsia, técnicas de exames, condutas terapêuticas medicamentosas e cirúrgicas de doenças, manuseio de paciente em pós-operatório e o debate conceitual entre Charcot e James Paget a respeito da 'escara de decúbito' (VIEIRA, 2017; OGUISSO, 2007; PAIXÃO, 1969).

Sabe-se que no curso do paradigma empírico, a enfermagem teve a incorporação em sua educação de disciplinas que compreendiam: anatomia, fisiologia, higiene e farmacologia, aulas teóricas e práticas de cuidados para cada categoria de doenças, cursos de administração hospitalar – contendo tópicos sobre organização, recrutamento de pessoal, gerenciamento de processos, lavanderia, cozinha, dentre outros – eletroterapia, radiologia e serviços domésticos. As alunas passavam por um rodízio nos diferentes serviços e o tempo de formação educacional variava entre as instituições (OGUISSO, 2007; PAIXÃO, 1969).

A enfermeira era responsável pelo curativo de 'escara de decúbito' e demais feridas no hospital. As estratégias para o tratamento incluíam lavar, cobrir com plastos ou gazes, além de cauterização, remoção do tecido desvitalizado e cuidados gerais, tais como: manejo da dor, apoio emocional, incremento da alimentação por via oral e higiene corporal do paciente (GIOVANNI, 1995; OGUISSO, 2007; VIEIRA, 2017).

Prosseguindo, relatos históricos identificam que havia casos em que os curativos em pacientes portadores de feridas e 'escara de decúbito' eram realizados simultaneamente em toda a enfermaria, utilizando-se materiais compartilhados. Com

o tempo, passou-se a ter estruturas físicas voltadas especificamente para esse trabalho com recursos físicos e materiais específicos. Havia limitações econômicas para materiais e instrumentais. No hospital militar, adotou-se a avaliação de ferida e 'escara de decúbito' pelo médico, e alguns hospitais disponibilizavam enfermeiras para acompanhar as visitas dos cirurgiões no pós-operatório (GIOVANNI, 1995; OGUISSO, 2007; VIEIRA, 2017).

Postas essas considerações, por meio dos elementos que foram identificados sobre o paradigma empírico, no qual a enfermagem se nutriu para agir e justificar a sua pragmática assistencial, apropriando-se dos saberes da medicina, destaco para as finalidades deste estudo, as posições de Charcot e James Paget, sobre a formulação do conceito do termo 'escara de decúbito', enquanto fato científico, ajuizar que ela é um tipo de ferida que acomete o paciente acamado que perde total ou parcialmente a capacidade autônoma de mobilização, que surge na região de proeminência óssea, principalmente em região sacral (nádegas), articulação coxofemoral (quadril) e calcâneo (tornozelo), tendo grave comprometimento de tecido abaixo da epiderme como músculos, tendões, vasos sanguíneos, nervos, dentre outros.

Cabe-me, a partir de agora, tecer considerações sobre o **paradigma Nightingale** e identificar o conceito do termo 'escara de decúbito' assumido por ele. Antes de tudo, é preciso considerar que Florence Nightingale recebeu a sua qualificação na enfermagem no interior do paradigma empírico. Entretanto, foi a sua crítica a esse paradigma que fez surgir um novo marco para a enfermagem.

Kuhn (2013) destacou na ERC que na periodização da história, ocorre na ciência normal o episódio de crise e revolução. A crise surge quando as anomalias encontradas no paradigma vão se acumulando e geram um sentimento de descrença no praticante do paradigma de que ele possa resolver os problemas que estão a eclodir. Quando abandonam o paradigma e buscam o estabelecimento de outro, surge o que o filósofo nomeou de revolução científica. Ora, a enfermagem enquanto prática profissional e científica pode, em certo grau e medida, experimentar um movimento semelhante. Então, vejamos: Florence Nightingale, no exercício do paradigma empírico, identificou que esse possuía limitações – em linguagem kuhniana, anomalia – que o impediam de promover o desenvolvimento da enfermagem enquanto prática profissional e científica. Ante a essa crítica, ela propôs

a sua substituição por outro, fundamentando sob novas bases, por ela elencada no saber-fazer, no saber-pensar e no saber-conviver.

Preciso para a busca da compreensão do **paradigma Nightingale**, apontar alguns elementos históricos que nos permitem identificar o contexto de descoberta que moveu Florence Nightingale a formular a sua ruptura com o paradigma empírico para a formação educacional, profissional e científica das enfermeiras.

Historiadores da enfermagem nomeiam de Enfermagem Moderna os esforços empreendidos no final do século XIX para a transformação da profissão. Estabelecendo como marco histórico, político e econômico, a ascensão da burguesia inglesa, a partir de seu notável incremento econômico e tecnológico advindo da industrialização, ocorreu, em seu transcurso, a necessidade da regulação do trabalho, aliado à redução da pobreza. Assim, criaram-se as condições necessárias para que houvesse o aparecimento de reivindicações por melhores formas de vida por parte de segmentos da população (GUIMARÃES, 2015; PADILHA, 2005; PAIXÃO, 1969; DIAS, 2019).

Desta maneira, iniciou-se o movimento por reformulação dos instrumentos jurídicos de assistência à população, destacando-se a reformulação da Lei dos Pobres, cuja ênfase era a distinção conceitual entre pobreza e pauperismo. A pobreza era percebida como sendo benéfica, pois o encaminhamento para sua resolução seria a inserção da pessoa em alguma atividade de trabalho; o pauperismo necessitava ser combatido, pois acarretava transtorno à ordem social, tendo em vista a recusa da pessoa em ingressar em alguma atividade de trabalho. Dessa maneira, somente os miseráveis recebiam a proteção social do Estado e, em troca, perdiam os seus direitos políticos. Essa atitude reconciliava a proteção demandada pela sociedade e consolidava o ideário da moderna assistência à classe trabalhadora. (GUIMARÃES, 2015; PADILHA, 2005; DIAS, 2019).

No dia 12 de maio de 1820, durante uma viagem que Edward e Francis Nightingale realizavam pela Europa, nasce uma de suas filhas que recebeu o nome de Florence em virtude do nascimento ter acontecido na cidade de Florença. Por ter nascido em uma família rica e educada, viveu a adolescência participando de uma sociedade aristocrática, tendo tido a oportunidade de aprender diversos idiomas, matemática, religião e filosofia. De forte personalidade, era zelosa, determinada e possuidora de uma vasta cultura geral, superior à das mulheres de sua época, além de apresentar uma aguçada sensibilidade social. Foi-lhe delegada por uma

comissão governamental a tarefa de relatar as condições dos albergues. No relatório, Florence Nightingale destacou a importância de uma classificação das pessoas assistidas nos albergues. Em 1867, tendo por base o seu relatório, a comissão governamental acatou as sugestões de seu documento, ocorrendo a revisão da Lei dos Pobres (PAIXÃO, 1969; PADILHA, 2005; GUIMARÃES, 2015).

As referências feitas a Florence Nightingale seria a de uma figura extraordinária, que ousou negar o frustrado destino então reservado às mulheres, mesmo as de sua alta condição social, lançando-se a uma vida de ação. A tarefa realizada por ela foi a de lograr imiscuir-se no restrito mundo dos negócios públicos do seu país, influenciando em assuntos militares e legislativos. Reformou não só hospitais militares de campanha, mas a administração sanitária do exército, participou da elaboração de políticas internas e externas, atuou com eficiência em assuntos sanitários e lançou as bases da enfermagem como profissão em todo o mundo (DIAS, 2019; PADILHA, 2005; PAIXÃO, 1969).

Sabe-se que, na Inglaterra do século XIX, o progresso das ciências e a sofisticação da técnica, com reflexos em todos os estratos sociais, criaram as condições para surgir um novo perfil feminino. Este processo evolutivo suscitou a necessidade de procurar um ponto de equilíbrio entre o público e o privado, em uma base que refletisse a solidez e estabilidade. Assim nasceu o perfil da mulher vitoriana, sendo que a própria rainha atribuía o sucesso do seu reinado à moralidade existente na corte e à harmonia da vida doméstica. A Enfermagem Moderna está inserida no contexto da era vitoriana que compreende a segunda metade do século XIX e a primeira década do século XX, possuindo uma certa estabilidade política do Império Britânico, governado pela Rainha Vitória (PINHEIRO, 2012).

Prosseguindo, a Enfermagem Moderna foi erigida a partir das bases científicas propostas por Florence Nightingale, influenciada diretamente pela sua passagem no Instituto de Diaconisas de Kaiserswerth e pelos preceitos de valorização do ambiente adequado para o cuidado de enfermagem, dentre outros. Ela obteve projeção a partir de sua participação como voluntária na Guerra da Criméia, em 1854 (DIAS, 2019; PAIXÃO, 1969; PADILHA, 2005).

Na Guerra na Criméia, a Grã-Bretanha lutava junto com a França ao lado dos aliados turcos contra a Rússia. As contingências aproximaram Florence Nightingale das irmãs de caridade francesas, porém, agora, de forma indireta. Desde 1839, as irmãs estavam em Constantinopla desenvolvendo o trabalho nos hospitais e, por

ocasião da guerra, foram enviadas pelo governo francês para os hospitais militares para prestar cuidados aos combatentes. A esse serviço nos hospitais, elas juntaram a visita frequente aos prisioneiros de todas as nações e esperavam o desembarque dos navios trazendo os feridos de guerra da Criméia (PADILHA, 2005; PAIXÃO, 1969; OGUISSO, 2007).

Enquanto isso, os hospitais militares ingleses estavam vivendo o caos. O exército estava prestes a ser derrotado em virtude das doenças, da desorganização, do frio e da fome. A cólera reduziu o exército à inutilidade e as primeiras batalhas da Criméia foram feitas por homens doentes e sem a menor capacidade de ação. Os jornais ingleses criticavam a administração dos hospitais militares e alguém que conhecia o excelente trabalho das irmãs de caridade nos hospitais militares franceses relatou o tratamento profícuo que essas dispensavam a esses soldados. Ante a essa pressão política, o Ministro da Guerra Britânico foi forçado a tomar medidas urgentes para reverter a situação, e assim, ante ao passado de Florence Nightingale ante o seu relatório que levou a alteração da Lei dos Pobres, resolveu convidá-la para assumir a coordenação dos hospitais militares de campanha na Guerra da Criméia. Em 1854, com 38 mulheres (irmãs anglicanas e católicas), organizou um hospital para 4000 soldados internos, baixando a mortalidade local de 40% para 2% (PADILHA, 2005; PAIXÃO, 1969).

Florence Nightingale tornou-se uma enfermeira renomada por sua atuação junto ao hospital militar no atendimento aos feridos de guerra, sendo apelidada de a 'dama da lâmpada', pelo fato de servir-se deste instrumento para auxiliar na iluminação aos pacientes durante à noite. O trabalho que realizara durante a guerra teve um impacto maior do que simplesmente a ação de reorganizar a enfermagem e salvar vidas. Para ela, a enfermagem era uma ciência e arte que requeria treinamento organizado, ético e científico; a enfermeira deveria ser uma pessoa capacitada a servir à medicina, à cirurgia e à higiene e não a servir aos profissionais dessas áreas (DIAS, 2019; PADILHA, 2005).

Com o prêmio recebido do governo inglês pelo trabalho junto ao hospital militar na Guerra da Crimeia, Florence Nightingale criou a Escola Nightingale, em 1860, junto ao Hospital St. Thomas, em Londres, na Inglaterra. Com sua organização e a adoção de determinados princípios, construía-se o **paradigma Nightingale**, fundamentado em três orientações, a saber: 1) a escola seria dirigida por enfermeiras; 2) implantação da modalidade de ensino teórico e prático; 3)

seleção das candidatas sob o ponto de vista físico, moral e intelectual. Florence Nightingale, intencionalmente, propôs que o ensino da enfermagem se processasse no interior do hospital, mas ressaltava que ela não deveria ser subordinada ao médico, pois teria sua hierarquia própria (GUIMARÃES, 2015; PADILHA, 2005; PAIXÃO, 1969).

O **paradigma Nightingale** possuía algumas influências que foram incorporadas por sua fundadora para a organização da nova Escola, notadamente, a partir do modelo militar, com destaque na disciplina e nos princípios cristãos. Ela buscou o rompimento com a prática de enfermagem exercida em sua época promovendo a aproximação entre a enfermagem e a ciência, incorporando a epidemiologia como instrumento para a fundamentação da educação da enfermeira. Agindo assim, valendo-se de fundamentos da matemática, ela promoveu o treinamento da enfermeira para a observação e identificação na pragmática assistencial de fenômenos que pudessem expressar relações de causa e efeito (GUIMARÃES, 2015; PADILHA, 2005; PAIXÃO, 1969).

Estudiosos afirmam que Florence Nightingale objetivava priorizar o fornecimento de um ambiente estimulador do desenvolvimento da saúde para o paciente. Ela acreditava que isso faria um diferencial na recuperação dos doentes, e são esses preceitos que sustentam a sua Teoria Ambientalista. Ela adotou o conceito que define o que envolve o ambiente, sendo esse visto como componente físico, social e psicológico, os quais precisam ser entendidos como inter-relacionados e não enquanto partes distintas. Os trabalhos escritos por ela falam acerca do provimento de fatores como: ventilação, ar e água limpos, ajuste de temperatura externa, de modo que o processo de reparação instituído pela natureza não fosse dificultado. Ela tomava o ambiente como auxiliar para que os pacientes mantivessem as capacidades vitais, satisfazendo as necessidades. Isso implica o seu modo de compreender a função da enfermagem, pois, para ela, a enfermagem é uma prática não curativa, na qual o paciente é colocado na melhor condição para a ação da natureza (HADDAD, 2011; PADILHA, 2005).

Sobre a sua Teoria Ambientalista, cabe destacar que a enfermagem vem sendo construída ao longo dos anos baseado em muitos textos deixados por ela, ensinamentos práticos e teóricos de base científica, isso de alguma forma vem refletindo nas escolas de enfermagem em todo o Brasil e no mundo. Com a finalidade de analisar criticamente uma teoria, vários são os pesquisadores da

epistemologia da enfermagem que propõem métodos de realização desse processo, tais como: Walker e Avant, Meleis, Johnson e Webber. Os critérios de análise crítica, destes últimos, foram utilizados em estudo para analisar a Teoria Ambientalista de Florence Nightingale. A teoria desenvolvida por ela preceitua que tendo o foco principal no ambiente, interpretando todas as condições e influências externas que afetam a vida e o desenvolvimento de um organismo, permite a enfermagem ser capaz de prevenir doenças e auxiliar na recuperação da saúde, favorecendo o cuidado de enfermagem científico, ético e humanizado. Florence Nightingale contribuiu, em sua época, para a melhoria e o desenvolvimento da saúde e é alvo de pesquisa para a enfermagem em todo o mundo. Foi inovadora ao utilizar a sua experiência na Guerra da Criméia para demonstrar exemplos da interligação entre pesquisa, teoria e prática; seu livro mais conhecido é '*Notas da Enfermagem – o que é e o que não é.*' (DIAS, 2019).

Acredita-se na possibilidade de visualizar, nas ações desenvolvidas por Florence Nightingale, sua intenção de promover as transformações na enfermagem, a partir de três áreas, a saber: no campo da divisão do trabalho, no campo assistencial e no campo do ensino. No campo da divisão do trabalho, no modelo proposto por ela, evidenciou-se a dicotomia que nascia na enfermagem entre o trabalho intelectual e o manual, identificado na figura da lady-nurse e da nurse. A primeira tinha sob sua responsabilidade a condução do processo de organização, supervisão, liderança e instrução. Detinha uma condição socioeconômica e cultural privilegiada na sociedade inglesa. Já a nurse tinha sobre si a incumbência da execução do trabalho manual e possuía nível social mais baixo (GUIMARÃES, 2015).

Avalia-se que, ao estabelecer a divisão do trabalho, a partir da distinção entre as classes sociais, Florence Nightingale criou uma nova e respeitável ocupação para as damas da sociedade, oriundas da burguesia. Dessa forma, inseridas na enfermagem, pessoas que poderiam conferir à carreira respeitabilidade por pertencerem a estratos médios e altos da sociedade britânica (GUIMARÃES, 2015; PADILHA, 2005; OGUISSO, 2007; PAIXÃO, 1969; HADDAD, 2011).

No campo da prática assistencial, Florence Nightingale descreveu a modalidade de assistir à pessoa centrada no atendimento à natureza humana, afirmando que a enfermeira deveria desenvolver a habilidade rigorosa da observação. Com base nesse método, ela iria estabelecer a forma de intervenção.

Constata-se que, após empregar o método da observação, Florence passou a avaliar as características do ambiente e seu impacto sobre a relação saúde-doença (GUIMARÃES, 2015; PADILHA, 2005; DIAS, 2019).

No campo do ensino, ela promoveu a introdução de candidatas à enfermagem possuidoras de uma ‘boa índole’. Esta ação proporcionou uma melhoria do nível do cuidado, reforçando a construção da figura da enfermeira como guardiã da moral. A medida veio ao encontro dos anseios proclamados na era vitoriana, em que a mulher tinha como atribuição o desempenho de quatro virtudes, a saber: a piedade, a pureza, a submissão e a domesticidade. Construiu-se, dessa forma, a identificação do gênero feminino como representante do modelo nascente (GUIMARÃES, 2015; PAIXÃO, 1969).

Durante o curso na Escola Nightingale, as estudantes viviam em regime de internato, submetidas a uma disciplina rigorosa, com a finalidade de desenvolver os traços de caráter considerados desejáveis, tais como: sobriedade, honestidade, lealdade, pontualidade, serenidade, espírito de organização, elegância e correção. Essas enfermeiras, à medida que iam sendo formadas, estavam prontas para o desempenho do ofício assistencial e da atividade de docência (GUIMARÃES, 2015; PAIXÃO, 1969; PADILHA, 2005;).

Postas essas considerações a respeito das ações realizadas por Florence Nightingale (Florence), objetivando a compreensão do **paradigma Nightingale**, o qual ela estabeleceu para a enfermagem, rompendo com o paradigma empírico, cabe-me, regressar em sua obra - *Notas da Enfermagem – o que é e o que não é* – e apresentar a linha hermenêutica que me permite afirmar que paradigmas que se sucedem podem possuir termos que preservam os seus significados, desde que o conhecimento científico que está subjacente a ele não tenha sofrido transformação.

Essa assertiva guarda ligação com a identificação kuhiana de que a incomensurabilidade entre paradigmas que se sucedem é de aspecto local, isto é, um tipo muito específico do que ele denominou de ‘ponto-a-ponto’, o que torna a tradutibilidade não exequível. No entanto, excetuando a esse caso específico, é possível observar a permanência conceitual de termos que poderão ser comuns a duas teorias. Bem, ajuízo que, ao confrontar o **paradigma empírico** com o **Nightingale**, julgo ser possível constatar que o termo ‘escara de decúbito’ esteve presente em ambos os paradigmas, sem que houvesse alguma mudança qualitativa que indicasse a sua transformação.

Preciso, antes, admitir que o ‘mundo’ que Florence está propondo o **paradigma Nightingale** é distinto do ‘mundo’ em que se insere o paradigma empírico. A sua cosmovisão permite-lhe reconhecer aspectos antes não observados pelo paradigma empírico, o que a faz perceber fenômeno antes não identificado, sobretudo, sobre a pragmática da enfermagem em seus aspectos do saber-fazer, do saber-pensar e do saber-conhecer. Esse ‘mundo’ revisitado permite localizar a transformação profissional e científica que Florence está instituindo na enfermagem. Nesse sentido, instrumentos metodológicos provenientes da epidemiologia passam a fazer parte do agir da enfermeira e, com isso, avaliações quantitativas sobre o binômio saúde-doença, a causação entre o cuidado de enfermagem e a ‘escara de decúbito’, dentre outros, ganham a devida atenção.

Para Hoyningen-Huene (2012a) a transformação do conhecimento científico, advindo da incomensurabilidade kuhniana, diz respeito a sua afirmação de que os ‘mundos mudam’, isto é, a prática da pesquisa científica desenvolvida pelo cientista acontece em um ‘mundo diferente’. Trata-se de uma mudança de natureza filosófica que possibilita a enfermeira a se mover na busca do conhecimento científico sobre a pragmática assistencial (o mundo fenomênico) em nova perspectiva que impactará a sua prática profissional.

Agora, vejamos a linha hermenêutica, sobre o fato científico ‘escara de decúbito’, e seu modo de apresentação no **paradigma Nightingale**. Para tanto, tomo a assertiva de Florence ao dizer que: “A enfermeira observa cuidadosamente cada enrubescimento da pele, sempre atenta à prevenção da ‘escara de decúbito’ [...]” (NIGHTINGALE, 1989, p. 164).

Florence está introduzindo na pragmática assistencial da profissão elemento antes não empregado para a realização do cuidado de enfermagem, a saber: a observação regida pelo método científico, isto é, aquela que busca identificar a relação de causa e efeito no fenômeno saúde-doença no ambiente, na família e no paciente a partir dos sinais e sintomas. Não mais o conhecimento do senso comum deveria ser o norteador das ações da enfermeira, mas, aquele advindo da observação sistematizada. Na racionalidade científica, esse tipo de observação equivale à etapa denominada de coleta de dados. Sabe-se que é por meio dela que o pesquisador inicia o percurso investigativo. Enquanto prática científica é por meio desse tipo de observação que a enfermeira inicia o processo que lhe permitirá instituir o cuidado de enfermagem.

Em suas palavras:

“[...] a enfermeira deve compreender dessa maneira toda a mudança de fisionomia de seu paciente [...] deve-se estudá-la, até que sinta segura de que ninguém mais o compreende tão bem quanto ela própria [...]” (NIGHTINGALE, 1989, p.163).

“A enfermeira está bem informada sobre os diferentes tipos de erupções causadas por febres, sarampo, etc e com os sintomas prodrômicos. Reconhece o arrepio que denuncia que a defecação está em curso ou que a febre vai começar [...]” (NIGHTINGALE, 1989, p. 164).

Por meio do estudo criterioso sobre as reações do paciente – note a implicação para o reconhecimento da relação de causa e efeito - a enfermeira identifica a sua condição de saúde, observando-o com criticidade científica e, por isso, alcança o conhecimento sobre ele necessário ao exercício de sua ação profissional, lúcida e refletida. Assim, a enfermeira que recebe a formação científica – ‘está bem informada sobre os diferentes tipos de febre [...]’ - está apta para avaliar criticamente as condições de saúde do paciente, permitindo que julgue o seu estado geral e, em apreço, o aspecto da pele em suas características de integridade, coloração, umidade, nutrição e temperatura, aspectos estes diretamente ligados ao significado atribuído por Florence de se avaliar o ‘enrubescimento da pele’.

Prosseguindo, tomo novo recorte para ratificar o valor da observação para a enfermeira e a relação ‘escara de decúbito’ e enfermagem. Em suas palavras:

“Se o doente sente frio, apresenta-se febril, sofre desfalecimento, sente-se mal após as refeições, ou ainda, se apresenta ‘escara de decúbito’, geralmente não é devido a doença, mas a enfermagem” (NIGHTINGALE, 1989, p.130).

Nesse recorte, Florence estabelece uma ligação entre aspectos biológicos e físicos *versus* ‘escara de decúbito’ e o papel implícito da enfermeira na promoção à saúde e na prevenção dessa entidade. Para ela, a origem da ‘escara de decúbito’ estava no insuficiente papel técnico-científico desempenhado pela enfermeira em que pese a avaliação cuidadosa da pele e dos cuidados gerais dispensados ao paciente. As observações de Florence permanecem atuais ante a esse fato científico, o que demonstra o quanto sua capacidade crítica lhe foi útil para a elaboração do **paradigma Nightingale**.

Então, vejamos: a ocorrência de ‘escara de decúbito’ tem uma conotação negativa, apresentando-se como falha no cuidado. Estudiosos argumentam que ela se tornou uma questão emocional, sendo considerada pelos médicos como um problema da enfermagem. Com o desenvolvimento dos estudos e da tecnologia, as evidências científicas têm mostrado que a ‘escara de decúbito’ não é de responsabilidade apenas da enfermagem, devido aos fatores múltiplos presentes em sua ocorrência. Apesar da contínua clarificação do fenômeno ‘escara de decúbito’, estudos apontam uma abrangência do fato que vai além do cuidado de enfermagem, embora as enfermeiras continuem tendo responsabilidades com a ocorrência dessa ferida, necessitando de conhecimentos específicos para a identificação do problema, tomada de decisão e aplicação de técnicas e procedimentos fundamentadas cientificamente (RABEH, 2001).

Posto essa consideração, posso afirmar que o cuidado com a pele está no âmago do cuidado de enfermagem prestado ao paciente no **paradigma Nightingale**. Reforça essa assertiva as palavras de Florence, ao dizer que:

“Da mesma forma, observa o estado da pele, se está ressecada ou com perspiração; o efeito da dieta, dos medicamentos e dos estimulantes [...] o desejo de urinar de um paciente inconsciente [...] A enfermeira observa a pele, sempre atenta à prevenção de ‘escara de decúbito’ [...]” (NIGHTINGALE, 1989, p.164).

Florence está convicta de que a prevenção da ‘escara de decúbito’, repousa na capacidade da enfermeira em estabelecer uma avaliação criteriosa das condições da pele do indivíduo, mormente naqueles que se apresentam acamados e com perda de consciência. Não é demasiado lembrar que a experiência adquirida por Florence na Guerra da Crimeia possibilitou o seu acesso a soldados com variados tipos de ferimentos, o que não exclui indivíduos com trauma encefálico por projétil de arma de fogo e que, em estado grave, encontravam-se inconscientes. Sabe-se que em pacientes inconscientes, papel de destaque assume o cuidado com a pele, pois a imobilidade no leito, aliado a outros fatores, aumenta o risco de desenvolvimento de ‘escara de decúbito’, daí a preocupação expressada por ela. Tomado por esse aspecto, pode-se afirmar que dois elementos foram identificados por Florence e que estão presentes no conceito do termo ‘escara de decúbito’ do paradigma empírico, a saber: a pele não íntegra e a imobilidade do paciente no leito.

Prosseguindo, para ela, as eliminações urinárias e intestinais devem ser observadas, pois elas são úteis para informar aspectos que cercam o adequado funcionamento do meio interno do indivíduo. Em sua compreensão, essa é uma das atribuições profissionais da enfermeira.

Em suas palavras:

“[...] observar o estado das secreções, se a eliminação das fezes é regular [...] qual é a sua coloração, se há alternância de diarreia em intervalos de dias ou ausência completa; se a urina tem coloração clara ou muito forte, se a quantidade é excessiva ou escassa, se é límpida ou turva, ou de cor excessivamente escura [...] a observação dessas coisas é uma das responsabilidades das enfermeiras” (NIGHTINGALE, 1989, p. 167).

No paciente acamado ao leito, quer esteja consciente ou inconsciente, o registro dos aspectos das eliminações urinárias e intestinais assume papel de destaque para o oferecimento do cuidado de enfermagem. Ao mesmo tempo, reconhece-se que o adequado padrão higiênico nesse paciente se constitui em um alvo a ser buscado pela enfermeira, pois a pele em contato com resíduo de fezes e urina está exposta à agressão física e microbiológica. Para Florence, a manutenção do estado higiênico do paciente é condição de promoção para a sua recuperação e prevenção de ‘escara de decúbito’.

Em suas palavras:

“Ora, tudo quanto já se disse sobre a assistência de enfermagem ao adulto aplica-se a criança [...] **ela sofre** (grifo meu) com o quarto abafado [...] com o ambiente sujo [...] com o ar contaminado [...] com a falta de banho e a troca de roupas do corpo e da cama [...]” (NIGHTINGALE, 1989, p.168).

Sendo essa consideração significativa, preciso fazer uma nova pergunta: como o cuidado com a pele se posiciona na Teoria Ambientalista por ela desenvolvida?

É preciso reconhecer que, nessa teoria, tudo que cerca o paciente inserido em um dado ambiente, tais como: iluminação, aeração, limpeza e conservação do local; alia-se a observação do seu estado físico (sinais e sintomas) e emocional; os cuidados dispensados, tais como: alimentação, banho, higiene corporal, estímulo a mobilidade, troca de roupa de cama, observação das eliminações e da pele, a atitude solidária e de respeito, dentre outros, são seus constituintes. Essas ações

são pertencentes do saber-fazer, do saber-conhecer e do saber-pensar da profissão. Ademais, ela ressalta a importância de tornar o ambiente confortável como meta desejável do cuidado de enfermagem. Para ela, o conforto é um aspecto importante desse cuidado, logo, pertence a esfera de responsabilidade da enfermeira, sendo necessário para o processo de restauração da saúde do paciente.

A Teoria Ambientalista de Florence (1989) não se descuidava dos aspectos que formam a vida humana, a partir da vida social e emocional do paciente. Fato esse observado em uma seção da obra sob análise, intitulado '*Conversando sobre esperanças e conselhos*'. Momento em que discute a relação entre doença, morte e pobreza, com observações, estudos estatísticos e epidemiológicos que fundamentavam inúmeras cartas e protestos endereçados aos governantes da Inglaterra.

Prosseguindo, Florence (1989) entendia que as roupas, se não cuidadas e ajustadas à cama, causavam feridas na pele do paciente acamado, sobretudo, em pontos de proeminência óssea. Localizo o terceiro elemento constituinte do conceito do termo 'escara de decúbito' pertencente ao paradigma empírico e presente no pensamento de Florence, a saber: ferida em local de proeminência óssea em paciente acamado.

Reconhece-se que suas observações atingiam também o aspecto nutricional, identificando que as refeições em pequenas e regulares porções favoreciam a recuperação do enfermo. Quanto às roupas de cama e colchões, preocupava-se com a questão da permeabilidade destas superfícies. Nessa observação, levantou que o adulto exalava, aproximadamente, 1,5 litros de umidade pelos pulmões e pele nas 24 horas, constituindo-se em matéria orgânica que impregnava as roupas, favorecendo o desequilíbrio de saúde pelo desconforto causado, por isso, justificava que o leito do paciente deveria estar próximo à janela e poder ser exposto à luz solar (NIGHTINGALE, 1989).

Do que está posto, constata-se que no **paradigma Nightingale**, o conceito do termo 'escara de decúbito', enquanto fato científico, revelou-se como continuidade do paradigma empírico, pois não houve alterações nos elementos fundantes. Isto é, ela é um tipo de ferida que acomete o paciente acamado que perde total ou parcialmente a capacidade autônoma de mobilização e que surge na região de proeminência óssea.

3.3 O conceito do termo 'escara de decúbito' a partir do '*Manual de Técnicas de Enfermagem*' da professora Doutora Elvira De Felice Souza

Entendo que para efeito da elaboração desta seção, tenho que proceder à realização de três movimentos que julgo complementares para elucidação do contexto de descoberta, pois as ações da professora Doutora Elvira De Felice Souza (De Felice), em certo sentido, permitem-me localizá-la, salvo melhor juízo, ante esse contexto, em que pese sua contribuição acadêmica para a construção da Ciência da Enfermagem. Ela é uma ciência nascente, cujo processo de desenvolvimento histórico tem se revelado promissor. Historicamente, essa assertiva está ancorada a partir da substituição do **paradigma empírico** pelo **paradigma Nightingale**. Nele, um novo modo de existir da enfermagem, englobando o saber-fazer, o saber-pensar e o saber-conviver, passam a guiar a área enquanto prática profissional e científica.

Kuhn (2013) afirma que uma ciência passa por diferentes fases em sua existência, sumarizadas em: pré-ciência, ciência normal, crise e revolução. Na fase denominada de pré-ciência não existe padrão de regras, métodos ou de princípios metodológicos. Conseqüentemente, a comunidade não é capaz de desenvolver uma aceitação coletiva de conceitos ou teorias. É possível conceder a enfermagem que se liga ao **paradigma empírico** no século XIX, um *modus* de existir que lhe permite ter uma identidade profissional e uma apropriação coletiva de pressupostos científicos, sobretudo, a partir de manuais e livros pedagógicos produzidos por médicos. Assim, essa dissertação a localiza, tendo por base o posicionamento dos historiadores da área (Oguisso, 2007) como profissão na perspectiva da ciência normal.

Tomada como prática profissional e científica, a enfermagem que está presente no século XIX, sob a organização do que os historiadores vieram a chamar de **paradigma empírico**, revela-se possuidora de elementos que a justificam enquanto prática profissional que se centra no saber-fazer, em detrimento ao saber-pensar e o saber-conviver. Possui um *modus operandi*, apresentando um dado padrão profissional e aproxima-se do saber médico para obter apoio científico.

Ao surgir o **paradigma Nightingale**, esse passa a disputar com o **paradigma empírico** a construção do ideário do Ser-enfermeiro. Ao iniciar-se o século XX, tendo esse paradigma sido implantado nos países de língua inglesa e destes, para outras nações de outras línguas, como paradigma vencedor, ele se colocou

favorável a formação da enfermagem enquanto comunidade profissional e científica, estabelecendo objetivos comuns, identificando os fenômenos que deveriam nortear a sua investigação científica a partir da pragmática assistencial, fazendo do cuidado de enfermagem seu mote. Por meio de Florence (1989), instituiu-se na enfermagem a noção de métodos, instrumentos, princípios e fundamentos teóricos que permitem às enfermeiras estabelecer uma relação de conhecimento sobre o binômio saúde-doença, enquanto elemento do mundo. É permitido identificar que esse paradigma guarda algum grau de aproximação com aquilo que Kuhn (2013) denominou de ciência normal.

Tomado por esse ponto de vista, o desafio das enfermeiras é envidar esforços para que o saber-pensar (a pesquisa e sua prática; a elaboração de teoria para orientar a sua pragmática profissional) e o saber-conviver (a ação ética junto ao paciente e a família) façam parte do seu fazer profissional. Esse despertar científico, promove, na visão de Kuhn (2013), o desafio da enfermeira (pesquisadora) para o trabalho de pesquisa, visto que demanda o surgimento de novos métodos, técnicas e resolução do problema oriundo de sua pragmática profissional. A enfermeira assume compromissos tácitos, diante do paradigma, para a sua conservação e manutenção, o que implica que ele não terá como mote a busca pela elaboração de novos conceitos ou fenômenos.

Por ser uma ciência nascente, ainda não é possível observar o aparecimento de resultados que conflitam com o **paradigma Nightingale**. Kuhn (2013) sinaliza que é possível ser observado no curso da história da ciência normal que, parte dos fenômenos observados, em dado momento, passam a possuir resultados ou apresentam elementos estranhos no processo. Esses se mostram, por repetidas vezes e de forma consistente, fazendo com que o resultado esperado, a partir da fidelidade ao paradigma, tenha sua inadequação, impedindo a solução do 'quebra-cabeça'. Esse fenômeno é descrito pelo teórico como sendo uma anomalia. Seu efeito positivo é ser, em potência, capaz de gerar novas descobertas dentro do paradigma, o que pode fortalecê-lo, permitindo a descoberta de novas peças para a solução do 'quebra-cabeça'. Esse fato fortalece a comunidade científica em torno do paradigma. Kuhn identifica à medida que as anomalias podem ganhar força epistemológica contraditória e levarão o paradigma à crise.

Se tomado o **paradigma empírico**, este revelou-se em crise quando, do ponto de vista do êxito social, as enfermeiras submetidas a sua perspectiva de

formação, revelaram-se inaptas para o exercício do saber-pensar e do saber-conviver requeridos à profissão a partir do desenvolvimento dos diversos campos do saber científico e do próprio ato de cuidar do indivíduo enfermo no cenário hospitalar. Esse sentimento foi crescente no seio da sociedade e propiciou o surgimento do **paradigma Nightingale**. Para Kuhn (2013), a substituição de um paradigma por outro envolve fatores cognitivos, objetivos, elementos psicológicos e mudança na cosmovisão, dentre outros. É a somatória de todos esses elementos que movem a substituição do paradigma dominante.

Segundo Kuhn (2013), é por intermédio da crise que se constrói a possibilidade do surgimento do novo. Em certo sentido, foi esse o passo tomado por Florence (1989). Ela foi formada no interior do paradigma empírico e fruto de sua crítica filosófica, buscou introduzir um novo *modus* de Ser-enfermeira, objetivando a ruptura com o *modus* dominante. O filósofo destaca que o abandono de um paradigma é efetivado quando o praticante se depara com outro paradigma capaz de trazer de volta a esperança perdida na resolução do ‘quebra-cabeça’, em que pese a enfermagem, na formação da enfermeira com habilidade no saber-fazer, no saber-pensar e no saber-conviver.

Assim, o primeiro movimento é destacar o papel que o **paradigma Nightingale** teve para a consecução da enfermagem no mundo e em particular, no Brasil, a fim de clarificar eventuais dúvidas que possam ter havido sobre a sua importância para a enfermagem enquanto prática profissional e científica. O segundo é apresentar os aspectos históricos, sociais e políticos relevantes da vida e obra da professora De Felice e sua participação no interior desse paradigma. Ela é fruto desse paradigma e, ao mesmo tempo, contribuinte de sua manutenção. Sua contribuição se deu mediante a ação docente e na produção de livro texto assimilado no cenário nacional e, por último, o conceito do termo ‘escara de decúbito’ assumido por ela em seu *Manual de Técnicas de Enfermagem*.

Passo a destacar o papel que o **paradigma Nightingale** teve para a consecução da enfermagem no mundo e no Brasil. Os primeiros anos da Escola Nightingale, no Hospital St Thomas foram de superação de dificuldades. Havia baixa compreensão a respeito da necessidade da formação educacional das enfermeiras. Poucos consideravam necessária a ocorrência de estudos e de preparação técnico-científico e humanístico para essa função. Apesar dessas dificuldades, dentre outras, a implantação do paradigma logrou êxito. Seus pontos essenciais,

reconhecidos por historiadores da área, podem ser ilustrados em três, a saber: (a) as escolas seriam dirigidas por enfermeiras e não mais por médicos; (b) o ensino seria metódico, tendo atividades teóricas centrada nas disciplinas de anatomia, fisiologia, bioquímica, higiene e profilaxia, farmacologia, fundamentos clínicos e cirúrgicos do atendimento às principais doenças, fundamentos das técnicas de enfermagem, técnicas dietéticas e preparo de alimentos, preparo de medicamentos e soluções, administração hospitalar, epidemiologia clínica, dentre outros; e atividades práticas simuladas em laboratório e realísticas nas unidades hospitalares; (c) seleção das candidatas sob o ponto de vista físico, intelectual e de aptidão profissional (PAIXÃO, 1969).

Em 1880, transcorridos vinte anos da abertura da primeira escola, a partir da formação das enfermeiras na Escola Nightingale foram organizadas escolas no Canadá, Austrália, Nova Zelândia e nos Estados Unidos da América. No início do século XX, encontro as primeiras formações das enfermeiras em nível de doutoramento. Essa ação possibilitou o desenvolvimento da Ciência de Enfermagem (PAIXÃO, 1969; MCEWEN, 2016).

Em 1923, deu-se a implantação do **paradigma Nightingale** em solo pátrio, com a criação da Escola de Enfermagem do Departamento Nacional de Saúde Pública; por iniciativa do médico e cientista Carlos Chagas. Ele estabeleceu convênio entre o governo brasileiro e o americano, intermediado pelo apoio material da Fundação Rockefeller, trazendo para o Brasil a Missão Parsons, composta por enfermeiras-docentes estadunidenses que receberam a missão de organizar a Escola de Enfermagem nesse paradigma, atual, Escola de Enfermagem Anna Nery, anexada à Universidade do Brasil, em 1937 e, desde 1945, incorporada à Universidade Federal do Rio de Janeiro. Posteriormente, as primeiras enfermeiras formadas pela Escola de Enfermagem Anna Nery, receberam a incumbência de organizarem nos diversos estados brasileiros, novas Escolas de Enfermagem no mesmo paradigma. A segunda escola foi organizada na cidade de Belo Horizonte, a Escola de Enfermagem Carlos Chagas, no ano de 1933, por iniciativa e direção de Laís Neto dos Reys, hoje, Escola de Enfermagem, pertencente a Universidade Federal de Minas Gerais. Esse paradigma possibilitou avanços sociais, técnicos e científicos na enfermagem (DIAS, 2019; PAIXÃO, 1969).

Prosseguindo, passo a apresentar alguns aspectos relevantes da vida e obra da professora De Felice. Formou-se enfermeira pela Escola de Enfermagem Anna

Nery (EEAN), da Universidade Federal do Rio de Janeiro. Sabe-se que a enfermagem norte-americana forneceu os padrões ideais a serem implantados, tanto pela presença das enfermeiras-docentes americanas como pela realização de cursos de pós-graduação pelas enfermeiras brasileiras nos Estados Unidos. Assim, De Felice realizou sua formação de pós-graduação nos Estados Unidos e teve, juntamente com outras docentes da EEAN, a validação do curso realizado em nível de doutoramento, o que possibilitaria no futuro, a criação do programa de pós-graduação *strictu sensu* no Brasil. A sua geração foi responsável pela tradução de literatura norte-americana de enfermagem para o contexto nacional (LUCENA, 2010; FIGUEIREDO, 2006).

De Felice compõe o grupo do que, na história da enfermagem brasileira, veio a ser denominado de '*A geração das pioneiras*', que despontou nos anos 50, constitui o primeiro grupo de enfermeiras brasileiras, cuja produção científica merece destaque, sendo consideradas as precursoras dos estudos científicos da área no país. Como diplomada, construiu dedicada e extensa carreira docente e ministrou disciplinas na graduação e na pós-graduação (SALLE, 2010; FIGUEIREDO, 2006).

Na EEAN, foi sua diretora e lecionou os Fundamentos da Enfermagem durante quase três décadas, abrangendo diversas turmas do curso de graduação, o que lhe permitiu influenciar novas gerações de enfermeiras. Entre as suas inúmeras contribuições na área acadêmica resulta a autoria dos livros: '*Administração de medicamentos e preparo de soluções*', e a obra que alcançou maior repercussão no cenário nacional, sendo adotada como livro básico, tendo a sua primeira edição no ano de 1957, o '*Manual de Técnicas de Enfermagem*', tendo como mote o fundamento de enfermagem. Nele, estão descritas as técnicas básicas do saber-fazer da profissão, em destaque para o estudo proposto, o cuidado ao paciente com 'escara de decúbito' (LUCENA, 2010; FIGUEIREDO, 2006).

A primeira edição do manual foi marcada pelo período do desenvolvimentismo do governo de Juscelino Kubitschek. Com a ampliação do parque industrial e do crescimento da população urbana, verificou-se uma proliferação da rede hospitalar, o que passou a demandar maiores contingentes de enfermeiras para ocupação dos serviços recém-criados. No campo da educação, travava-se intenso debate sobre a escolarização mínima exigida para o ingresso das alunas no curso de enfermagem, essa questão foi resolvida no ano de 1961, com a promulgação da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Essa lei teve importantes repercussões para a

inserção adequada da enfermagem em nível superior, pois fazia a exigência do curso secundário pelas candidatas (LUCENA, 2010).

O surgimento do *'Manual de Técnicas de Enfermagem'* está inserido em um contexto em que a enfermagem, valendo-se do saber-pensar - elemento do **paradigma Nightingale** - busca estabelecer a autonomia profissional. Para tanto, demandou dois movimentos. O primeiro, a justificação racional e científica das técnicas de enfermagem, valendo-se prioritariamente dos saberes dos demais campos do conhecimento científico; o segundo, a elaboração de teorias que pudessem elucidar e orientar a sua pragmática.

As técnicas de enfermagem representam a expressão do saber-fazer da profissão. Embora sempre tivessem presentes nos cuidados de enfermagem, seu surgimento como estrutura do saber ocorreu no início do século XX, nos Estados Unidos da América do Norte. Os manuais de técnica apresentam a descrição dos procedimentos a serem executados, etapa por etapa, discorrem sinteticamente sobre os fundamentos científicos que justificam as técnicas de enfermagem e especificam a relação do material a ser usado. No momento inicial, as enfermeiras recorreram aos saberes já divulgados de outras áreas e, posteriormente, aliou-se a esses, os conhecimentos científicos produzidos pela própria área sobre fenômenos de interesse e que emergiam de sua pragmática profissional (LUCENA, 2010; SALLE, 2010; FIGUEIREDO, 2006).

Sobre as teorias de enfermagem, elas surgem a partir da procura da especificidade do saber de enfermagem, no final da década de 1960, por enfermeiras norte-americanas, em destaque, a professora Doutora Virgínia Henderson. No Brasil, na década de 70, tem-se o trabalho desenvolvido pela professora Doutora Wanda de Aguiar Horta. Reconhece-se que as teorias constituem a expressão do saber na enfermagem ocidental, cujo conteúdo permite lançar a racionalidade científica sobre os fenômenos de interesse da enfermagem. Por meio delas, se propõe a construir um corpo de conhecimentos específicos da enfermagem com a finalidade de conferir-lhe estatuto de ciência (LUCENA, 2010; SALLE, 2010)

Falta-me, por último, apresentar a conceituação de 'escara de decúbito' assumido por De Felice em seu *'Manual de Técnicas de Enfermagem'*. Então, vejamos: é significativo que o tema 'escara de decúbito' esteja situado no interior da obra, no capítulo sete, tendo o título: *'Necessidade do paciente em relação à*

mecânica do corpo', nele aparece a noção de conforto e situações em que a posição do corpo afeta a saúde do paciente.

Ela reconhece que o conforto exerce importante papel para o oferecimento do cuidado de enfermagem. Isso em si, não é algo novo, mas expressa o quanto do **paradigma Nightingale** ela foi capaz de incorporar em sua formação e de apresentá-lo às gerações futuras. Ela ratifica o paradigma ao dizer que: “[...] é dever da enfermeira aprender a pensar no paciente como pessoa, cujo conforto está em suas mãos” (DE FELICE, 1986, p.138).

Assim, o conforto não é uma ação oriunda do senso comum, mas é parte de uma ação racional da enfermeira em reconhecer os ditames físicos, mental e espiritual ante o Ser-paciente, pois sem o conforto não há repouso físico ou condição relaxante. Esses são considerados como necessários para a conservação de energia e que favorecem a restauração da saúde (FLORENCE, 1989; DE FELICE 1986).

Florence (1989) já ressaltava a importância de tornar o ambiente confortável como meta desejável do cuidado de enfermagem. Embora a ideia de conforto tenha sido abordada na literatura de enfermagem como parte do cuidado físico, com ênfase nas ações voltadas para a higiene, posição do cliente no leito, manutenção da integridade corporal, sono e repouso, não é salutar considerá-lo enquanto aspecto reducionista, uma vez que nos seus escritos, por diversas vezes, ela identificou elementos promotores do conforto que não se restringiam ao ambiente, mas no reconhecimento do paciente enquanto ser social e espiritual. Por isso, ela afirmou que o conforto é um aspecto importante do cuidado levando-se em conta a qualidade da assistência de enfermagem, uma prática da responsabilidade precípua da enfermeira no processo de promoção e restauração da saúde.

O conforto é descrito em três etapas: a primeira é quando as enfermeiras avaliam as necessidades de conforto do indivíduo holisticamente (biológico, o ambiente, o social e a dimensão espiritual). Na segunda etapa, as enfermeiras implementam uma variedade de intervenções no cuidado e devem mensurar ou avaliar os níveis de conforto e seu alcance antes e após a realização dessas intervenções de enfermagem. Há variáveis nessas intervenções, no entanto, deve ser considerado o alcance do conforto em todo o processo do cuidado. Na terceira, o engajamento do familiar e paciente no processo de confortar, com definições claras de atuação, sem comprometer a qualidade do cuidado, bem como a garantia dos

aspectos éticos. O conforto está contido no ambiente (objetivo e subjetivo), no corpo (de quem cuida e é cuidado) e no cuidado de enfermagem como facilitador do bem-estar. No ato de cuidar em enfermagem é preciso que a enfermeira se mantenha em estado de reflexão permanente a fim de que a sua ação não se restrinja ao atendimento apenas das manifestações físicas e de caráter biológico, mas que busque satisfazer o atendimento ao paciente na dimensão biológica, social e espiritual (COSTA-DURANTE, 2014).

Prosseguindo, De Felice (1986) destaca que os hábitos pessoais fazem parte do conforto do paciente, constituindo-se em uma segunda natureza, exercendo forte influência sobre a vida humana. Assim, interromper um hábito favorece o surgimento do mau humor e irritabilidade do paciente. Florence (1989) já estabelecia que era papel da enfermeira contribuir para que as condições do ambiente pudessem favorecer o cuidado, a partir da necessidade de prover iluminação satisfatória, limpeza, higiene corporal do paciente, alimentação equilibrada e redução de odores, justificando que a presença desse acarretaria transtornos no paciente para que esse pudesse alimentar-se. Disso se depreende que a noção de conforto está presente no âmago das ações de enfermagem, sendo identificado como um elemento do **paradigma Nightingale**.

De Felice (1986) aponta que o conforto envolve o modo do paciente se mover, se virar e levantar ante a sua demanda no leito. Agindo assim, ela indica que o fulcro de sua preocupação é reduzir ou impedir o surgimento de alterações no corpo do paciente que venham afetar a saúde. Nesse sentido, ela sinalizou algumas fontes de desconforto, a saber: longo tempo na mesma posição, pressão sobre as nádegas, peso das cobertas, presença de fraturas ósseas, lençóis muito esticados sobre os pés – produzindo queda plantar -, umidade dos lençóis produzida pela presença de fezes e urina, febre, insônia, má digestão, barulho, conversação em tom elevado, odores em geral, dentre outros.

Constata-se, nessa extensa listagem, que a Teoria Ambientalista de Florence Nightingale, está participando ativamente na orientação e no processo de avaliação das ações que cercam o cuidado de enfermagem dispensado ao paciente. É de sua natureza reconhecer a trama que cerca o ato de cuidar, relacionando o ambiente, o paciente e a enfermagem, objetivando produzir um cuidado que promova, restaure a saúde e previna potenciais complicações.

A autora em estudo, destaca que a limitação de movimentos do paciente no leito é causa de desconforto e o predispõe a formação de 'escara de decúbito', daí advoga a necessidade de mudá-lo com frequência de posição. Ao identificar a imobilidade do paciente no leito, ela está ratificando a estreita ligação entre a fundamentação científica que segue, com a formulação proposta pelo **paradigma empírico** ante o termo 'escara de decúbito', reconhecendo que a imobilidade se constitui em um dos seus elementos geradores (DE FELICE, 1986).

Por ter anteriormente apontado que o cuidado de enfermagem visa a produção do conforto e o combate do desconforto, em que pese o ambiente e as ações de enfermagem, De Felice (1986) compartilha com Florence (1989) que a enfermagem assume papel de responsabilidade relevante para a promoção da saúde do paciente e prevenção de 'escara de decúbito'. Não é inoportuno dizer que, para Florence, a 'escara de decúbito' expressa uma deficiência do cuidado de enfermagem.

Prosseguindo, De Felice (1986) lista diversas causas para o surgimento da 'escara de decúbito', destacando: desidratação, avitaminose, desnutrição, hipoproteinemia, diabetes, imobilidade ao leito, doenças infecciosas, doenças prolongadas, fricção da roupa de cama, excesso de calor ou frio, dentre outras.

Ao apontar essas causas, observa-se que algumas estão diretamente ligadas ao estado de saúde do indivíduo, o que sugere que ante a sua gravidade clínica, o cuidado de enfermagem poderá ter limitações para prover efetividade na prevenção da 'escara de decúbito', pois tende a esbarrar em situações que são complexas e limitantes. Por exemplo, o paciente acometido por neoplasia em estágio avançado ou portador de lesão encefálica que produza inconsciência, ambos desenvolvendo quadro de desnutrição avançada, tendem a longa permanência no leito e revelam limitações físicas perante o cuidado com a pele. Estaria, nesses casos extremos, atenuado o surgimento da 'escara de decúbito'? Essa é uma questão que muitos estudiosos da enfermagem ainda hoje se debruçam.

Para ela, alguns sinais e sintomas devem ser considerados pela enfermeira em sua observação para que possa ajuizar o cuidado de enfermagem da pele do paciente. São eles: o calor local, hiperemia, enrijecimento, dor, descoloração da pele, escarificação e ulceração. Ela acentua que o calor e o enrijecimento da pele indicam reação do organismo, havendo maior circulação sanguínea para nutrir os tecidos que começam a se contundir; há migração leucocitária local para defesa e

transporte de células mortas ou em processo de incapacitação. Nessa fase, os tecidos se apresentam congestionados, entretanto, ainda vivos e guardam probabilidade de recuperação se, em suas palavras, 'houver uma enfermagem eficiente' (De Felice, 1986, p.152). Novamente, ela expressa o posicionamento definido no **paradigma Nightingale** de atribuir ao cuidado de enfermagem o papel decisivo na prevenção da 'escara de decúbito'.

Na fase fisiopatológica citada acima, ela afirma que se não forem tomados os cuidados, os vasos sanguíneos superficiais, reagindo à pressão, interrompem a circulação venosa por estase, havendo distensão, o que impede o fluxo arterial. Essa congestão promove uma alteração na coloração da pele e torna o local frio e insensível; não havendo correção, a necrose se fará presente (DE FELICE, 1986).

Ademais, ela identifica vários cuidados de enfermagem que podem, se empregados, contribuir para a prevenção e tratamento de lesão da pele, dentre outros, a saber: manter pele em boas condições por meio de limpeza, massagem de conforto para ativar a circulação sanguínea; mudança de decúbito; manter roupas de cama limpa, seca e esticadas; observar e proteger os aparelhos de tração e de gesso; evitar pressão em local de proeminência óssea; usar colchão de ar ou de espuma sobre o qual o peso do paciente possa se distribuir uniformemente em toda a superfície; apoiar o paciente com travesseiros macios; limpeza e uso de creme hidratante na pele com destaque para as áreas de proeminências ósseas; manter o paciente livre dos efeitos na pele de resíduos de fezes e urina; troca de curativo em locais de lesão e registro do aspecto da lesão; manter o paciente, se possível, assentado fora do leito em parte do período de vinte e quatro horas, dentre outros. Diversas dessas ações já haviam sido apontadas no **paradigma empírico** por James Paget e Charcot ao se referirem ao manejo do paciente com 'escara de decúbito'.

Prosseguindo, De Felice (1986, p.151) conceitua a 'escara de decúbito', dizendo que: "é uma lesão com tendência à gangrena ou necrose, devido à pressão que limita a área de nutrição e que se abre em locais de proeminência óssea". Tomada essa definição e considerado o aspecto por ela identificado de 'desconforto' produzido pela limitação do movimento do paciente ao leito, sendo considerado por ela como agente causal para a formação da ferida de 'escara de decúbito', constata-se a sua semelhança conceitual com o que está posto no **paradigma empírico** ante o termo 'escara de decúbito' em sua base. O conceito assumido por De Felice

guarda estreita ligação com o desenvolvido por esse paradigma. Assim, transcorrido oitenta e quatro anos da divulgação em língua inglesa do termo ‘escara de decúbito’ e a publicação da primeira edição do livro *‘Manual de Técnicas de Enfermagem’*, publicado por ela, havendo ocorrido a mudança do **paradigma empírico** para o **paradigma Nightingale** da enfermagem, o termo e o conceito de ‘escara de decúbito’ não sofreu alterações.

3.4 O conceito do termo ‘escara de decúbito’ a partir do desenvolvimento científico sobre a fisiopatologia da ferida.

No curso deste capítulo, tem sido apontado que o conceito do termo ‘escara de decúbito’ permaneceu inalterado entre duas tradições que se sucederam no tempo até que houvesse uma alteração do conhecimento científico. Tenho que, nessa seção, proceder a algumas aproximações com a teoria kuhniana e do intérprete Hoyningen-Huene, a fim de dar a linha interpretativa lastro teórico.

Para Kuhn (2017) existem dois tipos de desenvolvimento científico, o normal e o revolucionário. É possível constatar que quase a totalidade das pesquisas científicas exitosas resultam do desenvolvimento do primeiro tipo. Assim, por meio da ciência normal, é possível erigir o edifício da ciência adicionando o acervo do conhecimento científico. Essa concepção cumulativa do desenvolvimento científico é a mais usual e familiar desde o século XX e, no presente, um pilar erigido na Ciência da Enfermagem. As dissertações e teses dos diversos programas de pós-graduação em solo pátrio e no mundo têm demonstrado esse fato.

Entretanto, o desenvolvimento da ciência se faz igualmente de um modo não cumulativo e torna-se possível ao examinador da história da ciência identificar ‘pistas’ únicas sobre um aspecto fulcral do conhecimento científico: há uma via de desenvolvimento do conhecimento que se dá de maneira revolucionária, isto é, “[...] envolvem descobertas que não podem ser acomodadas nos limites dos conceitos que estavam em uso antes delas terem sido feitas [...]” (KUHN, 2017, p.24). Penso que, em sentido de ruptura com o modelo **paradigmático empírico** para a formação profissional de enfermeiras, o **paradigma Nightingale** contribuiu para que algo único, inovador e revolucionário viesse a se constituir na prática social e indicar o caminho científico da enfermagem.

Kuhn (2017) destaca dois exemplos de descobertas científicas de matiz revolucionária, a saber: a descoberta da segunda lei de Newton sobre o movimento e a astronomia copernicana em substituição a ptolomaica. Destacando-se que, ocorre uma mudança no modo de pensar.

Esse é o ponto em que a mudança do **paradigma Nightingale** tem sido tomado por parte dos historiadores da área para determinar o caráter revolucionário que ele foi capaz de promover, em que pese ser a enfermagem uma prática profissional e científica. Ele gerou uma nova forma de pensar, permitindo a enfermagem por meio da incorporação da metodologia científica e de seus instrumentos, realizar a construção do conhecimento peculiar de sua atividade: o conhecimento científico a respeito do cuidado de enfermagem. Assim, não se trata de uma revolução nos moldes ocorrido na ciência básica, mas de uma atividade que se vale do conhecimento científico para estabelecer o cuidado profissional de enfermagem. Esse é o sentido que tomo nesta dissertação.

Prosseguindo, para Kuhn (2017), a incomensurabilidade, em sua forma metafórica, não implica a incomparabilidade, pois a maioria dos termos comuns entre dois paradigmas funcionam da mesma maneira e muitos de seus significados são preservados; sua tradução é simplesmente homofônica. Assim, ele passa a expor que ao falar da incomensurabilidade em sentido metafórico, para ele, sempre esteve presente a incomensurabilidade local. O filósofo está assumindo que o termo incomensurabilidade aplica-se a um aspecto específico da linguagem, quando em seu uso, torna-se impossível ocorrer a sua tradução. Nesse caso, o termo e o conceito de 'escara de decúbito' tem sua continuidade entre duas tradições paradigmáticas que se sucederam na historiografia da enfermagem, pois, em certo grau e sentido, sua preservação foi estabelecida ante a sua não alteração pelo conhecimento científico sobre esse tipo de ferida.

Para Hoyningen-Huene (2012a), é possível reconhecer que há alguns mal-entendidos no recebimento pela comunidade dos filósofos da ciência sobre a teoria desenvolvida por Kuhn. Primeiro, ele foi entendido como defendendo a tese da incomensurabilidade total. Porém, Kuhn jamais subscreveu essa tese extrema. Ele, nos anos de 1980, apenas admitiu a incomensurabilidade local – apenas um grupo de conceitos sofrem alterações de significados ante a uma revolução científica. O segundo mal-entendido vincula-se ao primeiro, a saber: uma revolução implica em uma mudança total e abrupta. Kuhn considera que podem existir muitas

continuidades entre tradições sucessivas. Esse é o ponto que tomo para empreender o esforço intelectual de aproximação teórica que possa lançar luz sobre o fato científico 'escara de decúbito' e sua continuidade entre duas tradições que se sucedem no tempo e que fazem a historiografia da enfermagem.

Assim, para a compreensão do termo e do conceito de 'escara de decúbito' e sua modificação a partir do desenvolvimento científico sobre a fisiopatologia da ferida, tenho que proceder a dois movimentos. O primeiro é fazer uma revisão sintética de aspectos basilares que envolvem os aspectos biológicos da pele e o segundo movimento é apresentar a modificação desse termo e do conceito a partir das alterações promovidas pelo conhecimento científico. Faço o primeiro movimento.

As feridas crônicas têm recebido atenção especial por parte das enfermeiras em decorrência das taxas de prevalência, incidência e do impacto socioeconômico. O conhecimento sobre a epidemiologia, a etiologia e a fisiopatologia tem aumentado nas últimas décadas, e, igualmente, as intervenções para os cuidados de enfermagem e o desenvolvimento de tecnologias. Considerada o maior órgão do corpo humano e indispensável à vida, a pele é responsável pelo revestimento e proteção de todas as estruturas internas. Há uma intensa busca da ciência por uma melhor compreensão dos processos e fatores que possam afetar a saúde da pele. A prevenção e o tratamento de afecções cutâneas, a manutenção da integridade da pele tem sido foco de estudos científicos (VAN LOEY 2003; (WYSOCKI, 2010; ORTONNE,1997; BLANK, 1965; BORGES, 2012).

Sobre a embriologia da pele, sabe-se que durante a formação do embrião, três folhetos germinativos são formados; o ectoderma, o mesoderma e o endoderma. Cada folheto se desdobra, formando e promovendo a diferenciação de tecidos, órgãos e compõe os diversos sistemas do corpo humano. O ectoderma e o mesoderma são responsáveis pela constituição da pele humana e seus anexos. O primeiro dobra-se durante a formação do embrião, formando o tubo neuronal e a parte externa deste tubo, originando a epiderme, os pelos, as unhas, as glândulas sebáceas e sudoríparas. A parte interna, forma os melanócitos, os nervos, receptores sensoriais especializados e o sistema nervoso periférico e central. Por compartilharem as mesmas células embrionárias, a pele e o sistema nervoso trocam informação por meio de mediadores celulares e neuropeptídios, a respeito do meio externo (VAN LOEY 2003; WYSOCKI, 2010; ORTONNE,1997; BLANK, 1965).

Sobre a histologia da pele – sabe-se que ela é dividida em duas camadas: epiderme e a derme, que são separadas pela membrana basal. Abaixo da derme, há tecido conjuntivo, denominado de hipoderme ou subcutâneo. A epiderme é avascular e sua espessura é relativamente uniforme, à exceção da região plantar e da palma das mãos. As células que compõem a epiderme são de vários tipos, destacando: queratinócitos, melanócitos, células de Langerhans, células de Merkel. A derme cobre e sustenta o organismo, é resistente e flexível. Amplamente vascularizada, tem papel importante no controle da temperatura do corpo por meio da dilatação de seus vasos sanguíneos que se enchem de sangue para transferir o excesso de calor para o meio externo. Por meio de seus vasos, a derme supre as necessidades da epiderme por meio da difusão. As principais células da derme são os fibroblastos, que produzem fibras conjuntivas de colágeno e elastina, estruturas que promovem a sustentação dos elementos dérmicos, confere extensibilidade e resistência a pele, no entanto, durante o processo de envelhecimento a produção decai. Na derme encontram-se os anexos cutâneos, a saber: folículo piloso (pelos), glândulas sebáceas e sudoríparas (VAN LOEY 2003; WYSOCKI, 2010; ORTONNE,1997; BLANK, 1965).

As funções da pele sofreram uma acentuada modificação após a década de 1940, sendo que os estudos se tornaram mais robustos a partir de 1960. No entanto, há muito a ser elucidado sobre o tema. Ao longo da vida, as funções da pele sofrem alterações, quer seja pela imaturidade, típico do recém-nato, quer seja no indivíduo idoso. As funções hoje identificadas são: proteção mecânica e comunicação entre o meio externo e o interno (sistema nervoso central); proteção contra os raios ultravioletas e radiação ionizante (parcialmente); manutenção do equilíbrio hidroeletrólítico; função físico-química; função química – manto lipídico com atividade antimicrobiana); função imunológica; termorregulação e hemorregulação; metabolismo; sensibilidade e percepção (VAN LOEY 2003; WYSOCKI, 2010; ORTONNE,1997; BLANK, 1965).

Para as finalidades desta seção, uma função merece destaque, a saber: a proteção mecânica. A pele assim a realiza, principalmente, por possuir a camada gordurosa (hipoderme) que funciona como se fosse um ‘amortecedor’, reduzindo impactos ou lesões nos órgãos internos. Nos extremos de idade, essa ação está comprometida e essa proteção exige a equilibrada hidratação da pele. O conhecimento dos mecanismos fisiológicos para se manter a hidratação da pele,

bem como as condições que são capazes de quebrar esse equilíbrio e as intervenções necessárias para o restabelecimento da hidratação. A hidratação adequada da pele possibilita que o conteúdo de água na epiderme seja mantido e que a barreira epidérmica íntegra. O processo é desencadeado pela produção de sebo e preservação do extrato córneo. Ocorrendo falha nesse processo, há aumento da perda transepidérmica, ocasionando a xerose. Essa se manifesta por: ressecamento, descamação, fissuras, tensão, vermelhidão e, às vezes, sangramento. Assim, reduzir os sinais e sintomas da pele seca e suas consequências é o fulcro que vem transformando a assistência de enfermagem ao paciente hospitalizado. A indicação correta do hidratante é importante, pois é preciso identificar qual das causas encontram-se evidenciadas. Basicamente, há quatro tipos de hidratantes, a saber: oclusivos (geralmente gordurosos, promovem uma película hidrofóbica sobre a epiderme); umectantes (retém a água na camada córnea); emolientes (ricos em substâncias que preenchem as lacunas promovidas pela descamação; são compostos oleosos e lipídicos não gordurosos); reparadores protéicos são produtos que possuem em sua formulação compostos proteicos, cuja proposta é estimular a reparação das células danificadas. (VAN LOEY 2003; (WYSOCKI, 2010; ORTONNE, 1997; BLANK, 1965; NPUAP, 2016; BORGES, 2012).

Prosseguindo, o segundo movimento é apresentar a modificação do termo e do conceito de 'escara de decúbito' a partir das alterações promovidas pelo conhecimento científico. Há uma entidade norte-americana dedicada à prevenção e ao tratamento de feridas, cujo nome é *National Pressure Ulcer Advisory Panel* (NPUAP), essa entidade anunciou mudanças na terminologia. O termo e o conceito de 'escara de decúbito', ante ao conhecimento científico atual, não guarda especificidade com todas as alterações que acometem a pele até o ponto de culminar com a formação de uma lesão ulcerosa. Ambos não são adequados para descrever a lesão por pressão, sendo utilizado (escara) somente para designar a parte necrótica ou crosta de uma lesão por pressão não classificável e não como seu sinônimo. Assim, o termo 'lesão por pressão' descreve com precisão a lesão em pele intacta e ulcerada (KWON R, 2018; WYSOCKI, 2010; NPUAP, 2016; EPUAP, 2019).

Para a NPUAP, a lesão por pressão (LPP) é o dano localizado na pele ou em tecidos moles subjacentes, geralmente, sobre uma proeminência óssea ou relacionada ao uso de dispositivo médico. Pode se apresentar em pele íntegra ou

como úlcera aberta e pode ser dolorosa. Sua ocorrência envolve pressão intensa e prolongada em combinação com o cisalhamento. A tolerância do tecido mole pode ser afetada por nutrição insuficiente e comorbidade (NPUAP, 2016; KWON, 2018; WYSOCKI, 2010).

A lesão por pressão é categorizada pela NPUAP para indicar a extensão do dano tissular, segue abaixo:

- Estágio 1 – pele íntegra com eritema não branqueável após a remoção de pressão, ou com alterações na sensação, temperatura ou consistência. No cliente de pele escura pode ser observado a descoloração da pele.
- Estágio 2 – perda parcial da espessura da pele com exposição da derme. O leito da ferida é viável, rosa ou vermelho, úmido e pode se apresentar como uma flictena com exsudato seroso intacto ou rompido. Essa categoria não deve ser utilizada para descrever lesões advindas de traumas, lesões cutâneas relacionadas a adesivos médicos, dermatites perianais, macerações e escoriações.
- Estágio 3 – perda da espessura total da pele com possível exposição de tecido adiposo. O tecido de granulação e a borda despregada estão frequentemente presentes. Esfacelo e/ou escara podem ser visíveis. Não existe exposição de fáscia, músculo, osso, tendão, ligamento e cartilagem.
- Estágio 4 – perda da espessura total da pele e perda tissular. Possível comprometimento de fáscia, músculos, ossos, tendões e/ou nervos. Esfacelo e/ou escara podem ser visíveis. Bordas despregadas, descolamentos e/ou tunelização ocorrem frequentemente.
- Lesão por pressão não estadiável – é provocada pela perda da pele em sua espessura total e perda tissular não visível, devido à cobertura densa de esfacelo (amarelo, castanho, cinza, verde ou marrom) ou escara (marrom ou preto). Não é possível determinar se a lesão é estágio 3 ou 4.
- Lesão por pressão tissular profunda – pele intacta ou não intacta com área vermelho escuro, persistente, não branqueável, descoloração marrom ou roxa ou separação da epiderme, revelando um leito da ferida escuro ou com flictena de sangue. Presente dor, edema, alteração de temperatura local, mais quente ou mais fria.

- Lesão por pressão relacionada a dispositivo médico – essa lesão em pele geralmente apresenta o padrão ou forma do dispositivo. Essas lesões são categorizadas pelo sistema de classificação de LPP.
- Lesão por pressão em membranas mucosas – é a lesão em mucosas, relacionada ao uso de dispositivos médicos no local do dano. Essas lesões não podem ser categorizadas. (KWON, 2018; WYSOCKI, 2010; NPUAP, 2016; EPUAP, 2019).

Reconhece-se que a LPP não ocorre em pessoas saudáveis, uma vez que o corpo humano, por meio dos diversos receptores e terminações nervosas presentes na pele, ao captar o prolongamento da pressão que induz a isquemia tecidual e provocar o desconforto e dor, faz com que a pessoa se movimente em busca de alívio, quer essa pessoa esteja em estado de vigília ou em sono profundo. Assim, as pessoas mais susceptíveis ao desenvolvimento de LPP são aquelas que estão comprometidas em sua mobilidade natural, mantendo-se restrita ao leito ou a outro dispositivo (por exemplo, cadeiras de rodas) e que têm severo comprometimento da percepção sensorial ou tendo, ainda, restrição mecânica (KWON R, 2018; WYSOCKI, 2010; NPUAP, 2016; EPUAP, 2019; BORGES, 2012).

Sabe-se pelo conhecimento científico atual que uma LPP é complexa e multifatorial. A intensidade e a duração da pressão, a tolerância do tecido, são considerados fatores determinantes de risco. A LPP pode se desenvolver em 24 horas ou levar cinco dias para manifestar-se. Atualmente, a observação das condutas profiláticas para a eliminação de pressão contínua, cisalhamento e fricção, é essencial para a sua prevenção. Paciente que, em decorrência de qualquer situação, perde a mobilidade natural, passa a gerar pressão excessiva sobre os capilares levando-os ao colapsamento; por conseguinte, o fluxo de sangue e de nutrientes é interrompido, o que pode levar a isquemia local e evoluir negativamente produzindo necrose celular, estabelecendo formas graves da LPP (KWON, 2018; WYSOCKI, 2010; NPUAP, 2016; EPUAP, 2019; BORGES, 2012).

A pressão capilar é fundamental para o desenvolvimento de LPP. Sabe-se que a medida da pressão capilar arterial é de 30 a 40 mmHg; no final venoso, varia de 10 a 14mmHg, e na porção medial do capilar é de 25mmHg. Considera-se que a pressão necessária para o fechamento do capilar é o valor de 12 a 32 mmHg. O paciente com diminuição da percepção sensorial pode não ser capaz de identificar os sinais de desconforto que, em uma situação normal, induziria o movimento

natural, combatendo o excesso de pressão sobre as áreas do corpo. Em geral, reconhece-se que a pressão mantida por um período de duas horas pode ocasionar lesão isquêmica. No entanto, em paciente com quadro clínico severo – exemplo, politraumatizado ou com desnutrição protéico-calórico grave, dentre outros – pode desenvolver lesão em tempo inferior a duas horas; os primeiros sinais de isquemia local são o edema e o eritema (KWON, 2018; WYSOCKI, 2010; NPUAP, 2016; EPUAP, 2019; BORGES, 2012).

A redução da vascularização tecidual provocada pela oclusão dos vasos durante sua exposição a pressão em determinada área do corpo, promove a diminuição do fluxo sanguíneo capaz de nutrir, oxigenar e remover os produtos finais do metabolismo; em consequência, ocorre a isquemia tecidual. Sabe-se que a gravidade do dano à pele e aos tecidos mais profundos (músculos, nervos, vasos, tendões, ossos, dentre outros) está relacionada com a duração e a intensidade da pressão (KWON R, 2018; WYSOCKI, 2010; NPUAP, 2016; EPUAP, 2019; BORGES, 2012).

O desenvolvimento da LPP é ocasionado pela pressão de compressão sobre os tecidos e a capacidade desses de suportá-la. Essa pressão é considerada o principal fator, tendo sua capacidade de destruição determinada por sua intensidade, duração e pela tolerância do tecido. Pessoas com senso percepção e capacidade de mudança de decúbito conseguem redistribuir o peso e, por isso, não desenvolvem LPP quando em contato com as superfícies. Porém, se a pessoa apresentar uma alteração em sua capacidade de senso de percepção e de mobilidade, ela não será capaz de identificar e responder ao desconforto produzido pelo excesso de pressão. Pode-se, ainda, afirmar que a duração do tempo que os tecidos são expostos ao excesso de pressão é um fator que é considerado em associação com a intensidade da pressão. Existe uma relação entre o tempo de duração e a intensidade da pressão para o surgimento da isquemia tecidual (NPUAP, 2016; KWON, 2018; WYSOCKI, 2010; EPUAP, 2019).

Sobre a tolerância tecidual. Ela é um dos fatores que determina o dano causado pelo excesso de pressão e é influenciada pela capacidade da pele, órgãos anexos, tecido conjuntivo, músculo, vasos sanguíneos, nervos, dentre outros, a trabalharem para redistribuírem a carga imposta aos tecidos (NPUAP, 2016; KWON, 2018; WYSOCKI, 2010; EPUAP, 2019).

Prosseguindo, a exposição da pele a uma pressão intensa e prolongada desencadeia a LPP. Entretanto, em certas situações, a tolerância dos tecidos à pressão estará reduzida, de modo que a fazer surgir LPP com apresentação ulcerosa quando as proeminências ósseas estiverem submetidas a menores valores de pressão e com duração curta. Os fatores relacionados à redução da pressão são classificados em intrínsecos e extrínsecos. O grupo de fatores extrínsecos são: a exposição da pele a fricção, cisalhamento e umidade; já os fatores intrínsecos têm-se: desnutrição, envelhecimento e baixa pressão arteriolar (KWON, 2018; WYSOCKI, 2010; NPUAP, 2016; EPUAP, 2019; BORGES, 2012).

Quanto à desnutrição, ela diminui a tolerância dos tecidos à pressão. O déficit proteico causa redução da proliferação de fibroblastos, da síntese de colágeno e da angiogênese; comprometendo a recuperação tecidual, predispondo o paciente a cronificação da lesão, da aparição de tecido desvitalizado e infecção. Sabe-se que a deficiência de proteínas, vitaminas e sais minerais compromete a integridade dos tecidos, predispondo o paciente ao desenvolvimento de LPP quando exposto à pressão. Por exemplo, a vitamina C é essencial para o funcionamento dos fibroblastos, para a formação do colágeno e aumento da resistência imunológica do paciente, além de cooperar para a manutenção das estruturas celulares dos vasos, dos tecidos fibrosos, tecidos ósseos e cartilagens (KWON, 2018; WYSOCKI, 2010; NPUAP, 2016; EPUAP, 2019; BORGES, 2012).

Reconhece-se que o paciente restrito ao leito e obeso, tem maior risco para o surgimento de LPP, promovido pela dificuldade de locomoção e pelo efeito de arraste do corpo sobre o leito para sua manipulação. Nesse paciente, a umidade do suor fica retida nas dobras de gordura, o que pode levar a maceração. A idade é um fator relevante para o surgimento de LPP. Pessoas jovens saudáveis possuem mais tecido gorduroso e maior volume muscular sobre a proeminência óssea; contrariamente ao que se observa em pessoas adoecidas e idosas. Essas mudanças geram o comprometimento do fluxo sanguíneo, fazendo com que ocorra a diminuição dos níveis de proteínas, oxigenação e hidratação, dentre outros (KWON, 2018; WYSOCKI, 2010; NPUAP, 2016; EPUAP, 2019; BORGES, 2012).

Destaco que a senescência é o processo fisiológico que cerca o envelhecer. Nele, observa-se a redução do volume muscular, diminuição do nível de albumina sérica, redução da resposta inflamatória e da coesão entre a epiderme e a derme. O idoso pode possuir, ainda, a senilidade, isto é, alterações patológicas que se

associam ao envelhecimento, notadamente, a partir das doenças crônicas não-transmissíveis (KWON, 2018; WYSOCKI, 2010; NPUAP, 2016; EPUAP, 2019; BORGES, 2012).

Quanto aos níveis de tensão arterial, sabe-se que baixos níveis diminuem a perfusão dos tecidos, acarretando prejuízos à estrutura tecidual e dificultando o processo cicatricial, pois impedem o transporte de nutrientes, oxigênio e remoção dos produtos finais do metabolismo das células. A hipotensão arterial sistêmica - hoje, níveis abaixo de 100 e 60 mmHg - reduz a tolerância da pele à pressão e aumenta o risco de isquemia a partir do aumento da pressão sobre as áreas do corpo (KWON, 2018; WYSOCKI, 2010; NPUAP, 2016; EPUAP, 2019; BORGES, 2012).

A modificação da temperatura corporal no paciente, sobretudo, a sua elevação é fator determinante para o surgimento da LPP. Essa condição é observada em pacientes com certo tipo de dano neurológico que provoca maior demanda por nutrientes. A hipotermia é fator de risco para o desenvolvimento de LPP, pois acarreta vasoconstrição, essa dificulta o suprimento sanguíneo para os tecidos (KWON, 2018; WYSOCKI, 2010; NPUAP, 2016; EPUAP, 2019; BORGES, 2012).

Outro fator intrínseco é o estresse emocional e físico decorrente da hospitalização e situações clínicas que envolvem a produção de dor, lesão traumática e medo. Sabe-se que, no estresse, há o aumento da liberação de adrenalina e cortisol pela glândula suprarrenal. A adrenalina produz o aumento da contratilidade do músculo cardíaco, do metabolismo basal, vasoconstrição periférica e redução do fluxo sanguíneo para os tecidos periféricos. O cortisol aumenta a degradação de proteína, inibe a síntese proteica e inibe a produção de colágeno, altera a difusão da água, sal e nutrientes entre o leito capilar e as células, dentre outros. Todos esses eventos promovem o risco para o desenvolvimento de LPP (KWON, 2018; WYSOCKI, 2010; NPUAP, 2016; EPUAP, 2019; BORGES, 2012).

Falta-me, ainda, apontar alguns aspectos a respeito dos fatores extrínsecos no processo da gênese da LPP, são eles: a exposição da pele ao cisalhamento, a fricção e umidade.

Sabe-se que a associação de pressão e cisalhamento produzem dano aos tecidos. O cisalhamento é a força gerada pela interação da gravidade com a fricção, exercendo forças paralelas sobre a pele. Sua ocorrência se dá, frequentemente,

quando a cabeceira do leito é elevada e o paciente, então, escorrega sobre a cama. A gravidade exerce força, induzindo o corpo do paciente para baixo e a resistência dele sobre a superfície do leito impede com que o corpo desça. Como a pele não pode mover-se livremente, o cisalhamento é o efeito sobre a fáscia profunda dos tecidos que recobrem as proeminências ósseas. Esse evento poderá deformar ou romper os tecidos e os vasos sanguíneos que recobrem essas proeminências. A pressão superior à pressão capilar promove a oclusão e produz a formação de trombos capilares, esses acarretam anóxia do tecido, gerando metabólitos tóxicos que levam à morte celular e a LPP (KWON, 2018; WY SOCKI, 2010; NPUAP, 2016; EPUAP, 2019; BORGES, 2012).

Quanto à força de cisalhamento, sabe-se que ela tem a sua intensidade determinada pela superfície de suporte, pela posição do corpo do paciente ao leito, umidade da pele e pela força de fricção. A maceração da pele e a fricção são fatores que influenciam a tolerância do tecido. A força da fricção é criada pela força de duas superfícies que se relacionam em situação de atrito, movendo-se uma sobre a outra, promovendo a remoção mecânica das células da pele, causando desgaste e formação de flictemas, semelhante às observadas em paciente com queimadura. Paciente que não consegue erguer-se durante o reposicionamento no leito tem elevado risco de desenvolver lesão por fricção (KWON, 2018; WY SOCKI, 2010; NPUAP, 2016; EPUAP, 2019; BORGES, 2012).

Sobre a umidade, duas merecem destaques: a perspiração e a incontinência urinária e fecal. A umidade tem o poder de enfraquecer as camadas externas da pele, tornando-a susceptível a lesão associada à fricção e ao cisalhamento. Ela potencializa os efeitos da pressão sobre a pele, predispondo a necrose tecidual e a maceração, além de provocar aderência das roupas de cama e da indumentária do paciente, predispondo à fricção e ao cisalhamento. O mecanismo envolvido está relacionado com o poder da umidade em alterar a resistência da epiderme e promover a retenção de resíduos que levam ao trauma mecânico (KWON, 2018; WY SOCKI, 2010; NPUAP, 2016; EPUAP, 2019; BORGES, 2012).

A eliminação urinária é fator de maceração da pele. Na composição da urina tem-se a ureia que quando degradada pelas bactérias produz amônia, essa possui efeito lesivo sobre a pele e agrava a dermatite de contato. Trabalhos indicam que a elevação do pH aumenta a atividade das proteases e lipases fecais. Essas estão envolvidas na etiopatogenia da dermatite. Sabe-se que a exposição do corpo à urina

e a fezes, aumenta a agressão da pele por substâncias irritantes. As fezes, sobretudo, líquidas, contém enzimas digestivas que degradam proteínas e lipídios, e, em contato com a pele, essas irão determinar a remoção de sua proteção natural (KWON, 2018; WYSOCKI, 2010; NPUAP, 2016; EPUAP, 2019; BORGES, 2012).

Na lida assistencial, é comum o uso de fraldas para paciente com incontinência urinária e fecal. No entanto, a enfermeira deve ter cuidado redobrado com o uso deste artigo, pois ele ocasiona aumento da temperatura e da umidade local. Assim, induz a maceração da pele e produz a irritabilidade pelo contato prolongado com esses resíduos; e predispõe o processo infeccioso por microrganismo oportunista, piorando o quadro (KWON, 2018; WYSOCKI, 2010; NPUAP, 2016; EPUAP, 2019; BORGES, 2012).

Postas essas considerações, chega-se ao término do capítulo e pôde-se constatar que o termo e o conceito de 'escara de decúbito' permaneceu estável entre o **paradigma empírico e Nightingale**. Sua alteração qualitativa apenas ocorreu a partir da segunda década do século XXI, fruto do desenvolvimento do conhecimento científico. Este permitiu elucidar o processo fisiopatológico que cerca a ferida e estabeleceu critérios avaliativos para classificar as diferentes lesões que surgem na pele de pacientes acamados na unidade de internação clínica e cirúrgica.

4 CONCLUSÃO

À guisa da conclusão, pode-se afirmar que a filosofia da ciência historicista proposta por Kuhn trouxe à luz o fato de que a escolha e avaliação de uma teoria não se dá, exclusivamente, por elementos racionais, mas, participam desse processo, valores não cognitivos. Por isso, os críticos consideram que a teoria de Kuhn traz a possibilidade de aceitabilidade de critérios subjetivos para a construção da ciência. Se a ciência não é um empreendimento somente objetivo, então, as teorias elaboradas para a explicação e previsão dos fenômenos presentes na natureza estão comprometidas, o que implica assumir a defesa do relativismo epistemológico na prática científica.

Sua teoria constitui um marco na história da filosofia da ciência, pois permitiu colocar em evidência uma acentuada crítica sobre o *modus operandi* da ciência, ao considerar outras áreas do conhecimento no processo de sua crítica, notadamente, de matiz psicológica, sociológica e histórica. Um conceito central na obra kuhniana é o de incomensurabilidade e seu ponto fulcral é que teorias que sucedem umas às outras, separadas por uma revolução científica, fazem alteração semântica aos termos que empregam.

O objeto de estudo dessa dissertação foi a tese de incomensurabilidade de Thomas Kuhn entre tradições paradigmáticas nos escritos posteriores à publicação de '*A Estrutura das Revoluções Científicas*' e o seu uso pela enfermagem. Para a sustentação da tese de incomensurabilidade, o filósofo recorre ao sentido político do termo revolução, a fim de indicar a ruptura do antigo com o novo. Valendo-se de exemplos históricos de trabalhos científicos previamente selecionados, ele foi capaz de identificar as mudanças radicais produzidas por esses no seio da comunidade científica, fazendo com que essa experimentasse uma transformação em seu *modus operandi* de fazer ciência, permitindo-lhe estabelecer, dentre outros, uma nova agenda científica e abandonar o *modus* anterior.

A hipótese do trabalho foi identificar se a tese kuhniana sofreu transformação, permitindo o diálogo entre termo do paradigma anterior com o seu sucessor. O problema de pesquisa foi saber como a tese de incomensurabilidade nos escritos pós-*Estrutura* pode ser aplicada pela enfermagem? A fim de responder a esse problema e analisar a hipótese formulada, elaboraram-se os seguintes

objetivos, a saber: identificar as bases que formam a tese da incomensurabilidade e as principais críticas enfrentadas por Kuhn; identificar, nos escritos de Kuhn pós-*Estrutura*, se houve ou não reformulação da tese de incomensurabilidade e analisar o seu uso diante do fato científico 'escara de decúbito' no curso do século XIX e XX, no âmbito da enfermagem.

A 'escara de decúbito' era um termo empregado para descrever a lesão na pele de paciente hospitalizado e acamado (imóvel no leito). Sabe-se que a pele é o maior órgão do corpo humano e indispensável à vida. Ela é responsável, dentre outros, pelo revestimento e proteção de todas as estruturas internas, isolando-as do meio externo. Destaca-se que há acentuada ocorrência de lesão nesse órgão em indivíduos hospitalizados. Viu-se na história da enfermagem que, mesmo na vigência de transformações do **paradigma empírico** para o **paradigma Nightingale**, o termo e o conceito permaneceram inalterados.

Prosseguindo, na compreensão historiográfica de Kuhn, uma ciência passa por diferentes fases, a saber: pré-ciência, ciência normal, crise e revolução. A ciência normal surge quando a disputa entre os paradigmas se encerra e a comunidade científica adere apenas a um paradigma. Nessa fase, o paradigma vencedor se estabelece dando origem a uma comunidade científica com objetivos comuns. No curso de seu desenvolvimento, alguns fenômenos observados passam a possuir resultados estranhos ao paradigma, dando origem às anomalias. A crise surge quando os pesquisadores começam a suspeitar do paradigma em solucionar esses problemas que se acumulam. Para historiadores da enfermagem essa formulação historiográfica é passível de ser observada na enfermagem.

Sobre a substituição de um paradigma por outro, o filósofo afirma que envolve fatores cognitivos, objetivos, elementos psicológicos, mudança na cosmovisão e fatores extra cognitivos, como a insegurança. Por meio da crise, o pesquisador busca uma acomodação entre a anomalia e o paradigma. Ao pressentir o insucesso, ele se torna crítico de sua própria atividade e abandona o paradigma. Esse abandono é efetivado quando o pesquisador se depara com outro paradigma capaz de trazer a esperança perdida na resolução do 'quebra-cabeça'. A esse processo, o filósofo denominou de conversão. É por seu intermédio que ocorre a ruptura dos pesquisadores com o paradigma vigente e o move ao novo paradigma, produzindo a revolução científica. Esse é um episódio de desenvolvimento não cumulativo, caracterizado pela substituição do paradigma anterior pelo novo. No caso da

enfermagem, a substituição do **paradigma empírico** pelo **paradigma Nightingale** deu-se de maneira processual e transcorrido a primeira década do século XX, esse já estava difundido no Ocidente e chegava ao Brasil.

Após sofrer duras críticas pelo uso polissêmico do termo paradigma, Kuhn se viu obrigado a esclarecer o seu conceito. Assim, no posfácio, reafirma o valor e a centralidade que o termo paradigma. Para ele, o paradigma orienta e governa o funcionamento de uma dada comunidade científica e estabelece o seu objeto de estudo. Ele argumenta que o uso que faz do termo paradigma, pode ser preenchido pelo termo matriz disciplinar. Essa é possuidora de elementos constitutivos, destacando: as 'generalizações simbólicas', 'partes metafísicas do paradigma', 'valores' e 'exemplares'.

Estabeleci dois pressupostos para que a tese de incomensurabilidade pudesse ser aplicada pela enfermagem. O primeiro é a aceitação de que a enfermagem forma uma comunidade científica. Então, vejamos: para Kuhn, a ciência é uma construção que se faz na coletividade, isto é, os praticantes assumem compromissos, estabelecem objetivos comuns e treinam por meio dos manuais os neófitos que lhe sucederão, formando uma comunidade científica. A enfermagem guarda essa caracterização, pois os seus praticantes foram submetidos a uma educação profissional e científica similar, possuindo objetivo comum, treinamento formal por meio de manuais; o que promove a capacitação técnica-científica e humanística de ingressantes, tornando-o aptos a desenvolverem a investigação científica e as prerrogativas profissionais na assistência à saúde.

Sabe-se que a enfermagem é uma prática profissional e científica. A primeira repousa sobre o saber-fazer e o saber-conviver. Por meio deles, as técnicas, os procedimentos e a dimensão ética para ação assistencial são fundamentais na formação educacional da enfermeira para que sejam empregados na pragmática. Para o emprego do saber-fazer, a enfermagem incorpora a técnica e os fundamentos científicos que promovem a justificação de seu agir na assistência à saúde. Enquanto prática científica, ela possui o saber-pensar, tendo nesse aspecto a capacidade de realizar a investigação científica. O objeto de sua investigação científica nasce de sua prática profissional, a saber: o cuidado de enfermagem. O segundo pressuposto é o **paradigma Nightingale**. Estudiosos da área identificam esse paradigma, herdado de Florence Nightingale, como norteador da atividade profissional e científica, determinando o ensino, a pesquisa e a assistência da

enfermagem. Esse paradigma guarda estreita ligação com a formulação kuhniana sobre a matriz disciplinar.

Prosseguindo, o teórico aponta que a dificuldade em se perceber o conhecimento científico como não linear e cumulativo, radica-se no desenvolvimento da pesquisa na ciência normal. Na ciência normal, a produção do conhecimento é eminentemente cumulativa. Para dirimir essa questão, o teórico passa a analisar a teoria newtoniana e einsteiniana. Assim, apesar de usarem termos idênticos, esses não guardam a mesma significação, pois tendo arcabouço teórico distinto expressam outra realidade ao dizer sobre o mundo. Por isso, não há porque se falar em complementaridade entre as teorias. Para Kuhn, as diferenças entre os paradigmas sucessivos no tempo são necessárias e irreconciliáveis. A nova teoria aponta para novos problemas e esses passam a exigir novos métodos, novos procedimentos, novos instrumentos que buscam estabelecer soluções científicas que distinguem da sua antecessora. Logo, a ciência que emerge da revolução científica é incompatível e incomensurável, em termos absolutos, com aquela que a precedeu.

Destaco que Kuhn não invalida que o conhecimento científico possa ocorrer de maneira cumulativa. Para ele, essa é a maneira mais usual sendo observada na ciência normal. O que ele está a indicar é a existência de uma outra via capaz de produzir o desenvolvimento do conhecimento científico, de matiz não cumulativa sendo proveniente da revolução científica.

Intérpretes argumentam que, após as críticas sofridas, o filósofo teria procedido a uma reformulação de sua tese de incomensurabilidade. No entanto, para Kuhn, o termo incomensurabilidade funciona como uma metáfora. A afirmação de que duas teorias são incomensuráveis é que não há uma linguagem neutra em que ambas as teorias, concebidas como conjuntos de sentenças, possam ser traduzidas sem haver resíduos ou perdas. Para ele, a incomensurabilidade em sua forma metafórica não implica a incomparabilidade, pois a maioria dos termos comuns às duas teorias funcionam da mesma maneira e muitos de seus significados são preservados; sua tradução é simplesmente homofônica.

Assim, o filósofo passa a expor que ao falar da incomensurabilidade em sentido metafórico, para ele, sempre esteve presente a incomensurabilidade local, pois o termo aplica-se a um aspecto específico da linguagem, quando em seu uso, torna-se impossível ocorrer a sua tradução. Kuhn não considerava que a tese da

incomensurabilidade excluiria a comparação teórica; foram seus críticos que viram essa possibilidade ao interpretarem seu texto, defendendo que a tese implicasse a impossibilidade de qualquer comparação teórica. O que Kuhn rejeitou foi um tipo específico de comparação, a qual denomina de 'ponto-a-ponto'. Para ele, a comparação teórica é mais complicada e delicada do que pensavam os filósofos da ciência.

É possível identificar quatro características basilares da incomensurabilidade apresentada por Kuhn. A primeira é que teorias incomensuráveis são incompatíveis, isto é, a incomensurabilidade não pode ser plenamente caracterizada a partir das ferramentas da lógica, pois foi observado por ele que, havendo uma ruptura com o conhecimento científico anterior, os conceitos sofrem alterações e, assim, não se trata de reconhecer unicamente os aspectos formais. A segunda é que as teorias incomensuráveis fazem afirmações diferentes sobre o que existe no 'mundo'. O filósofo afirma que o 'mundo' muda com as revoluções científicas e, essa constatação, advém de uma profunda alteração na visão intelectual que o pesquisador passa a ter sobre o 'mundo' fenomênico. Por exemplo, na astronomia copernicana e na ptolomaica ocorre uma mudança na própria identificação dos corpos celestes então existentes, uns passando ao status de planetas, outros sendo estabelecidos como satélites. Esse é o sentido de mudança do 'mundo'. Trata-se de uma profunda alteração na maneira pela qual o cientista passa a considerar os objetos existentes no 'mundo'.

A terceira é que as teorias incomensuráveis não são literalmente traduzíveis entre si, sendo assim, é preciso aprender uma nova linguagem para entender a nova teoria; para Kuhn, havendo alterações teóricas substantivas, os termos gráficos conhecidos, se esposado por essa nova teoria, passam a ser empregados com sentido e significado distinto do anterior, o que deve mover o pesquisador que adere ao paradigma a ter que 'aprender' a usá-lo de uma maneira distinta; e, por último, comparar duas teorias incomensuráveis é substancialmente mais complicado do que comparar teorias comensuráveis.

De acordo com Kuhn, teorias incomensuráveis podem ser racionalmente comparadas, basicamente, por dois motivos. O primeiro é que ao se tomar a incomensurabilidade em sentido local, as consequências empíricas de duas teorias podem ser comparadas de imediato, notadamente, quando não envolver termos que guardam alteração semântica. O segundo motivo é que ao se identificar o novo

vocabulário conceitual posto pela nova teoria e sua significação, outras possibilidades comparativas poderão emergir por parte dos integrantes da teoria antiga. Por último, críticos da tese de incomensurabilidade kuhniana afirmam, equivocadamente, que teorias incomensuráveis não podem ser racionalmente comparadas. Kuhn argumentou, após considerar as críticas que sofreu, que seus intérpretes atribuíram a tese da incomensurabilidade uma radicalidade que ele nunca pretendeu, eles ignoraram que o emprego do termo foi metafórico.

Prosseguindo, estudiosos da historiografia da enfermagem identificaram dois paradigmas que organizaram a área. O primeiro, o **paradigma empírico**, nele, o saber-fazer da profissão foi o seu elemento distintivo, sendo expresso pelo emprego das técnicas e procedimentos para a realização do cuidado de enfermagem e por sua aproximação do conhecimento técnico-científico. O segundo, o seu sucessor, o **paradigma Nightingale**. Esse expressa a transformação sofrida pela enfermagem promovendo a valorização do saber-fazer, do saber-pensar e do saber-conviver. Nesse último, tem-se a dimensão ética que permeia todo o agir profissional, manifesto nas atitudes e nas demais ações que movem o profissional a julgar, escolher e a decidir.

O saber-fazer e o saber-conviver permitem à enfermagem expressar-se por meio do cuidado de enfermagem. Por eles, as técnicas, os procedimentos e a dimensão ética para ação assistencial são fundamentais na formação educacional da enfermeira para que sejam empregados na pragmática. Para o emprego do saber-fazer, a enfermagem incorpora a técnica e os fundamentos científicos que promovem a justificação de seu agir na assistência à saúde.

Quanto ao emprego da tese de incomensurabilidade kuhniana para a análise do fato científico 'escara de decúbito', sabe-se que esse termo nasce no **paradigma empírico** e está inscrito na história do cuidado ao paciente portador de ferida e o seu surgimento remonta ao século XIX.

Sabe-se que a revolução científico-tecnológica, iniciada na modernidade, foi precursora de um progresso social amplo e significativo para a humanidade. Houve uma melhoria gradual dos hábitos higiênicos, o que contribuiu para o controle de várias doenças transmissíveis e aumento da expectativa média de vida. A doença passou a ser um obstáculo à força produtiva, pois produzia transtornos econômicos e políticos. Com isso, a prática médica ganhou destaque e foi reforçada pela aquisição de conhecimento científico-tecnológico gerado pela revolução industrial.

Igualmente, o incremento das universidades possibilitou a organização do corpo de conhecimento da medicina que crescia com as descobertas anatomopatológicas e terapêuticas, permitindo o aprimoramento da prática médica. Tudo isso favoreceu a transformação do hospital em um local de tratamento de doenças.

Jean-Martin Charcot, médico francês, observou a presença de ferida no corpo de paciente acamado, referindo-se a essa ferida como 'escara de decúbito'. Essa terminologia aparece em seu livro '*Lectures on diseases of the nervous system*', publicado em 1877. Em 1873, Sir James Paget, cirurgião e patologista inglês, referiu-se a 'escara de decúbito' em um artigo intitulado '*Clinical lectures on bedsores*'. Nela, sustentou que a pressão sobre os tecidos era a primeira causa dessa lesão e que se a área afetada não fosse limpa de urina e fezes, o seu desenvolvimento seria acelerado. Assim, têm-se alguns elementos que permitem identificar alguns constituintes do conceito ao termo 'escara de decúbito', no **paradigma empírico**, a saber: sua ocorrência se dava em pessoa acamada, frequentemente em região de nádegas; sujidade no leito da ferida era nocivo à recuperação da lesão e que era possível tratá-la.

Prosseguindo, no século XIX, a enfermagem estava inserida nesse contexto social, científico e tecnológico com a presença de práticas antigas e modernas na assistência a pacientes com feridas. Estudiosos identificaram que, nesse cenário, a enfermagem estava organizada pelo **paradigma empírico**.

A mudança paradigmática dá-se com o surgimento de Florence Nightingale e a criação da Escola Nightingale, no hospital St Thomas, em 1860. O **paradigma Nightingale** constitui-se no ponto de ruptura com o **paradigma empírico** para a organização da enfermagem. A experiência de Florence adquirida na Guerra da Crimeia possibilitou o seu acesso a soldados com variados tipos de ferimentos, o que não exclui indivíduos com trauma encefálico por projétil de arma de fogo e que, em estado grave, encontravam-se inconscientes. Sabe-se que, em pacientes inconscientes, papel de destaque assume o cuidado com a pele, pois a imobilidade no leito, aliado a outros fatores, aumenta o risco de desenvolvimento de 'escara de decúbito', daí a preocupação expressada por ela.

Florence está convicta de que a prevenção da 'escara de decúbito', repousa na capacidade da enfermeira em estabelecer uma avaliação criteriosa das condições da pele do indivíduo, sobretudo, naqueles que se apresentam acamados e com perda de consciência. Tomado por esse aspecto, pode-se afirmar que dois

elementos foram identificados por Florence e que estão presentes no conceito do termo 'escara de decúbito' do **paradigma empírico**, a saber: a pele não íntegra e a imobilidade do paciente no leito.

No paciente acamado, quer esteja consciente ou inconsciente, o registro dos aspectos das eliminações urinárias e intestinais assume papel de destaque para o oferecimento do cuidado de enfermagem. Ao mesmo tempo, reconhece-se que o adequado padrão higiênico nesse paciente se constitui em um alvo a ser buscado pela enfermeira, pois a pele em contato com resíduo de fezes e urina está exposta à agressão física e microbiológica. Para Florence, a manutenção do estado higiênico do paciente é condição de promoção para a sua recuperação e prevenção de 'escara de decúbito'. Ao mesmo tempo, ela entendia que as roupas, se não cuidadas e ajustadas à cama, causavam feridas na pele do paciente acamado, sobretudo, em pontos de proeminência óssea. Posta essa consideração, fui capaz de identificar o terceiro elemento constituinte do conceito de 'escara de decúbito' pertencente ao **paradigma empírico** e presente no pensamento de Florence, a saber: ferida em local de proeminência óssea em paciente acamado.

Assim, no **paradigma Nightingale**, o termo 'escara de decúbito' e seu conceito, enquanto fato científico, revelou-se como continuidade do **paradigma empírico**, pois não houve alterações nos elementos fundantes, isto é, ela é um tipo de ferida que acomete o paciente acamado que perde total ou parcialmente a capacidade autônoma de mobilização e que surge na região de proeminência óssea.

No século XX, a Enfermagem Moderna estabelecida pelo **paradigma Nightingale** está difundida no Ocidente e no Brasil. De Felice compõe o grupo do que, na história da enfermagem brasileira, veio a ser denominado de '*A geração das pioneiras*', que despontou nos anos 50, constitui o primeiro grupo de enfermeiras brasileiras, cuja produção científica merece destaque, sendo consideradas as precursoras dos estudos científicos da área no país. Como diplomada, construiu dedicada e extensa carreira docente e ministrou disciplinas na graduação e na pós-graduação. O surgimento do '*Manual de Técnicas de Enfermagem*' está inserido em um contexto em que a enfermagem, valendo-se do saber-pensar - elemento do **paradigma Nightingale** - busca estabelecer a autonomia profissional. Para tanto, demandou dois movimentos. O primeiro foi a justificação racional e científica das técnicas de enfermagem, valendo-se prioritariamente dos saberes dos demais

campos do conhecimento científico; o segundo, foi a elaboração de teorias que pudessem elucidar e orientar a sua pragmática.

As técnicas de enfermagem representam a expressão do saber-fazer da profissão. Embora sempre estivessem presentes nos cuidados de enfermagem, seu surgimento como estrutura do saber ocorreu no início do século XX, nos Estados Unidos da América do Norte. Os manuais de técnicas apresentam a descrição dos procedimentos a serem executados, etapa por etapa, e discorrem sinteticamente sobre os fundamentos científicos que justificam as técnicas de enfermagem e especificam a relação do material a ser usado. No momento inicial, as enfermeiras recorreram aos saberes já divulgados por outras disciplinas científicas e, posteriormente, aliou-se a esses, os conhecimentos científicos produzidos pela própria área sobre fenômenos de interesse e que emergiam de sua pragmática profissional.

É significativo que o tema 'escara de decúbito' esteja situado no interior da obra, no capítulo sete, tendo o título: '*Necessidade do paciente em relação à mecânica do corpo*', nele aparece a noção de conforto e situações em que a posição do corpo afeta a saúde do paciente. De Felice reconhece que o conforto exerce importante papel para o oferecimento do cuidado de enfermagem. Isso em si, não é algo novo, mas expressa o quanto do **paradigma Nightingale** ela foi capaz de incorporar em sua formação e de apresentá-lo às gerações futuras. Assim, o conforto não é uma ação oriunda do senso comum, mas é parte de uma ação racional da enfermeira em reconhecer os ditames físicos, mental e espiritual ante o Ser-paciente, pois sem o conforto não há repouso físico ou condição relaxante. Esses são considerados como necessários para a conservação de energia e que favorecem a restauração da saúde.

De Felice apontou que o conforto envolve o modo do paciente se mover, se virar e levantar ante a sua demanda no leito, dentre outros. Agindo assim, ela indica que o fulcro de sua preocupação é reduzir ou impedir o surgimento de alterações no corpo do paciente que venham afetar a saúde. Nesse sentido, ela sinalizou algumas fontes de desconforto, a saber: longo tempo na mesma posição, pressão sobre as nádegas, peso das cobertas, presença de fraturas ósseas, lençóis muito esticados sobre os pés – produzindo queda plantar -, umidade dos lençóis produzida pela presença de fezes e urina, febre, insônia, má digestão, barulho, conversação em tom elevado, odores em geral, dentre outros.

Ela identificou vários cuidados de enfermagem que podem, se empregados, contribuir para a prevenção e tratamento de lesão da pele, dentre outros, a saber: manter pele em boas condições por meio de limpeza, massagem de conforto para ativar a circulação sanguínea; mudança de decúbito; manter roupas de cama limpa, seca e esticadas; observar e proteger os aparelhos de tração e de gesso; evitar pressão em local de proeminência óssea; usar colchão de ar ou de espuma sobre o qual o peso do paciente possa se distribuir uniformemente em toda a superfície; apoiar o paciente com travesseiros macios; limpeza e uso de creme hidratante na pele com destaque para as áreas de proeminências ósseas; manter o paciente livre dos efeitos na pele de resíduos de fezes e urina; troca de curativo em locais de lesão e registro do aspecto da lesão; manter o paciente, se possível, assentado fora do leito em parte do período de vinte e quatro horas, dentre outros. Diversas dessas ações já haviam sido apontadas no **paradigma empírico** por James Paget e Charcot ao se referirem ao manejo do paciente com ‘escara de decúbito’.

Prosseguindo, De Felice conceitua a ‘escara de decúbito’ dizendo que se trata de uma lesão com tendência à necrose, devido à pressão que limita a área de nutrição e que se abre em locais de proeminência óssea. Tomada essa definição e considerado o aspecto por ela identificado de ‘desconforto’ produzido pela limitação do movimento do paciente ao leito, sendo considerado por ela como agente causal para a formação da ferida de ‘escara de decúbito’, constata-se a sua semelhança conceitual com o que está posto no **paradigma empírico** ante o termo ‘escara de decúbito’ em sua base. O conceito assumido por De Felice guarda estreita ligação com o desenvolvido por esse paradigma. Assim, transcorrido oitenta e quatro anos da divulgação em língua inglesa do termo ‘escara de decúbito’ e a publicação da primeira edição do livro *Manual de Técnicas de Enfermagem*, publicado por ela, havendo ocorrido a mudança do **paradigma empírico** para o **paradigma Nightingale** da enfermagem, o termo e o conceito de ‘escara de decúbito’ não sofreu alterações.

No século XXI, observou-se a transformação do termo e do conceito de ‘escara de decúbito’ para identificar a ferida na pele de paciente hospitalizado e acamado. Há uma entidade norte-americana dedicada à prevenção e ao tratamento de feridas, cujo nome é *National Pressure Ulcer Advisory Panel* (NPUAP), essa entidade anunciou mudanças na terminologia. O termo e o conceito de ‘escara de decúbito’, ante ao conhecimento científico atual, não guarda especificidade com

todas as alterações que acometem a pele até o ponto de culminar com a formação de uma lesão ulcerosa. Ambos não são adequados para descrever a lesão por pressão, sendo utilizado (escara) somente para designar a parte necrótica ou crosta de uma lesão por pressão não classificável e não como seu sinônimo. Assim, o termo 'lesão por pressão' passou a descrever com precisão a lesão em pele intacta e ulcerada.

Para a NPUAP, a lesão por pressão é o dano localizado na pele ou em tecidos moles subjacentes, geralmente, sobre uma proeminência óssea ou relacionada ao uso de dispositivo médico. Pode se apresentar em pele íntegra ou como úlcera aberta e pode ser dolorosa. Sua ocorrência envolve pressão intensa e prolongada em combinação com o cisalhamento. A tolerância do tecido mole pode ser afetada por nutrição insuficiente e comorbidade.

Sabe-se pelo conhecimento científico atual que uma lesão por pressão é complexa e multifatorial. A intensidade e a duração da pressão, a tolerância do tecido, são considerados fatores determinantes de risco. Essa lesão pode se desenvolver em 24 horas ou levar cinco dias para manifestar-se. Atualmente, a observação das condutas profiláticas para a eliminação de pressão contínua, cisalhamento e fricção, é essencial para a sua prevenção. Paciente que, em decorrência de qualquer situação, perde a mobilidade natural, passa a gerar pressão excessiva sobre os capilares levando-os ao colapsamento; por conseguinte, o fluxo de sangue e de nutrientes é interrompido, o que pode levar a isquemia local e evoluir negativamente produzindo necrose celular, estabelecendo formas graves da lesão por pressão.

Postas essas considerações, pôde-se constatar que o termo e o conceito de 'escara de decúbito' permaneceu estável entre os **paradigmas empírico e Nightingale**. Sua alteração qualitativa apenas ocorreu a partir da segunda década do século XXI, fruto do desenvolvimento do conhecimento científico. Este permitiu elucidar o processo fisiopatológico que cerca a ferida e estabeleceu critérios avaliativos para classificar as diferentes lesões que surgem na pele de pacientes acamados na unidade de internação clínica e cirúrgica. Considera-se que as análises teóricas kuhniana sobre a tese da incomensurabilidade local e do intérprete Hoyningen-Huene tornaram plausível a linha hermenêutica assumida.

REFERÊNCIAS

- ABRAHÃO, L.H.L. A tese da incomensurabilidade teórica em Paul Feyerabend. Belo Horizonte, 2009, p.175 Dissertação (Mestrado em Filosofia). Universidade Federal de Minas Gerais. 2009.
- ARAÚJO, I.L. **Introdução à Filosofia da Ciência**. 3ª ed. Curitiba. Editora UFPR, 2016.
- BLANK, IH. **Cutaneous barriers**. J Invest Dermatol. USA: 45(4)249-265, 1965.
- BORGES, E; DOMANSKY, R.C. **Manual para prevenção de lesões de pele – recomendações baseadas em evidências**. Rio de Janeiro. Editora Rubio, 2012.
- CONDÉ, M.L.L. Um papel para a história – o problema da historicidade da ciência. **Curitiba: Editora da UFPR, 2017**.
- CONDÉ, M.L.L; PENNA-FORTE, M.A. (org). **Thomas Kuhn: a Estrutura das Revoluções Científicas [50 anos]**. Belo Horizonte. Fino Traço, 2013.
- COHEN, R.;NEURATH, M, editors. **Philosophical papers of Otto Neurath 1913-1946**. USA: Open University press; 1983.
- CHALMERS, A.F. **What is this thing called science?** New York (US): Open University Press, 2013.
- COSTA-DURANTE,A.L.T.;TONINI,T.;ARMINI,L.R. **Conforto em cuidados paliativos: o saber-fazer do enfermeiro no hospital geral**. Rev enferm UFPE on line., Recife: v.8, n.3, p.530-536, 2014.
- DE FELICE, E. **Novo Manual de Técnicas de Enfermagem**. Rio de Janeiro: Arte Médica, 1986.
- DIAS, L.P.; PAIVA, M. **Florence Nightingale e a História da Enfermagem**. Hist enferm Rev eletronica. Brasília (DF): v.10, n.2, p.47-63, 2019.
- EUROPEAN PRESSURE ULCER ADVISORY PANEL, NATIONAL PRESSURE INJURY ADVISORY PANEL AND PAN PACIFIC PRESSURE INJURY ALLIANCE. **Prevenção e tratamento de lesões / úlceras por pressão**. Guia de consulta rápida. (edição Portuguesa). Emily Haesler (Ed.). EPUAP/NPIAP/PPPIA, 2019.
- FIGUEIREDO,N.M.A.et al. **Relembrando Elvira De Felice: gestos e falas de enfermeiras sobre o banho no leito, uma técnica/tecnologia de enfermagem**. Esc Anna Nery R Enferm. Rio de Janeiro: v.10, n.1, p.18-28, 2006.
- FOUCAULT, M. **Microfísica do Poder**. 10ª ed. Rio de Janeiro. Graal, 1992.
- GATTEI,S. **Thomas Kuhn’s linguistic turn, and the legacy of logical empirismo: incommensurability, rationality and the search for truth**. USA: Ashgate Publishing Limited, 2008.
- GIOVANNI, T. et al. **História da Enfermagem – versões e interpretações**. Rio de Janeiro: Revinter, 1995

GUIARRARI, R. **Incomensurabilidade e racionalidade científica em Thomas Kuhn: uma análise do relativismo epistemológico**. 2004. 350f. Tese (Doutorado). Programa de Pós-graduação em Filosofia. Departamento de Filosofia. Universidade de São Paulo, 2004.

GUIMARÃES, G.L. et al. **A arte da enfermagem na visão do discente: um encontro com Scheler**. Revista de Enfermagem UFPE on line. Recife: v.12, n.2, p. 456-464, 2018.

GUIMARÃES, G.L. et al. **Os valores fundadores da Enfermagem Moderna à luz de Dilthey e Scheler**. Texto Contexto Enferm. Florianópolis: v.24, n. 3, p.898-905, 2015.

HADDAD, V.C.N.; SANTOS T.C.F.A. **Teoria ambientalista de Florence Nightingale no ensino**. Esc Anna Nery (impr.). Rio de Janeiro: v.15, n.4, p.755-761.

HOYNINGEN-HUENE, P. **Reconstructing Scientific Revolutions: Thomas S. Kuhn's Philosophy of Science**. Chicago: University of Chicago Press, 1993.

HOYNINGEN-HUENE, P. **Três biografias: Kuhn, Feyerabend e incomensurabilidade**. IN: Kuhn, Feyerabend e incomensurabilidade. ABRAÃO, L.H.L. Rio Grande do Sul: Editora Unisinos, 2012a.

HOYNINGEN-HUENE, P. **Paul Feyerabend e Thomas Kuhn**. IN: Kuhn, Feyerabend e incomensurabilidade. ABRAÃO, L.H.L. Rio Grande do Sul: Editora Unisinos, 2012b.

HOYNINGEN-HUENE, P. **A concepção de incomensurabilidade de Kuhn**. IN: Kuhn, Feyerabend e incomensurabilidade. ABRAÃO, L.H.L. Rio Grande do Sul: Editora Unisinos, 2012c.

PADILHA, M.I.C.S.; MANCIA, J.R. **Florence Nightingale e as irmãs de caridade: revisitando a história**. Rev Bras Enferm. Brasília (DF): v.58. n.6, p.723-726, 2005.

KWON, R.; RENDON, J.; JANIS, J.E. **Pressure sores**. In: SONG, DH; NELIGAN, PC. Editors. Plastic Surgery. 4 ed. New York: Elsevier, 2018.

KITCHER, P. **The advancement of Science: science without legend, objectivity without illusions**. New York: Oxford University Press, 1993.

KUHN, T.S. **A Estrutura das Revoluções Científicas**. 12a. São Paulo: Perspectiva, 2013.

KUHN, T.S. **O que são as revoluções científicas?** IN: O caminho de a Estrutura. 2ª ed. São Paulo: Editora Unesp, 2017.

KUHN, T.S. **Comensurabilidade, comparabilidade, comunicabilidade**. IN: O caminho de a Estrutura. 2ª ed. São Paulo: Editora Unesp, 2017.

KUHN, T.S. **Reflexões sobre os meus críticos**. IN: Acrítica e o desenvolvimento do conhecimento. Quarto volume das atas do Colóquio Internacional sobre Filosofia da Ciência, realizado em Londres em 1965. Tradução de Octávio Mendes Cajado. São Paulo: Cultrix, 1979 [1970], p.109-243.

LAKATOS, I. **O falseamento e a metodologia dos programas de pesquisa científica**. IN: LAKATOS, I; MUSGRAVE, A. Acrítica e o desenvolvimento do conhecimento. Quarto volume das atas do Colóquio Internacional sobre Filosofia da Ciência, realizado em Londres em 1965. Tradução de Octávio Mendes Cajado. São Paulo: Cultrix, 1979 [1970], p.109-243.

LAKATOS, I. **História de la Ciencia y sus reconstrucciones racionales**. Madrid: Editora Tecnos, 1987.

LAUDAN, L. **Science and Values: The aims of Science and their role in the scientific debate**. Berkeley: University of California Press, 1994.

MCEWEN, M. **Bases teóricas de Enfermagem**. 4ª edição. Porto Alegre: Artmed, 2016.

OGUISSO, T. **Trajetória histórica e legal da enfermagem**. 2ª ed. Revista ampliada. São Paulo: Manole, 2007.

ORTONNE, J.P. **Place de al celule de Merkel dans le système neuro-cutané**. Nouv Dermatol. France: v.16, p. 18-19, 1997.

NATIONAL PRESSURE ULCER ADVISORY PANEL. NATIONAL PRESSURE (NPUAP). **Ulcer Advisory Panel announces a change in terminology from pressure ulcer to pressure injury and updates the stages of pressure injury**. 2016.

NASCIMENTO, E.S. **A reestruturação kuhniana da tese da incomensurabilidade nos escritos pós-Estrutura**.2016.120f. Dissertação (Mestrado). Programa de Pós-graduação em Filosofia do Instituto de Filosofia e Ciências Humanas, da Universidade Federal do Pará, 2016.

NOLA, R. **The critical tradition and some of it's discontents**. In: Rescuing reason: The critique of anti-rationalist views of Science and knowledge. Dordrecht: Kluwer Academic Publishers, 2003.

NIGHTINGALE, F. **Notas da Enfermagem – o que é e o que não é**. Tradução de Amália Prado. São Paulo: Cortez, 1989.

PAIXÃO, W. **História da Enfermagem**. 4ª edição. Rio de Janeiro: Bruno Buccini, 1969.

POPPER, K. **A ciência normal e seus perigos**. IN: LAKATOS, I; MUSGRAVE, A. Acrítica e o desenvolvimento do conhecimento. Quarto volume das atas do Colóquio Internacional sobre Filosofia da Ciência, realizado em Londres em 1965. Tradução de Octávio Mendes Cajado. São Paulo: Cultrix, 1979 [1970], p.63-71.

POPPER, K. **O mito do contexto**. In: POPPER, K. O mito do contexto: em defesa da ciência e da racionalidade. Lisboa: Edições 70, 1996.

PINHEIRO, F.T.; MENDES, F.P. **As enfermeiras e a enfermagem na época vitoriana segundo a obra de Anne Perry**. Hist. enferm. Rev. Eletrônica. Brasília (DF): v.3.n.2, p.97-108, 2012.

PUTNAM, H. **Reason, truth and history**. Cambridge: Cambridge University Press, 1981.

WYSOCKI AB. **Anatomy and physiology of skin and soft tissue**. In: Bryant RA, Nix DP. *Acute and chronic wounds: current management concepts*. 4 ed. Philadelphia: Elsevier Mosby, 2010, p.53-55.

RABEH, S.A.N. **Úlcera de pressão: a clarificação do conceito e estratégias para divulgação do conhecimento na literatura de enfermagem**. 2001. 195f. Dissertação (Mestrado) - Programa de Pós-graduação em Enfermagem. Escola de Enfermagem. Universidade de São Paulo, 2001.

SALLE, E.B.; BARREIRA, I.A. **Formação da comunidade científica de enfermagem no Brasil**. *Texto Contexto Enferm*. Florianópolis: v.19, n.1, p.137-146, 2010.

SANKEY, H. **Kuhn's ontological relativism**. *Science and Education*. USA: v. 9, p.59-75, 2001.

SANKEY, H. **Kuhn's changing concept of incommensurability**. *The British Journal for the Philosophy of Science*. UK: v. 44, n 4, p. 759-774, 1993.

SANKEY, H. **Scientific Realism and the Rationality of Science**. Australia: Ashgate Publishing Company, 2008.

SANKEY, H. **The incommensurability thesis**. 1st edition. USA: Routledge, 1994.

SIEGEL, H. **Objectivity, rationality, incommensurability and more**. *The British Journal for the Philosophy of Science*. UK: n.31, p.359-384, 1980.

SILVA, P.P.A. **Thomas Kuhn e a concepção semântica de incomensurabilidade**. 2013. 115f. Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós-graduação em Filosofia. Departamento de Filosofia. Universidade de São Paulo, 2013.

SILVINO, A.M.D. **Epistemologia Positiva: qual a sua influência hoje?** *Psicologia Ciência e Profissão*. Brasília: v. 27, n.2, p.276-289, 2007.

TORRA-BOU, J.E. et al. **Uma contribuição para o conhecimento do contexto histórico das úlceras por pressão**. *Gerokomos*. Barcelona: v. 28, n.3, p. 151-157, 2017.

TOSSATO, C.R. **Incomensurabilidade, comparabilidade e objetividade**. *Scientiae Studia*. São Paulo: v. 10, n. 3, p. 489-504, 2012.

TOZZINI, L.D. **Objetividade e Racionalidade na Filosofia da Ciência de Thomas Kuhn**. 2011. 111f. Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós-Graduação em Filosofia do Departamento de Filosofia da Universidade Federal do Paraná, Paraná, 2011.

VAN LOEY Ne. **Psychopathology and psychological problems in patients with burn scars: epidemiology and management**. *Am J Clin Dermatol*. USA: v.4, n.4, p.245-272, 2003.

VIEIRA, R.Q. et al. **Primeiros escritos sobre os cuidados de enfermagem em feridas e curativos no Brasil (1916-1947)**. Revista Eletrônica de Enfermagem. Brasília (DF): v.8, n.2, p.106-117,2017.

