

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA  
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE  
PÓS-GRADUAÇÃO EM SAÚDE PÚBLICA

**ETIOLOGIA DA CÁRIE:  
UMA CONSTRUÇÃO DO ESTILO DE PENSAMENTO**

Doris Gomes

FLORIANÓPOLIS  
2002

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA  
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE  
PÓS-GRADUAÇÃO EM SAÚDE PÚBLICA

**ETIOLOGIA DA CÁRIE:  
UMA CONSTRUÇÃO DO ESTILO DE PENSAMENTO**

Dissertação submetida à Universidade Federal de Santa Catarina para obtenção do Grau de  
Mestre em Saúde Pública

Doris Gomes

Orientador: Prof. Dr. Marcos da Ros  
Co-orientador: Prof. Dr. Marcos de Anselmo Peres

FLORIANÓPOLIS  
2002

*“...Darwin não teve a menor idéia da amarga sátira que escrevia sobre os homens, quando afirmou que a livre competição, a luta pela existência, que os economistas celebram como sendo a maior conquista histórica do homem, constitui exatamente o estado natural do reino animal. Somente uma organização consciente da produção social, de acordo com a qual se produza e se distribua obedecendo a um plano, pode elevar os homens, também sob o ponto de vista social, sobre o resto do mundo animal, assim como a produção, em termos gerais, conseguiu realizá-lo para o homem considerado como espécie...”*

*Friedrich Engels*

Dedicatória:

Este trabalho, que significa mais uma etapa da vida vencida, à minha mãezinha – Jandira,  
*Infinitas vezes eu ouvi esta frase: “...Doris, já fizeste os deveres...então vai estudar, vai ler...”.  
Mãe, obrigada pela sua presença, mesmo que sem a consciência do que este trabalho significa  
para nós. Obrigada pela sua presença.*

à amiga-tia Carmelina e ao meu companheiro de tanto amor, de todas as horas e lutas – Nildão

### Agradecimentos:

Aos funcionários e mais que amigos Sula (e Lucas), Heitor, Giseli, Dna. Maria, Graça e Néia que tantas ondas seguraram no cuidado com a mãezinha, com a casa, com o consultório, que o coração tem que ser grande o bastante pra que a gente caiba dentro...

Às minhas grandes irmãs Janete e Rejane e toda a sua prole: Thálion, Víctor e Maria Clara. Também ao Paulo, Gabriela, Diego e Juliana, Júnior e Verinha. Eu não tenho realmente palavras pra expressar o quanto preciso de todos vocês e quanto os amo...

Aos meus queridos irmãos Gélia, René, Dandão e também o Breno, e respectivas famílias, pelo seu empenho na minha formação e por todo carinho e expectativa que sempre depositaram na irmã caçula...

Aos amigos do Partido (PCdoB) pela sua compreensão e desculpas pelas ausências...

Aos Amigos do peito Silvana, Jane, Janaína, Janine, Léa, Felícia, Cristina, Álvaro e Gisela, Marcelo e Ana Paula, Celso e Lourdes por toda a torcida e pela compreensão do não comparecimento...

À Dete e Raquel, que por momentos difíceis vêm passando. Muito agradecida pelos conselhos, pois o que vem do coração tem um valor especial...

À querida professora Aylín, pelas maravilhosas aulas de Inglês e pelo otimismo...

Aos novos amigos Marcelo e Ângela, pela tarde perdida atrás do Scanner e pelas traduções imprescindíveis, além da amizade, é claro. Obrigada...

À turma do Pau de Fita, que mesmo sem saberem o quanto contribuía para a minha felicidade, o chamado bem estar psíquico...

Aos Professores e aos colegas da especialização em Odontologia Coletiva, pelos nossos momentos passados e também em função do muito que ficou...

À minha amiga Aparecida, dentista do Posto de Saúde de Santo Antônio, pela sua preocupação e participação nesta dissertação, mesmo que com o empréstimo de um livro. Por tudo, sempre serei grata...

À minha coordenadora do Posto de Saúde do Aririú – Irene, à nossa ex-Secretária de Saúde – Dra. Luci e aos colegas por terem me quebrado uns bons e pepinosos galhos...

À bibliotecária quase anônima do HU, pois sem ela eu não teria as imperiosas informações das quais necessitei. E não é só isto, pessoa atenciosa e despojada, diria até que um exemplo de funcionária pública...

Aos professores do mestrado, com especial atenção para Sandra, Vera e Demétrio. Muitíssimo obrigada pelos seus “toques” e atenção dispensada. Um beijo pra cada um de vocês...

Ao meu velho conhecido e querido professor Marco Aurélio Peres, diria que pelas dores de cabeça e noites mal dormidas, pois sempre me apresentava um monte de incógnitas que eu tentava resolver. Espero que as tenha resolvido a contento, obrigada pelo carinho...

Ao meu queridíssimo Orientador - Marcão, pois sem o seu otimismo, jovialidade e força, além da sabedoria, é claro, os meus últimos dois anos teriam sido bastante mais penosos. Te devo esta!..

Enfim, a todos os autores que involuntariamente participaram deste trabalho de pesquisa e possibilitaram com seu conhecimento anotado, a consecução desta dissertação.

## RESUMO

Este trabalho de pesquisa tratou da construção do Estilo de Pensamento Odontológico acerca da etiologia da cárie. Abordou a historicidade dos conceitos de causalidade, no âmbito da doença específica e sua relação com a causalidade das doenças de maneira geral. Apontou como foco central da análise as transformações do estilo nas últimas duas décadas, em sua contradição com a tendência à persistência da teoria já consolidada.

Foi utilizado como referencial de análise a epistemologia Fleckiana, na categoria estilo de pensamento, onde investigou-se, especialmente, suas características de tendência à persistência e transformação do estilo. Para tanto, foi analisada de forma sistemática e resumida a teoria de Ludwik Fleck (1896-1961), que caracteriza relações históricas e estilizadas (conformadas em um estilo) na construção deste conhecimento científico. Entendendo que o conhecimento é o resultado de uma atividade social, parte-se do princípio de que cada conhecedor é membro de um meio cultural determinado, em um Estilo e um Coletivo de Pensamento determinados.

Para o desenvolvimento desta historicidade foram selecionados artigos e livros clássicos da odontologia. O estudo das transformações da teoria tiveram como foco artigos coletados no Med-line/Pubmed, classificados dentro das palavras chaves dental caries/etiology/theoretical, de 1980 a 2001, o que significou um universo de 161 artigos para seleção.

A partir destas análises, apontou-se um macro-estilo de Pensamento caracterizado como multicausal-biologicista com tendência à transformação, especialmente localizada a partir da segunda metade da década de 1990. Além disto, a teoria vai incorporar o “papel do social”, mesmo que sem identificá-lo como determinante da doença, desta forma, fazendo encaixar-se nos moldes do Estilo de Pensamento tradicional-biologicista. Caracterizou-se este período como o das complicações, que relacionam-se às mudanças no padrão da doença e impulsionam as alterações na teoria. Foi possível a identificação de cinco tendências distintas, nesta fase onde o período de classicismo da teoria não responde mais à realidade da doença revelada através de estudos epidemiológicos.

As mudanças tecnológicas e o avanço no conhecimento e domínio humanos sobre a natureza de maneira geral, trazem à tona uma complexa rede causal que vai muito além da tríade de Keyes. É o desafio posto para a odontologia: transformar seu pensamento adaptando-o a nova realidade social da doença.

## ABSTRACT

This study concerns the construction of the Odontological Style of Thinking concerning the etiology of caries. It deals with the historiography of the concepts of causality, in the realm of the specific disease and its relationship with the causes of disease in general. The central focus of the analysis is the transformations in style in the past two decades, and their contradiction with the trend to the persistence of the already consolidated theory.

The style of thinking category of Fleckian epistemology was used as a reference, in which there was a particular investigation of the characteristics of a tendency to persistence and or transformation of style. Thus, Ludwik fleck's (1896-1961) theory was analyzed in a systematic and summarized form. His ideas characterize historic and stylized relationships (shaped into a style) in the construction of this scientific Knowledge. Understanding that knowledge is the result of social activity, the theory is based on the principal that each person who has certain knowledge is a member of a certain cultural environment, which has a certain style and a certain collective of Thinking.

For the development of this historiography, classic odontological articles and books were selected from Med-line/Pubmed, classified by the key words dental caries/etiology/theoretical – from 1980 – 2001, which found a universe of 161 articles.

Based on the analysis of these articles, a macro style of thinking was identified that was characterized as multicausal-biological which was beginning to make a transformation, especially since the second half of the 1990s. In addition, the theory will incorporate the “social role” even without identifying it as determining of disease and stimulated alterations in the theory . It was possible to identify five defined trends in this phase where the period of classicism of theory does not respond to the reality of the disease revealed in epidemiological studies.

The technological changes and the advance in knowledge and command of humans over nature in general have led to a complex causal network that goes far beyond the Keyes triad. This has established a challenge for odontology: to transform its thinking and adapt itself to the new social reality of disease.

## ÍNDICE

1 INTRODUÇÃO.....	10
2 OBJETIVOS.....	17
2.1 OBJETIVO GERAL	
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	
3 MARCO TEÓRICO.....	18
3.1 LUDWIK FLECK, EXISTÊNCIA.....	19
3.2 CONSTRUÇÃO TEÓRICA.....	23
4 METODOLOGIA.....	41
5 CAUSALIDADE DAS DOENÇAS. ....	46
5.1 TEORIAS BIOLOGICISTAS E O SÉCULO XX.....	57
5.2 TEORIAS DA DETERMINAÇÃO SOCIAL DA DOENÇA.....	64
6 CAUSALIDADE DA CÁRIE.....	72
6.1 DA PRÁTICA À TEORIA.....	80
6.2 TEORIAS E PRÁTICAS PÓS MILLER.....	84
7 CONSTRUÇÃO DO ESTILO DE PENSAMENTO .....	91
8 ETIOLOGIA DA CÁRIE NA CIÊNCIA DE REVISTA.....	119
9 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	138
10 BIBLIOGRAFIA.....	147

## 1 INTRODUÇÃO

Quando se pretende desenvolver um trabalho de pesquisa qualitativo, entra-se em um debate entre o que é ser um trabalho científico ou não, que pode validar ou invalidar este tipo de pesquisa. Nas sociedades modernas, a investigação empírico-quantitativa assume posição hegemônica nas ciências da saúde e é alicerçada em dados estatísticos como premissa básica de cientificidade. A pesquisa qualitativa trazida para a área da saúde, faz um contraponto entendendo que:

O campo da saúde se refere a uma realidade complexa que demanda conhecimentos distintos integrados e que coloca de forma imediata o problema da intervenção. Neste sentido, ele requer como essencial uma abordagem dialética que compreende para transformar e cuja teoria, desafiada pela prática, a repense permanentemente (MINAYO, 1999).

Portanto, este tipo de investigação ao mesmo tempo que torna nebuloso o caminho a quem está ainda a alguma distância do objeto, pois este percurso está longe de ser uma linha reta, milimetricamente acertada e provada, torna o objeto de pesquisa, porque não dizer, também, a pesquisa em si, uma construção desafiadora.

Neste sentido, este trabalho de pesquisa utiliza a epistemologia de Ludwik Fleck como marco teórico. Teoria que concebe a epistemologia científica como a construção do saber a partir de uma relação dialética entre sujeito (indivíduo), objeto (realidade objetiva), mediada pelo estado do conhecimento (estilo de pensamento / coletivo de pensamento), entrelaçadas em relações históricas e estilizadas, psico-socialmente construídas. Isto significa que a construção do saber científico passa pela definição do estilo de pensamento e do coletivo de pensamento no qual este estilo se caracteriza e para isto

Parece importante levar em consideração os seguintes aspectos: a determinação histórica do estilo, a existência de um grupo de pesquisadores que compartilham premissas comuns caracterizando um coletivo de pensamento, as técnicas, procedimentos e instrumentos comuns, o processo formativo, os elementos teóricos e a linguagem específica (DA ROS, DELIZOICOV, 2000).

Numa visão histórico-sociológica, Breilh (1986) identifica que“...a compreensão das diferentes teorias da causalidade só pode dar-se através do estudo dos processos gerais da sociedade e sua inter-relação com os processos particulares ou epidemiológicos...” e concebe diferentes teorias da causalidade. A teoria unicausal reconhece como única a causa da produção da doença e que esta causa vem de fora do organismo agredido. Esta concepção foi dominante desde o início das sociedades, nas civilizações primitivas e escravistas na sua relação de subordinação à natureza. Quando do advento capitalista, esta teoria ganha nova força, pois as explicações sobrenaturais da idade média (modo de produção feudal), juntamente com as explicações de causalidade social, eram substituídas pelo avanço científico pautado nas descobertas bacteriológicas.

A teoria multicausal para saúde se consolida na década de 60 (séc. XX), quando a crise capitalista obriga a redução de gastos do Estado com as áreas sociais, por um lado, e a crescente conscientização e luta popular, por outro, impulsionam o surgimento de uma nova teoria explicativa. Assim a necessidade de uma interpretação causal que sugerisse medidas coletivas baratas de controle das doenças nasce como uma resposta prática, sem tocar nas causas estruturais. O modelo da tríade ecológica de Leavell e Clark, sugere que as causas se ordenam dentro de três possíveis categorias ou fatores: o agente, o hospedeiro e o ambiente, os quais se encontram interrelacionados e em constante equilíbrio. Seguindo o pensamento da multicausalidade este modelo explicativo ignora a categoria social do homem, tornando-o

eminentemente biológico, onde as relações sociais passam a ser naturalizadas, assim como os outros fatores.

No campo da Odontologia, Ernest Newbrum (1988), em um capítulo de seu livro de cariologia intitulado “história e teorias iniciais sobre a etiologia das cáries”, identifica que desde 5000 a.C., povos associavam vermes e boca como causação da doença cárie. Diversas teorias tem sido debatidas ao longo da história, como: teoria vital, dos humores, química, proteolítica, proteólise-quelação e a clássica químico-parasitária. A partir das contribuições de Pasteur acerca dos microorganismos, W. D. Miller (1890), concebeu os métodos de isolar, corar e identificar bactérias nos laboratórios de Koch, onde passou a preconizar que “...a cárie é causada por ácidos produzidos pelos microorganismos da boca...”.

Como conceitos atuais da etiologia da cárie, Newbrum (1988) considera que a doença é multifatorial com a interrelação de três fatores principais: o hospedeiro, o microbiota, o substrato, acrescidos de um quarto fator – o tempo. Como ideograma, temos três ou quatro círculos sobrepostos, a exemplo da tríade de Keyes onde cada círculo significa um destes fatores, identificando a etiologia. Podemos, a partir daí, perceber que o Estilo de Pensamento odontológico, considera o conceito de etiologia da cárie como “multicausal biologicista” ou com suas bases alicerçadas nesta idéia. Mas apesar desta teoria corresponder ainda a era bacteriológica, a realidade desta doença sofre, nas últimas décadas, uma mudança significativa. Vários estudos constatarem mundialmente uma redução da doença cárie, fato que não consegue ser explicado a partir de uma visão puramente biologicista. Esta realidade impulsiona este estudo a identificar quais os caminhos tomados pelas teorias da causalidade acerca da cárie neste final de século XX.

No Brasil, esta mudança nos padrões da doença também se verifica. A tendência de queda na prevalência em crianças aponta para o estabelecimento de índices semelhantes aos países

desenvolvidos. No último levantamento epidemiológico feito pelo Ministério da Saúde (1996), onde foram pesquisadas 27 capitais brasileiras, com crianças das redes pública e privada de ensino aos 12 anos de idade, constatou-se uma redução de quase 54% no índice de cárie em relação ao levantamento de 1986. Passou de um CPO-D\* de 6,67 em 1986 para 3,06 em 1996 (CFO, 1997).

Este declínio da doença constatado por estes levantamentos do Ministério e diversos mais, executados em cidades através das prefeituras, apontam para que sejam considerados outros fatores além da média CPO-D, quando da análise dos dados coletados. A avaliação dos componentes do CPO, como a relação entre cariados e obturados ou extraídos, pode identificar mudanças nos padrões de severidade da enfermidade e a maior ou menor atenção à saúde em diferentes locais. O acometimento diferenciado da doença em grupos populacionais distintos pode ser observado quando operacionaliza-se uma pesquisa epidemiológica com enfoque nas classes sociais (LACERDA, 1999). O que deixa transparecer que não deve-se considerar somente a média como um bom indicador de saúde-doença, pois que esta padronização leva ao erro da não observância dos fatores sociais na determinação e posterior tratamento da doença.

Parte-se deste pressuposto para formular a pergunta chave deste trabalho de pesquisa: Esta modificação nos padrões da enfermidade (severidade, prevalência, classe social,...) impulsionaria à novas abordagens sobre a etiologia da doença, além do meramente “biológico individual”? Desta maneira, uma análise que enfatize mudanças na visão do que seria etiologia da cárie levando-se em conta fatores sociais como determinantes da doença, parece fazer-se necessária. De acordo com Fleck (1986) e Breilh (1989), apoiados no método dialético materialista de análise, considera-se que um estudo da causalidade passa por seu caráter histórico e social, na

\* CPO-D: Dentes Cariados, Perdidos e Obturados.

relação da doença com as transformações sociais e suscita, por isto, o debate sobre que alterações teria sofrido este conceito ao longo das sociedades, desde as civilizações antigas às sociedades modernas atuais e suas implicações no diagnóstico e tratamento desta doença.

Ao mesmo tempo em que a multicausalidade torna-se uma visão hegemônica pós década de 1960, volta-se a discussão se a doença é essencialmente biológica ou social, onde é questionado a concepção de doença como fenômeno biológico individual. Este questionamento surge especialmente na dificuldade de se gerar conhecimentos sobre os problemas de saúde que mais acometem as sociedades industrializadas, as cardiopatias, problemas vasculares e doenças crônico degenerativas. Soma-se a isto uma crise na prática médica, onde a abordagem da medicina clínica não consegue solução para as melhorias das condições de saúde das coletividades (LAURELL, 1983).

É característica hegemônica, portanto, a abordagem da etiologia da cárie com caráter biologicista e individual, em consonância com a própria prática profissional. Daí entende-se porque o setor saúde ainda não consegue dar as respostas que necessita o conjunto da população. Partindo da idéia de que o “fazer saúde” não pode basear-se no aprofundamento do pensamento neoliberal da concorrência de mercado, pois somente uma abordagem que considere as necessidades reais da população, baseada em estudos causais e explicativos, calcada no poder público (saúde: direito de todos, dever do Estado), poderá alterar a realidade da população brasileira como um todo (NARVAI, 1997), fica assim caracterizada a relevância do presente trabalho de pesquisa.

O Brasil é o país com maior número de odontólogos em todo o mundo, cerca de 11% dos cirurgiões-dentistas existentes são brasileiros (PINTO, 1988), o que não significa uma relação direta com o declínio da prevalência da doença, visto que ocorre um indesejável desequilíbrio na distribuição dos cirurgiões-dentistas através das regiões do país e uma formação com enfoque

meramente curativo/quantitativo voltado para o mercado privado. Segundo as resoluções da OPS/OMS, a promoção de saúde deve ser uma realidade:

Entender como as iniquidades sociais se expressam nos perfis de saúde e como se reproduzem na vida cotidiana das populações, assim como intentar transformá-las, mediante a gestão organizada da sociedade com ações de saúde e bem estar, constitui um dos principais propósitos da prática da saúde pública (OPS, 2000).

Neste sentido, transformar a prática odontológica direcionando-a para a promoção de saúde rompendo-se com o puramente curativo, torna-se um desafio que pede uma nova abordagem acerca da causação da doença. Há variações sócioeconômicas, representadas pelo ser humano na sua inserção produtiva, que interferem decisivamente sobre o indivíduo e a formação de cárie. Ao analisarmos a evolução das doenças na história da humanidade, a partir dos séculos XVIII, XIX e XX, é possível perceber a relação entre avanços nas condições de vida e nos serviços de saúde e modificação no padrão de adoecer e morrer, especialmente em relação às doenças infecto-contagiosas, apesar de avanços desiguais entre países e relações diferenciadas no tratamento e acometimento dentro destes diversos países. Portanto, entendo que a direção deste trabalho deve ser investigar como esta realidade social é considerada quando se formulam os conceitos acerca da etiologia da doença cárie neste início do século XXI.

Sendo assim, será realizada a análise desta etiologia, fundamentada na teoria de Fleck, na categoria estilo de pensamento, onde investigar-se-á especialmente suas características de tendência à persistência e transformação do estilo. Para tanto, este trabalho analisa de forma sistemática e resumida os conceitos Fleckianos (em capítulo específico), que caracterizam relações históricas e estilizadas (conformadas em um estilo) na construção deste conhecimento científico. Entendendo que o conhecimento é o resultado de uma atividade social, parte-se do

princípio de que cada conhecedor é membro de um meio cultural determinado, em um Estilo de Pensamento determinado.

De acordo com este enfoque pretende-se, a partir daí, uma análise não somente do estilo de pensamento acerca da etiologia da cárie, como também uma relação deste enfoque localizado com a realidade geral de causalidade das doenças; a identificação do papel da tradição na conformação da tendência à persistência em sua relação com a necessidade de transformação do estilo e a formação dos coletivos de pensamentos (coletivos de cientistas).

## 2 OBJETIVOS

### 2.1 OBJETIVO GERAL

Identificar as principais características do estilo de pensamento em relação à etiologia da cárie, focada nos conceitos de tendência à persistência e transformação do estilo.

### 2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

2.2.1 Identificar os momentos de crise no Estilo, onde a tendência à persistência se manifesta;

2.2.2 Identificar momentos de transformação do estilo;

2.2.3 Criar instrumentos para identificação do atual Estilo de Pensamento em etiologia da cárie;

2.2.4 Identificar o(s) coletivo(s) de pensamento dentro do momento mais atual (grupo ou grupos de pesquisadores);

2.2.5 Identificar técnicas, procedimentos e instrumentos comuns deste(s) coletivo(s) de Pensamento em cárie;

2.2.6 Buscar elementos teóricos e linguagem específica do(s) determinado(s) coletivo(s) de pensamento no momento mais atual.

### 3 MARCO TEÓRICO CONCEITUAL

A definição do marco teórico conceitual, quando está proposto um estudo de Estilos de Pensamento em saúde, deve ser precedida de uma compreensão da obra epistemológica de Ludwik Fleck. Mais que o conjunto de conceitos interligados e interdependentes, a epistemologia comparada nos lança à uma construção teórica-psico-sociológica do fazer ciência. Identifica o ser coletivo, o fazer coletivo, o construir coletivo. Constata que este fazer ciência passa primeiramente, pelo coletivo construído, seja falando historicamente em um acúmulo não retilíneo de conhecimentos até o desenvolvimento de técnicas de pesquisa, ou seja, do cotidiano de coletivos de cientistas.

A máxima de que o homem é por natureza um ser social pode ser adequada à máxima Fleckiana de que a ciência é por natureza uma construção deste homem social. Nas linhas que se seguem abaixo, pretendo caracterizar o que sejam as bases do pensamento de Fleck, que serão utilizadas na presente pesquisa.

Ludwik Fleck, existência e construção teórica

### 3.1 Existência...

*“...É hoje considerado o pioneiro da abordagem sociológica no estudo do conhecimento científico, das comunidades científicas e das práticas dos cientistas...”* (LOWY, 1993).

*“...É visto como pioneiro da tendência construtivista sociologicamente orientada da filosofia da ciência e da abordagem sociológica do estudo da evolução do conhecimento científico e médico e seu trabalho tem sido bastante discutido, hoje, por filósofos e sociólogos da ciência...”* (DA ROS, 2000).

Ludwik Fleck (1896 – 1961) foi um médico Polonês nascido em Lwów (cidade que desde 1945 pertence ao território da Ucrânia) que, segundo a literatura consultada, foi atraído desde os primeiros anos de estudo médico pelos problemas do campo microbiológico, ingressando como assistente em um laboratório de investigação de Enfermidades Infecciosas do famoso especialista em tifo Rudolf Weigl. Posteriormente, até 1925, foi diretor do Laboratório químico-bacteriológico do Departamento de Medicina Interna do Hospital Geral de Lwów e depois do Laboratório Bacteriológico do Departamento de enfermidades Dermatológicas e venéreas do mesmo Hospital até 1927. A partir de 1935 trabalhou exclusivamente em um Laboratório Bacteriológico privado que ele mesmo havia fundado em 1923. Em 1939 intenta pela primeira vez, junto com o conhecido matemático polaco Steinhaus, aclarar questões acerca das combinações leucocitárias. Questões sorológicas gerais sempre ocuparam o centro do seu

interesse e sua principal obra epistemológica, “A gênese e o desenvolvimento de um fato científico” analisa a construção do conhecimento científico pegando como exemplo a doença sífilis e o desenvolvimento da reação de Wasserman.

Num total, Fleck publicou entre 1922 e 1939 trinta e sete trabalhos científicos. No pós guerra, os anos que vão de 1946 a 1957 foram os de maior intensidade na sua atividade de investigação médica. Neste tempo dirigiu quase cinquenta teses de doutorado e também habilitações; publicou um total de 87 trabalhos em revistas polacas, francesas, inglesas, americanas e suíças, assistiu a congressos e deu conferências na Dinamarca, França, Rússia, USA e Brasil, entre outros países. Em 1951 Fleck foi condecorado com o Prêmio Estatal de conquistas científicas em segundo grau e em 1955 com a Cruz Oficial da Ordem de Renascimento da Polônia (SCHAFER, SCHNELLE, 1986).

Pergunta-se, afinal, em que condições fora gestada e o porquê da obra epistemológica mais importante de Fleck ter-se tornado pouco conhecida. Busca-se inicialmente a resposta a estes questionamentos fazendo uma breve análise histórico-sociológica da Polônia no século XIX. As condições daquele país na primeira metade do século, um país ocupado e dividido, com um sistema educacional deteriorado, levou a estudar no estrangeiro, mais propriamente Alemanha e Áustria, aqueles que desejavam fazer medicina. A literatura nos relata que esta relativa situação periférica da Polônia em relação a outros países da Europa, estimulou o interesse dos médicos pela filosofia e história da medicina, desenvolvendo-se gerações de “médicos filósofos” que envolveram-se em discussões como: medicina como arte ou ciência; relação entre teoria e prática; gênese dos processos patológicos.

Ilna Lowy (1986) destaca que a ausência, na Polônia, de escolas de medicina ou de estruturas de pesquisa biomédica impedia aos médicos uma carreira na pesquisa, ao mesmo tempo em que rapidamente eles percebiam que as descobertas, sem dúvida bastante

impressionantes da medicina científica da segunda metade do século XIX, eram de pouca ajuda quando se tratava de aliviar o sofrimento dos doentes. Para os médicos poloneses altamente qualificados, a dificuldade de aplicar seus conhecimentos teóricos no tratamento de doenças correntes pode ter estado na origem de uma visão crítica – já que era vista do ângulo da prática cotidiana dos médicos - da “revolução científica” na medicina, estimulando-os ao estudo filosófico da ciência.

Em 1897 é fundada a revista *Medical Critique*, publicada durante 11 anos, que serviu como instrumento para ampliar as bases da filosofia da medicina. “...Muitos dos novos pensadores poloneses da medicina iniciaram sua trajetória como filósofos, historiadores ou mesmo epistemólogos, publicando seus primeiros artigos nesta revista, ou pelo menos, lendo-a ou participando das discussões que ela gerava...” (DA ROS, 2000). A independência do país só foi reconquistada depois da I Guerra Mundial, em 1918. O movimento para a reforma do sistema educacional toma corpo e as faculdades de medicina da Polônia passam, a partir de 1920, a ensinar história e filosofia da medicina.

Pertencente a esta Escola Polonesa de Medicina e membro ativo do círculo de Lwów, Fleck bebe na tradição dos “médicos filósofos” como Chalubinski, Biernacki, Bieganski e principalmente, Kramsztyk e sua teoria se insurge como crítica à concepção positivista da ciência do “Círculo de Viena”. Seus principais artigos são publicados entre 1925 e 1935, e os primeiros textos na Revista *Archives of History and Philosophy of Medicine*. Seu principal trabalho neste campo de abordagem, “A gênese e o desenvolvimento de um fato científico” (1936), devido à ocupação da Polônia pela Alemanha em guerra, foi editado na Suíça, em língua alemã, num total de 600 exemplares. Esta obra analisa a construção do saber científico a partir de um pensamento construtor coletivo. Coloca que a ciência não é uma construção formal, se não, essencialmente

uma atividade levada a cabo por comunidades de investigadores (Estilo de Pensamento/Coletivo de Pensamento).

Mesmo num período anterior à guerra, numa Polónia hegemonicamente católica, numa época de efervescência do nazi-fascismo, o país já vivenciava situações de cunho racistas. Com a deflagração da II Grande Guerra, a vida de Fleck, como a de tantos outros cidadãos, especialmente os judeus, passa a tomar formas de um significado devastador. As dimensões desta situação são percebidas quando constata-se ser este o principal motivo da pouca repercussão da obra epistemológica de Fleck. A primeira menção do seu livro se deu somente no prefácio da obra de Kuhn em 1962.

Com a chegada dos nazistas alemães à Polónia em junho de 1941, Fleck foi confinado à um gueto para judeus na cidade. Apesar das quase inexistentes condições para o desenvolvimento de um trabalho científico, ele consegue, a partir da urina de enfermos de tifo, desenvolver um novo procedimento para obtenção da vacina para a doença. Deportado para campos de concentração (Auschwitz em fevereiro de 1943 e Buchen Wald em janeiro de 1944), foi obrigado a trabalhar em laboratórios sorológicos para a produção de vacina contra o tifo. Apesar de todo o risco, Fleck e seus companheiros de prisão, conseguiram ludibriar a guarda nazista e produzir vacinas ineficazes para a SS, como forma de resistência.

Após este período, assume a direção do Departamento de Microbiologia do Instituto de Medicina Ucraniano e direção do Laboratório Bacteriológico de Lwow. Seus textos sobre epistemologia tornaram-se raros. Já em 1957, com a saúde abalada, decide morar em Israel junto de seu filho que vivia na Palestina desde o final da guerra. Ainda exerce lá atividades no Departamento de Patologia Experimental e suas últimas publicações se ocupam de temas relacionados à leuqueria.

## 3.2 Construção Teórica...

### 3.2.1 Estilo de Pensamento

“...As relações históricas e estilizadas (conformadas em um estilo), indicam que o já conhecido condiciona a forma e maneira do novo conhecimento, e este conhecer expande, renova e dá sentido novo ao conhecido...” (FLECK, 1986, p. 85).

Na epistemologia comparada considera-se que a produção do conhecimento científico é dada pela relação dialética entre sujeito (indivíduo) e objeto (realidade objetiva / o que está por conhecer), mediada pelo estado do conhecimento (Coletivo de Pensamento / Estilo de Pensamento), em relações históricas e estilizadas. Por isto, o conhecimento é o resultado de uma atividade social, já que o estado de conhecimento de cada momento excede a capacidade de qualquer indivíduo e este coletivo organizado supera em muito a capacidade de qualquer indivíduo em particular. Cada conhecedor é membro de um meio cultural determinado, em um Estilo de Pensamento determinado, em um determinado coletivo de pensamento.

Por isto, a observação científica difere em função dos distintos Estilos de Pensamento. Fleck coloca que para analisarmos um Estilo de Pensamento antigo é necessário nos colocarmos no lugar dos antigos. Criaram-se em outras épocas, como hoje, sistemas fechados, lógicos. Da mesma maneira que hoje, estas pessoas pertencentes aos estilos de sua época, observaram, refletiram, falaram, estabeleceram princípios e construíram um saber distinto do nosso. Em outras épocas eles sabiam mais daquilo que, em sua realidade particular, tinha um valor maior que na nossa.

As concepções demonstradas em ilustrações como “imagem-sentido” são ideogramas que podem nos parecer tão estranhos como quão estranhos para nós seja o Estilo de Pensamento do autor e a época à qual pertenceu. Pode não ser possível sua compreensão, pois as palavras não podem traduzir-se e os conceitos não tem nada em comum com os nossos. O que faz parte do Estilo de Pensamento moderno nos parece tão familiar, normal, real, que não percebemos o quanto de ver-sentidos e imagens-sentidos encontram-se embutidos nestas imagens assim concebidas.

Neste sentido, temos como premissa básica para o estudo da construção do pensamento científico, a identificação do Estilo de Pensamento (E.P.), entendendo que este E.P. é a categoria principal de análise Fleckiana. Embora as definições utilizadas por Fleck não sejam em si acabadas e definitivas ou mesmo, muitas vezes, concisas, visto que isto parece não ser a intenção do autor (como ele deixa claro em algumas passagens do livro), procuramos trazer algumas visões de E.P. em Fleck. Estas definições devem nortear o trabalho de pesquisa na definição de E.P.s em relação à etiologia da cárie e são entendidas da seguinte forma:

\*O Estilo de Pensamento significa uma determinada atitude e no tipo de execução que a consoma. Esta atitude consiste na disposição para o sentir seletivo e ação consequentemente dirigida. Significa um “...perceber dirigido com a correspondente elaboração intelectual e objetiva do percebido...” (p. 145). Pode ir acompanhado de “...um estilo técnico e literário do sistema de saber. Pertence a uma comunidade e experimenta as relações e estruturas sociais e tem um desenvolvimento independente através das gerações. Coerciona os indivíduos e determina “o que não pode pensar-se de outra forma”. Épocas completas são regidas por esta coerção de pensamento...” (p. 145). Na sociedade existem grupos ou pessoas que não evoluem com o estilo e formam pequenas comunidades isoladas consideradas excêntricas. “...Cada estilo contém

vestígios que procedem do desenvolvimento histórico de muitos elementos de outros estilos...” (p. 146).

\* “...a tradição, a formação e o costume dão origem a uma disposição para perceber e atuar conforme um estilo, quer dizer, de forma dirigida e restrita...”(p. 131).

\* “...Temos definido o Estilo de Pensamento como a disposição para o perceber orientado e para a elaboração correspondente do percebido. Temos mencionado também a atitude especial que origina esta disposição para cada Estilo de Pensamento...” (p. 191).

\* “...A coisificação, a objetivação das estruturas de pensamento surge, como mencionado anteriormente, no transcurso da circulação intracoletiva das idéias e está unida inseparavelmente a ela...Se introduzem nomes especiais ou expressões técnicas, às vezes uma linguagem de signos completos, como na química, na matemática,...Esta linguagem garante o significado fixo dos conceitos e os faz estáticos e absolutos...”(p. 192). O sucesso histórico se converte na particularidade das forças do coletivo de pensamento, em coercitivo, em repetitivo, ou seja, em conhecimento objetivo e aparentemente real. Estas atitudes definem o Estilo de Pensamento específico da ciência, e os trabalhos que seguem estas atitudes, passam a ter legitimidade científica e convertem-se em fato científico.

\* “...Existe uma conexão de estilo entre muitos, se não todos, os conceitos de uma época, baseado em sua influência recíproca. Por isto se pode falar de um E.P. que determina o estilo de cada conceito...” (p. 55).

\* “...A existência do E.P. faz necessária e inclusive imprescindível, a construção do conceito de Coletivo de Pensamento...” (p.88).

\* “...O E.P., sugerido já na introdução a qualquer ciência e que chega até os mais pequenos detalhes das ciências especializadas, exige a utilização de um método sociológico na teoria do conhecimento..” (p.110)

\* “...O E.P. é uma coerção determinada de pensamento e todavia mais: a totalidade da preparação e disponibilidade intelectual orientada a ver e atuar de uma forma e não de outra. A dependência de qualquer fato científico do E.P. é evidente...”(p. 110).

\* “...A sua maneira, cada uma destas épocas utilizou conceitos adequados ao estilo. Apesar desta clareza, um entendimento imediato entre os defensores dos distintos E.Ps. é impossível...” (p. 83).

Da Ros (2000), destaca a importância de algumas citações de Fleck para o entendimento de Estilo de Pensamento: “...considero o pensamento como atividade social por excelência, que não pode localizar-se completamente dentro dos limites de um indivíduo...” (p. 145). “...Os coletivos estáveis permitem investigar exatamente o E.P. e as características sociais gerais dos coletivos de pensamento em suas relações recíprocas...” (p. 150).

Cutolo (2001), define Estilo de Pensamento de uma forma ampla como:

É um modo de ver, entender e conceber; processual, dinâmico, sujeito a mecanismos de regulação, determinado psico/social/histórico/culturalmente, que leva a um corpo de conhecimentos e práticas compartilhadas por um coletivo com formação específica (CUTOLO, 2001).

A compreensão parcial a cerca de Estilo de Pensamento que tentamos desenvolver nas linhas acima consegue dimensionar o significado desta categoria e iluminar o caminho para a construção de um instrumento metodológico para sua identificação no presente trabalho. Mas para uma compreensão mais sólida, desenvolvemos uma análise de outros conceitos utilizados por Fleck em sua obra “Gênese e desenvolvimento de um fato científico” que elencamos a seguir.

### 3.2.2. Tendência à Persistência:

“...Uma vez que se tem formado um sistema de opiniões estruturalmente completo e fechado, composto por numerosos detalhes e relações, persistirá tenazmente frente a tudo que o contradiga...” (p. 74).

Tendência à persistência significa uma fixação da idéia que vai além da estruturação de opiniões, mas que está intrinsecamente ligada a esta, e que vai além das observações empíricas, para ancorar-se na consciência, na tradição, na psiquê da elite científica (círculo esotérico) e das massas (círculo exotérico). Isto nos leva a entender que as concepções não são sistemas lógicos, apriorísticos, mas tradução de estilos de pensamento ligadas a uma concepção de mundo. Esta concepção “lógica” é transformada em uma harmonia das ilusões, ou seja, verdades científicas, ou não, como verdades absolutas de uma época e que tendem a permanecer como estruturas rígidas e persistentes.

\* “...Se uma concepção impregna suficientemente forte a um coletivo de pensamento, de tal forma que penetra até na vida diária e nos usos lingüísticos e cai convertida no sentido literal da expressão, em um ponto de vista, então uma contradição parece impensável...” (p. 75).

\* “...Toda teoria tem uma época de classicismo, em que só existem eixos que encaixam perfeitamente nela e outra de complicações, onde começam a apresentar-se as exceções. Ao final, as exceções superam os casos regulares...” (p. 76). “...Desta forma o descobrimento está entremesclado inseparavelmente com o erro. Para reconhecer uma relação se tem que mal interpretar, negar e passar por cima de muitas outras...” (p. 77).

\* É muito importante o papel que a tendência à persistência dos sistemas de opinião como totalidade fechada joga na operação de conhecimento. “...Um sistema deste tipo, fechado e de acordo com um estilo, não é permeável espontaneamente a nenhuma inovação. Tudo é reinterpretado até fazer-se de acordo com o estilo...” (p. 79).

\* Todas as teorias tem uma certa porcentagem de ilusões do investigador. “...A tendência à persistência dos sistemas de idéias constrói a ficção criativa, isto é, a realização mágica das idéias, o interpretar que vai cumprindo os próprios sonhos científicos...” (p. 79).

Os conceitos são envolvidos e condicionados por uma cultura, mesmo almejando serem o mais lógicos possível. Desta forma, pode-se visualizar numerosas conexões histórico-conceituais e psicológicas atuando sobre diferentes autores, retirando da ciência o seu “desejável” caráter inumano. “...Na ciência como na arte e na vida, só aquilo que é realidade para a cultura, é realidade para a natureza...” (p. 81). Portanto, qualquer intento de legitimação de uma proposição como verdade absoluta tem um caráter limitado ao coletivo que compartilha das mesmas concepções intelectuais, ou seja, formados pelo mesmo Estilo de Pensamento. Cada época exprime conceitos adequados aos estilos desta época.

A formação de uma determinada “ética” ou “moral”, uma declaração de princípios publicada, passa a formar conceitos e criar hábitos de pensamento e junto com outras declarações de princípios, define o que “não pode pensar-se de outra maneira”. O homem cresce e se forma segundo esta problemática. Estes princípios se convertem em realidade evidente que condiciona os atos de conhecimento posteriores. Emerge daí um sistema cerrado harmônico, dentro do qual não se pode seguir o rastro de origem lógica de cada elemento individual. Esta tendência à persistência deve ser considerada como uma unidade, como estrutura independente marcada por um estilo e mostra, enquanto totalidade harmônica, características deste estilo, que determina e condiciona cada uma das funções do conhecimento. Este sistema assim concebido e fechado,

assim como as interações entre o conhecido, o conhecedor e o que há por conhecer, é o que garante a harmonia das ilusões, que desta forma, só se constrói dentro de um Estilo de Pensamento (p. 85).

### 3.2.3 Linguagem e Circulação do pensamento

A palavra como tal constitui um objeto especial de circulação intercoletiva. Todas as palavras levam junto um tom estilístico mais ou menos marcado. Este tom modifica seu significado quando circulam intercoletivamente, o que produz uma certa variação de seu significado (p. 156).

Os pensamentos, concretizados na linguagem, concretizada na palavra, transformam-se ao passar de um indivíduo ao outro, pois cada indivíduo estabelece relações de compreensão e entendimento próprios marcados por um Estilo de Pensamento. Portanto, a palavra não tem significado fixo, mas adquire seu sentido dentro de um campo de idéias. Ao mesmo tempo, o pensamento que circula se transforma, deixa de pertencer a um sujeito e passa a ser compartilhado, tornando-se propriedade do coletivo. Passam, assim, a influenciar na formação de outros conceitos, concepções e hábitos de pensamento.

Toda circulação intercoletiva de idéias tem por conseqüência um desprendimento ou transformação dos valores dos pensamentos. Esta mudança no sentido da palavra, na disposição para o perceber orientado, oferece novas possibilidades de descobrimento e cria fatos novos. “...é o significado epistemológico mais importante da circulação de pensamento intercoletiva...” (p. 157).

“...A comunicação não ocorre nunca sem transformação e sim que se produza uma remodelação de acordo com o estilo, que intracoletivamente se traduz em um reforçamento e intercoletivamente em uma mudança fundamental do pensamento comunicado...” (p.158).

O indivíduo que pertence a vários Coletivos de Pensamento, atua como veículo no tráfego do pensamento. Para que os elementos logicamente contraditórios do pensamento de um indivíduo não cheguem a conceber-se em uma contradição psíquica, o indivíduo não consegue pertencer a dois Estilos de Pensamento muito próximos, pois esta contradição condena a pessoa à improdutividade ou à criação de um Estilo de Pensamento especial entre ambos. Apesar deste mesmo indivíduo pertencer a vários coletivos de pensamento.

A linguagem deste coletivo caracteriza o pensamento filosófico desta comunidade. A este coletivo pertencem, por tanto, uma “forma psíquica particular” e “leis especiais de comportamento”. Desta forma, aparecem temas próprios do convívio coletivo como “propaganda, imitação, autoridade, competência, solidariedade, inimizade e amizade”, que passam a adquirir importância epistemológica. O acúmulo dos conhecimentos e a interação intelectual dentro do coletivo coatuam em cada ato de conhecimento, esta condicionalidade é necessária pois nenhum conhecer é absoluto e a palavra conhecer só encontra identidade junto a um coletivo. “...Como entidade é mais estável e conseqüente que o indivíduo em particular que sempre está baseado em impulsos contraditórios...” (p.91). “...A pessoa não pode pensar de outra maneira, pois sua mente está estruturada deste modo determinado devido à influência do social que o rodeia...” (p. 93).

O autor não quer dizer com isto, que não se deva ter em conta o indivíduo como fator epistemológico. “...Sua fisiologia sensorial e sua psicologia são, certamente, muito importantes, mas só a análise da comunidade de pensamento dá à epistemologia uma base firme...” (p. 92). Sem desconsiderar os fatos heróicos independentes, é importante ressaltar que se não tivessem

surgido no momento social oportuno, estes fatos científicos teriam, no mínimo, diminuído sua grandeza histórica.

Fleck cita alguns autores como Comte, Durkeim, Lévy-Bruhl, Jerusalém que reconheceram a importância dos métodos sociológicos nas análises de atividades intelectuais. Passa, então, a travar um debate sobre o peso da coerção que exercem as relações e estruturas sociais sobre o indivíduo-pesquisador na interação com o objeto de análise. Incorpora a passagem em que “Jerusalém” faz uma crítica à Kant quando este nega a relação com a estrutura histórico-social e defende uma “...estrutura lógica atemporal e invariável da razão...” (p. 93). Ressalta, pois, o erro característico destes pensadores formados humanística e sociologicamente, que ao mesmo tempo em que falam em “...consolidação social de estruturas de crença que se convertem em bem comum e são apropriados para sua utilização prática...” (p. 94), se posicionam defendendo que possa existir uma “teoria pura”, numa veneração “quase religiosa pelos fatos científicos”. Parte da contradição entre o indivíduo observado enquanto ser social, de onde deriva o pensamento como entidade social, e o cientista, colocado numa posição de negação do subjetivo social. Ciência onde o “...pensar científico expressa por si só certos rasgos objetivos e certas relações de ser e dos fenômenos...” (Lévy-Bruhl, p. 94), onde o cientista deveria “...superar o estado de total sujeição social...”, “...constatar de forma puramente objetiva os fatos dados...”, “...só o ser individual robustecido adquire a capacidade de observar fatos de forma puramente objetiva e aprende assim a pensar teoricamente, quer dizer, livre de sentimentos...” (Jerusalém, p. 95).

A partir deste debate, Fleck vai concluir que a habilidade para a percepção científica se adquire através de um longo processo de aprendizagem, ou seja, o fato científico é, antes de ser uma criação, um produto de um pensamento individual condicionado social e coletivamente (histórica, psíquica e sociologicamente). Vai mais além quando diz que um pensamento científico

totalmente isento de sentimentos, crenças, afetividades é em qualquer forma de concepção, irreal. O pensar racional justamente deve estar em consonância com a sociedade, com liberdade de afetos, o que possibilita um pensar comunicável sem grandes deformações. “...A experiência científica em particular procede das condições específicas estabelecidas pela história das idéias e pela sociedade. O homem se adentra para ela conforme modelos tradicionais, mas, sem dúvida, a experiência científica não é facilmente acessível ...”(p. 95).

Se tentamos separar o que é denominado subjetivo e o que é denominado objetivo, nos encontramos com as conexões ativas e as conexões passivas. “...A partir das conexões passivas não se pode formar nem uma só afirmação, pois sempre está presente nelas o ativo ou como inadequadamente se denomina, o subjetivo...” (p. 96). O erro dos “cientistas naturais” consiste em um respeito excessivo pela lógica, como os filósofos do chamado “Círculo de Viena”. Consideram que o pensar humano - ao menos como ideal, ou o pensar como deve ser – é algo fixo e absoluto e os fatos empíricos seria o relativo. Pelo contrário, os “cientistas humanistas” vêem o fato como fixo e o pensar, o humano, o mutável. Em realidade os fatos são mutáveis mas fatos fundamentalmente novos só se podem descobrir por meio de um pensar novo.

O pensamento coletivo pode comparar conhecimentos e fatos. É o postulado da “experiência máxima”, a lei suprema do pensar científico. “...O velho ponto de vista, que não vai mais além do pronunciamento normativo “mal” ou “bom” acerca do pensamento, está posto obsoleto...” (p. 98). Experiência Máxima é a medida pela qual vamos analisar comparativamente outros conhecimentos com o acúmulo de conhecimentos científicos feito pela humanidade (conhecimentos primitivos, arcaicos, ingênuos, psicóticos).

### 3.2.4 Como se constrói o conhecimento dentro do Estilo de Pensamento

“...O conhecer representa a atividade mais condicionada socialmente da pessoa e o conhecimento é a criação social por excelência...” (p. 89).

Ao analisar a forma como se fazem as descobertas científicas, Fleck vai dimensionar a aquisição de um novo conhecimento além das fronteiras do indivíduo-pesquisador, que muitas vezes vê-se reverenciado pela história das ciências como um conquistador do novo mundo. Neste sentido, Fleck destaca o pensar coletivo dentro de um determinado estilo, ele levanta que “...a tradição, a formação e o costume dão origem a uma disposição para perceber e atuar conforme um estilo, quer dizer, de forma dirigida e restrita...” (p. 131). Desta forma, o investigador não consegue, durante o desenvolvimento de sua pesquisa ou experimento, ter a dimensão da totalidade do seu trabalho, nem tão pouco, a certeza dos caminhos a serem trilhados para se chegar ao resultado final preconcebido. Esta construção não ocorre de forma lógica e retilínea e princípios anteriormente concebidos muitas vezes tem apenas um valor heurístico, “...os experimentos valiosos são sempre incertos, incompletos e únicos...” (p. 132). Se fossem claros e facilmente reprodutíveis não seriam o objeto da investigação, mas já o de demonstração. Quanto mais novo é um campo de investigação, menos claros são os experimentos. Momento do ver caótico e confuso.

A epistemologia do tipo “veni-vidi-vici”, onde o investigador é suprimido ao seu estilo, aliada a componentes intuitivos, fazem parte da origem do conhecimento dentro da visão positivista dominante. Já “...a epistemologia racional se baseia na tripolaridade de função cognoscitiva e na relação recíproca entre o conhecer e seus três fatores...” (p. 133). O que conduz necessariamente à investigação do Estilo de Pensamento, pois este é seu objeto por excelência.

As pressuposições, os enunciados protocolares baseados em uma observação direta (dados), não são neutros ou seguem um sistema de pensamento lógico, são adequados a um Estilo de Pensamento. “...O sujeito conhecedor não é consciente, à princípio, da natureza hipotética de sua afirmação...” (p. 137). O sujeito não possui uma observação pura ou direta, mas uma observação adquirida por experiência, contida por pressuposições que indicam a orientação. A observação livre de supostos é psicologicamente um absurdo e logicamente um joguete, Fleck fala em dois tipos de observação, “...o observar como confuso ver inicial e o observar como ver formativo direto e desenvolvido...”.

Constata, então, que “...o ver formativo exige estar experimentado num campo de pensamento...” (p. 138). Somente com muita experiência, treinamento preliminar se “...adquire a capacidade para perceber imediatamente um sentido, uma forma, uma unidade fechada...”, ao mesmo tempo que o indivíduo-pesquisador “...perde a capacidade de ver qualquer coisa que contradiga esta forma...”. Fleck vai acrescentar dizendo que o perceber dirigido é o que constitui o componente principal do Estilo de Pensamento e é uma função do estilo.

O ver confuso inicial (amontoado caótico e atitudes contraditórias) não está impregnado pelo estilo (primeiras observações inadequadas). Depois vem o “estado de experiência irracional, formados de conceitos e transformador do estilo”, seguido do “ver formativo desenvolvido, reproduzível e de acordo com o estilo”.

“...Portanto, o descobrimento empírico só pode conceber-se como um complemento, como desenvolvimento ou como uma transformação do Estilo de pensamento...” (p. 139).

### 3.2.5 Significação do “fato” e das “verdades científicas”:

Quando investiga-se o fato, “...primeiramente, há um sinal de resistência no pensar caótico inicial, depois uma determinada coerção do pensamento e finalmente uma forma diretamente perceptível...” (p. 141). Portanto, a maior coerção do pensamento com menor arbitrariedade de pensamento é a meta de todo trabalho de conhecimento. O instinto do investigador pertence à capacidade de fazer suposições (formular hipóteses) e à prática, juntamente com o saber experimental e não experimental.

“...A meta de todas as ciências empíricas é a elaboração deste ‘solo firme dos fatos’...”(p. 141). Este trabalho é contínuo (sem começo nem fim demonstráveis); o saber vive no coletivo e se reelabora incessantemente; varia o lugar dos fatos (elemento passivos que se transformam em elementos ativos). A ciência se diferencia do mito somente em um estilo, “...a ciência procura recolher em um sistema o máximo destes elementos passivos (resultado, fato, realidade objetiva), o mito possui poucos elementos deste tipo, mais compostos artisticamente...”(p. 142). “...O fato sempre ocorre no contexto da história do pensamento e é resultado de um estilo de Pensamento determinado...”. Portanto, o fato significa um “sinal de resistência no coletivo de pensamento, que se opõe à livre arbitrariedade de pensamento...”.

A transformação do estilo advinda do descobrimento de fatos e a posterior coerção e construção teórica, fazem parte do processo de conhecimento e cristalizam um Coletivo de Pensamento e um Estilo de Pensamento.

Na nota de rodapé, Fleck destaca a relação da transformação do Estilo de Pensamento em consonância com a transformação social, importante para compreendermos fatores que extrapolam os limites do meio científico propriamente dito e que vão situar-se no meio social, numa época. Ele coloca que

É importante para a sociologia da ciência que as grandes transformações de Estilo de Pensamento e, por tanto, os descobrimentos significativos, surgem com muita frequência em épocas de confusão social generalizada. Tais “épocas intranquias” mostram a luta de idéias, as diferenças nos pontos de vista, as contradições, a ausência de clareza, a impossibilidade de perceber imediatamente uma forma ou um sentido. De uma situação tal surge um novo estilo de Pensamento. Compara-se à importância da época inicial do renascimento ou a do pós-guerra depois da Segunda Guerra Mundial (p. 141).

Parece que ele liga o surgimento de novos E.Ps. às novas “épocas” onde modifica-se o estilo de pensar.

O trabalho coletivo vai muito além da soma do trabalho dos indivíduos, é melhor expressado como um pensar e especialmente um conhecer. O Estilo de Pensamento significa uma determinada atitude e no tipo de execução que a consuma. Esta atitude consiste na disposição para o sentir seletivo e ação conseqüentemente dirigida. Significa um “...perceber dirigido com a correspondente elaboração intelectual e objetiva do percebido...” (p. 145). Pode ir acompanhado de

um estilo técnico e literário do sistema de saber. Pertence a uma comunidade e experimenta as relações e estruturas sociais e tem um desenvolvimento independente através das gerações. Coerciona os indivíduos e determina “o que não pode pensar-se de outra forma”. Épocas completas são regidas por esta coerção de pensamento (p. 145).

Na sociedade existem grupos ou pessoas que não evoluem com o estilo e formam pequenas comunidades isoladas consideradas excêntricas. “...Cada estilo contém vestígios que procedem do desenvolvimento histórico de muitos elementos de outros estilos...” (p. 146).

As soluções historicamente dadas pelos estilos são consideradas verdades, que estão completamente determinadas por estes estilos. A verdade, vista com perspectiva histórica, “...é um sucesso na história do pensamento e dentro de seu contexto momentâneo, é uma coerção do

pensamento marcada pelo estilo...” (p. 146). Se pertencentes a estilos diferentes, qual a verdade verdadeira? Também as afirmações não científicas contém conexões coercitivas. No campo do conhecimento, o fato é o sinal de resistência, que se opõe à livre arbitrariedade do pensamento. Todo o fato tem uma tripla relação com o Coletivo de Pensamento: “...todo fato tem que situar-se na linha dos interesses intelectuais do seu Coletivo de Pensamento...”, ou seja, ter importância para este coletivo. O fato tem que “...fazer-se presente a cada componente como coerção do pensamento e também como forma diretamente experienciável...”, ou seja, convencer e servir de exemplo. O fato tem que ser expressado no estilo do Coletivo de Pensamento.

### 3.2.6 Coletivo de Pensamento:

“...Considero o pensamento como uma atividade social por excelência que não pode localizar-se completamente dentro dos limites do indivíduo...” (p. 145).

“...Ao portador comunitário do Estilo de Pensamento o chamamos de Coletivo de Pensamento...” (p. 149).

Este coletivo existe sempre que duas ou mais pessoas trocam idéias, podendo ser momentâneo (nasce e desaparece a cada momento), ou estáveis (se formam especialmente em grupos sociais organizados). “...Se um grupo existe durante um tempo suficiente, o Estilo de Pensamento se fixa e adquire uma estrutura formal...” (p. 150). Mas, uma comunidade de pensamento pode não coincidir com a comunidade oficial e a estrutura interna e a organização do Coletivo de Pensamento também pode diferir da organização de uma comunidade em sentido oficial.

“...Os Coletivos de Pensamento estáveis permitem investigar exatamente o Estilo de Pensamento e as características sociais gerais dos Coletivos de Pensamento em suas relações recíprocas...”. As características gerais podem ser “...certa exclusividade formal e temática, disposições legais e hábitos arraigados, linguagem especial (termos especiais), isolamento dos conteúdos de cada Coletivo de Pensamento (mundo especial de pensamento)...” (p. 150).

### 3.2.7 Formação e Educação

Para cada área há um primeiro momento de aprendizagem com uma “...sugestão de idéias puramente autoritária. Toda introdução didática, é portanto, literalmente um conduzir-dentro ou uma suave coerção. A história da ciência supõe uma ajuda pedagógica...” (p. 151). Para todo o estilo de Pensamento lhe corresponde um efeito prático (exigência de uma confirmação prática do pensar). O estilo de cada pensar, se mostra na forma da respectiva aplicação.

A experiência tem que conceber-se como um complexo processo de treinamento intelectual, baseado em uma ação recíproca entre o conhecedor, o já-conhecido e o por-conhecer (p. 56).

### 3.2.8 Características do Estilo de Pensamento nas Ciências modernas: Ciência Popular, de Revista e de Manual

A ciência popular supõe a maior parte do conhecimento científico de toda pessoa e inclusive o expert mais especializado lhe deve muitos conceitos, muitas comparações e seus pontos de vista

gerais, a ciência popular é um fator que atua em todo conhecimento e deve ser valorizado como um problema epistemológico (p. 160).

Então podemos dizer que ciência popular “...é, em sentido restrito, ciência para não especialistas, ou seja, para círculos amplos de diletantes adultos e com formação geral...”, “...ciência simplificada, sem as concepções discutíveis, artisticamente atrativa, viva e gráfica, tais são os traços principais do saber exotérico...” (p.160). Do saber especializado (esotérico) surge o popular (exotérico) “...Forma a opinião pública específica e a concepção de mundo e repercute, através desta forma, no especialista...” (p. 161). Quanto mais se vai do centro esotérico para a periferia exotérica, tanto mais forte o pensar é dominado por um grafismo emotivo que confere ao saber a segurança subjetiva do religioso ou do evidente.

A ciência de revistas e ciência de manuais caracterizam a ciência especializada. A ciência dos livros textos serve para a iniciação conforme métodos pedagógicos concretos. Na ciência de revista, todo trabalho pretende-se provisório, impessoal e cauteloso. O pesquisador recorre à ciência de manual como prova de que o autor quer incorporar seu artigo em um manual e que considera sua posição presente como provisória. A impessoalidade atribui o trabalho à responsabilidade de um estilo, coletivo. “...como se fosse consciente que só a circulação intracoletiva do pensamento pudesse levar da segurança cautelosa à certeza...” (p. 166). Geralmente o autor é levado a fazer desaparecer os traços pessoais, através de termos técnicos, concretos.

A Ciência de manual não é o resultado da soma de vários trabalhos de revista. Se propõe a um sistema fechado através de eleição e combinação ordenada dos trabalhos individuais. Consiste na comprovação da adequação estilística de um saber. A idéia debatida num círculo esotérico, adquire valor supra individual e se converte em axioma e em pauta de pensar (não se encontra o

autor de uma idéia surgida durante a discussão e a crítica). Os conceitos, desta forma, se convertem em dominantes,

se convertem em coerção de pensamento, que determina o que não pode pensar-se de outra maneira, o que deve ser desatendido ou ignorado e onde há que buscar com redobrada atenção. A disposição para o perceber orientado se consolida e adquire uma forma definitiva (p. 167).

A metodologia também determina o Estilo de Pensamento, ao mesmo tempo que é determinada por ele.

## 4 METODOLOGIA

### 4.1 Contemplação viva do Fenômeno.

Para que fosse possível compreender a causalidade das doenças de maneira geral e para o entendimento dos Estilos de Pensamento em relação à etiologia da cárie, dentre outras possíveis fontes para pesquisa como teses, entrevistas, anais congressuais, optou-se por uma coleta de dados através de livros e artigos. Então, foram pesquisados os artigos publicados em bases de dados disponíveis na Internet na área da saúde através da Bireme, Biblioteca Virtual em Saúde do Centro Latino-Americano e do Caribe de Informação em Ciências da Saúde <http://www.bireme.br>, que engloba Med-line, Lilacs e BBO, e alguns livros clássicos ministrados em odontologia e saúde pública. Como critério de seleção adotou-se as seguintes palavras chaves: etiologia da cárie, cárie, história da odontologia.

Foi iniciada a seleção dos artigos a partir das necessidades do trabalho de dissertação. Os artigos de etiologia da cárie foram agrupados segundo fatores etiológicos como: hábitos alimentares, Streptococos mutans, flúor, multicausalidade, equilíbrio químico, odontopediatria, saúde pública e prevenção, geriatria, tratamento, periodontia e diagnóstico. Os artigos de história da odontologia foram agrupados como: biografias, história antiga, história, medicina, tecnologia, metodologia, museus, especializações e saúde pública. Além disto, foram selecionados artigos de livros clássicos da odontologia clínica das disciplinas de cariologia, dentística e patologia, que trouxessem em si uma abordagem teórico-conceitual.

Através desta coleta inicial de artigos conseguimos estabelecer a hipótese de causação da doença, entender este conceito em termos de saúde pública e sua historicidade, bem como iniciar o trajeto da historicidade do conceito de etiologia da cárie.

Para a seleção de artigos com uma confiabilidade científica, ou seja, selecionados segundo padrões internacionais e que demonstrem os principais debates a cerca do tema no mundo, assessorada por uma bibliotecária, optei pelos artigos encontrados no Med-line/Pubmed. Para tanto, foram utilizadas as palavras chave: dental caries/etiology. Devido ao volume de trabalhos encontrados neste campo, sendo que muitos sem especificidade da área desejada, passamos a selecionar através do prioritário em etiologia, o que restringiu um pouco mais o volume de artigos. Foram procurados títulos dos últimos 20 anos (1980 a 2000), divididos em duas épocas históricas: 1980 a 1995 e 1996 a 2000.

- De 1980 a 1995 encontramos 162 artigos em: dental caries/etiology, especificado em MeSH Major Topic, com limites em Review.
- De 1996 a 2000 encontramos 344 artigos em: dental caries/etiology, especificado em MeSH Major Topic, sem limites em Review.
- De 1980 a 2000 encontramos 161 artigos em: dental caries/etiology and models, theoretical.

Para identificação dos artigos localizados na linha de interesse deste trabalho, caracterizou-se os textos com base nas preocupações temáticas e tipo de pesquisa (teórico ou empírico), optando-se por trabalhar com artigos teóricos.

Os livros clássicos não se restringiram às duas últimas décadas, pois pretendeu-se desenvolver, através deles, a conexão histórica dos conceitos e a construção dos fatos como

“verdades científicas”. Foram selecionadas através das bibliografias citadas nos artigos e nos próprios livros já procurados.

#### 4.2 Análise do fenômeno:

Na relação da pesquisa com as bases teóricas de Fleck, este trabalho pretendeu, através de um ir e vir, no beber na teoria sempre que necessário, construir esta sócio-historicidade da causação da doença cárie identificando as principais características do estilo de pensamento e ressaltando seus momentos de transformação e tendência à persistência. A construção do instrumento para percepção do Estilo de Pensamento acontece juntamente com o aprofundamento do estudo teórico e da visita ao objeto. Passa pela definição do Estilo de Pensamento seguindo as seguintes diretrizes: determinação histórica do estilo, caracterização de um coletivo de pensamento (grupo de pesquisadores ou grupos), bibliografias e metodologia utilizadas e linguagem. Ressalta-se como de fundamental importância a contemplação nesta caracterização do pensamento teórico principal (análise de conteúdo), que engloba as concepções em relação à causação da doença através de uma análise de elementos teóricos comuns, linguagem específica (palavras e frases utilizadas) e referências bibliográficas.

O esforço para a seleção de artigos dá-se no intuito do resgate da história já contada da odontologia, do que a odontologia conheceu por etiologia da cárie ao longo desta história e sua repercussão na prática odontológica nas diferentes sociedades. Assim como sua relação com a saúde e a sociedade de forma geral, na delimitação dos momentos históricos.

Segue-se o seguinte esquema de trabalho: definição de estilo de pensamento e outros conceitos no marco teórico; significado de uma pesquisa qualitativa; história da saúde pública e

conceitos de causação da doença; estudo da etiologia da cárie propriamente dito, suas relações históricas e sociológicas correlacionando a época de classicismo do Estilo de Pensamento; a fase das complicações e as tendências à transformação do Estilo.

O fichamento de artigos propiciou o debate acerca da causação das doenças ao longo dos últimos séculos, com o sentido de estabelecer as relações sócio-históricas do fenômeno, a partir de uma visão mais geral da causalidade das doenças em direção à causalidade da doença cárie. Posteriormente à esta fase, passou-se para uma leitura dos livros clássicos das disciplinas de patologia, dentística e cariologia coletados na biblioteca setorial da odontologia - UFSC e outras. Esta etapa caracterizou a tentativa de delinear o Estilo de Pensamento acerca da Etiologia da doença pelo espaço de tempo do último século. Um próximo momento deu-se concomitantemente à tradução dos artigos selecionados para o português, na interpretação da conceitualização utilizada pelos autores sob uma ótica Fleckiana. É uma fase para mapeamento dos dados, leitura e releitura exaustiva dos textos para questionamento deste material com base na fundamentação teórica.

#### 4.3 Realidade concreta do fenômeno

Como derradeira etapa faz-se a análise final, onde estabelece-se a articulação entre os dados e o referencial teórico da pesquisa, respondendo às questões da pesquisa com base nos objetivos e na medida do possível sugerindo proposições e conceitos (GOMES, 1994). É desenvolvido o ordenamento dos artigos analisados em tendências que apontam à transformação do estilo. Esta classificação parte do pressuposto de que as tendências ainda permanecem

embutidas no macro-estilo de pensamento caracterizado como “Estilo de Pensamento Odontológico Hegemônico – Multicausal/biologicista” em relação à Etiologia da doença. São levados em conta nesta análise a metodologia aplicada pelos autores, a linguagem e o cerne do pensamento desenvolvido, localizado principalmente no modelo etiológico proposto.

## 5 CAUSALIDADE DAS DOENÇAS

O debate a que este trabalho se propõe, acerca da etiologia da cárie, não pode ser desligado do conhecimento das diversas concepções de causalidade das doenças, pois que é o retrato do pensamento da área médica (saúde) ao longo dos tempos. Situar historicamente, povos e sociedades em sua percepção da relação saúde-doença, em congruência com as características socioeconômicas e culturais que estas sociedades assumem, possibilita o entendimento do campo da saúde enquanto uma atividade social moldada a partir de características ideológicas, políticas e econômicas destas mesmas sociedades.

Segundo Fleck (1986) “...toda teoria do conhecimento que não faça investigação histórica e comparativa cai em um jogo de palavras, em uma epistemologia imaginada...”. Portanto, não são as observações empíricas mas sim fatores especiais ancorados profundamente na tradição e na psicologia que levam à tendência à persistência de idéias e conceitos. Isto quer dizer que não há nenhuma geração espontânea de conceitos; erros ou verdades absolutas. A fundação psicossociológica e histórica de uma idéia pode marcar épocas, gerações e se tem relação com o Estilo de Pensamento dominante, pode sobreviver e desenvolver-se dentro desta determinada sociedade, mesmo com pouca ou nenhuma evidência empírica. Para Fleck, os conteúdos científicos, em quase toda sua totalidade estão condicionados e são explicáveis histórico-conceitual, psicológica e sociológico-conceitualmente. “...Os meios de investigação atual são precisamente o resultado do desenvolvimento histórico, são assim e não de outra maneira devido à esta história...”.

Já nos primórdios das civilizações humanas, acontecem questionamentos acerca da causação das enfermidades, a partir de uma visão mística ou empírica. Desde a pré-história, a interpretação das doenças trazia relação com o modo de vida. Nas comunidades primitivas, onde a sobrevivência era garantida com a coleta e a caça, a doença era interpretada como um “...feitiço

nocivo, o desrespeito a um tabu, o ataque de um espírito do mal, uma impureza humana ou um castigo dos deuses...” (BUSCHINELLI, ROCHA, RIGOTTO, 1994). As curas e as explicações de mundo eram revestidas de um forte caráter religioso e o corpo humano era tomado como receptor de uma causa externa, sem participação ativa do organismo, que podia ser natural ou sobrenatural (BARATA, 1985).

Em sociedades já baseadas na agricultura e trabalho escravo, com certo desenvolvimento do estado (Egito, Índia, China, Mesopotâmia), desenvolvia-se um arsenal de observações e práticas empíricas. Escavações ao norte da Índia em sítios de 4000 anos, indicam que banheiros e esgotos eram comuns nas construções e as ruas largas, pavimentadas e drenadas por esgotos cobertos, atestam a preocupação destas civilizações com o bem estar de seus cidadãos (ROSEN, 1994). Desde estas sociedades até o século XVIII, as profissões de médicos e cirurgiões-dentistas não eram distintas. A cavidade bucal e tudo que a ela diz respeito (dentes, gengiva, etc.) recebia tratamento como qualquer outra parte do corpo humano.

Este pensamento empírico, na China e Índia do século VIII aC, possibilitou que se estruturassem sistemas teóricos onde os elementos “sobrenaturais” ficavam em segundo plano “...a causa do desequilíbrio era buscada no ambiente físico, isto é, na influência dos astros, no clima, nos insetos e outros animais associados às doenças...Nesta concepção de doença o homem desempenha papel ativo no processo, e as causas são naturalizadas, isto é, perdem o caráter mágico e religioso predominante na outra conceitualização...” (BARATA, 1985)

Na Grécia clássica, de VI a IV aC, encontram-se as raízes da medicina científica ocidental, que baseava-se em uma explicação racional da doença. Para o médico grego desde Hipócrates “... a saúde exprimia a condição de harmonia entre as várias forças, ou elementos constituintes do corpo humano, cuja perturbação resultava em doença. Importava, assim, ter um modo de vida capaz de reduzir esses distúrbios ao mínimo...Para os médicos, no modo ideal de

vida equilibravam-se nutrição, excreção e descanso...” (ROSEN, 1994). Mesmo assim, a prática médica tomava as seguintes características: a doença dos escravos – tratamento veterinário – por simples praticantes; doenças agudas de homens livres, pobres ou ricos – tratamento resolutivo; doenças crônicas em homens livres ricos – terapêutica pedagógica e biográfica – por médicos contratados (GARCIA, 1998).

Roma apropria-se da cultura grega e chega a suplantá-la, em 300 dC constrói aquedutos para abastecimento de água numa cidade com mais de um milhão de habitantes (auge do império romano). Também desenvolve a “cloaca máxima”, sistema de esgotos tão valioso quanto o suprimento de água romano e as latrinas públicas. Acerca da causação de doenças, existem observações sobre a relação entre pântanos e doenças, em especial a malária.

O fim da antigüidade, por volta de 500 dC, é caracterizado por um sistema diferente do escravista. O modo de produção feudal, baseado na exploração do trabalho servil na agricultura, vê-se em desenvolvimento até meados do século XI, quando entra em crise e degenerescência. Neste período histórico “...a medicina ocidental mostra um relativo retrocesso teórico-metodológico, reduzindo-se a restos empobrecidos do conhecimento clássico, conservados principalmente nos mosteiros...” (BUSCHINELLI, ROCHA, RIGOTTO, 1994). Constata-se o declínio da cultura urbana e da prática de saúde pública. Enfrentava-se a doença, por um lado, com ritos e costumes pagãos carregados de magia, e por outro lado, com o cristianismo, onde a doença era vista como uma punição pelo pecado ou resultado de possessão demoníaca. Amuletos, orações e cultos caracterizavam a ideologia religiosa, para salvação da alma com descuido do corpo.

Os conceitos de causa e cura foram pouco modificados. Mesmo na Pérsia (mundo Árabe), longe da influência católica, a medicina mantinha viva a concepção hipocrática de doença, mas tinha seu desenvolvimento “racional” truncado nos postulados religiosos que impediam o maior

conhecimento do corpo humano (GORDON, 2000). O desenvolvimento do comércio e a instalação de universidades nas cidades caracterizam o declínio deste período feudal e passa a existir um resgate dos conhecimentos mais importantes da medicina greco-árabe na explicação das doenças. Doenças como a Peste Negra e Lepra tiveram seus picos altos nos séculos XIII e XIV e foram necessárias novas abordagens acerca de suas causalidades. Existiam, então, três tipos de assistência médica: para poderosos, para artesãos e burgueses, e para pobres. Foi “...um período histórico caracterizado por grandes transformações da medicina antiga: a transformação da medicina secular da antigüidade em clerical, para logo voltar a ser secular; a separação do ensino e do trabalho como centros de cuidados; o surgimento de vários profissionais no exercício médico e a mudança do conceito de doença e saúde...” (GARCIA, 1989).

Com o marco histórico das conquistas marítimas européias e posteriormente as revoluções burguesas, os séculos XV a XVIII, viram a estrutura e os valores das suas sociedades colocados em cheque, os padrões sociais questionados e a aplicação da cultura clássica grega na área médica, intensificada. Foi Hipócrates quem distinguiu as variações meteorológicas e o caráter da estação como os elementos determinantes da ascensão e do declínio das doenças epidêmicas e das variações em sua incidência sazonal e anual, mas estes conceitos vieram a se desenvolver mais durante estes séculos. Daí ocorrem transformações marcantes na qualidade dos conceitos explicativos das doenças. O racionalismo e o empirismo avançam e as crenças perdem espaço para a chamada medicina moderna, científica. São retomados os experimentos e as observações anatômicas que darão como resultado as ciências básicas.

Em 1546, Girolamo Fracastoro apresentou a teoria do contágio, onde considera a infecção uma conseqüência, e não a causa. Nesta época foi criada a teoria dos miasmas para explicação das doenças na sua relação com elementos atmosféricos “...a origem das doenças situava-se na má qualidade do ar, proveniente de emanações oriundas da decomposição de animais e

plantas...os miasmas passariam do doente para os indivíduos suscetíveis...” (PEREIRA, 1985), teoria hegemônica até o aparecimento da bacteriologia, no século XIX, concorrendo sempre com a teoria do contágio e da determinação social. Esta reveste-se novamente de um fator externo ao organismo. A primeira observação da bactéria se deu em 1676 por Antony van Leeuwenhoek, mas não foi consumada a ligação entre essas minúsculas criaturas e a causação das doenças. Construiu-se a partir daí, a teoria da geração espontânea, que considerava os microorganismos vivos como produtos e não a causa das doenças. Somente em 1830 e 40 a teoria dos germes veio a reviver (ROSEN, 1994).

Na consolidação do modo de produção capitalista, a burguesia emergente necessita se conformar enquanto classe hegemônica. Não somente as transformações do sistema produtivo garantiriam esta condição, mas mudanças no campo ideológico eram desta forma necessárias. Novos pensamentos - cultura, condizentes com aquela realidade, nasceram em todas as áreas do conhecimento humano e tanto quanto na área da saúde.

Neste sentido, modifica-se o pensamento médico na direção da modelação do corpo e da espécie (saúde, higiene, descendência, raça). Os poderes disciplinares como tecnologias do corpo, do sexo, da consciência de classe, voltam-se para afirmação e consolidação desta hegemonia. Daí a necessidade de identificação do homem “normal” e da responsabilização do Estado com a saúde do povo (System de Frank). A saúde da criança (burguesa) passa a adquirir importância, a problematização do sexo vai acontecer na família burguesa, para o casamento são promovidos educação e treinamento, e a vida burguesa passa a ser referencial nas narrativas literárias, caracterizando um sistema disciplinar para fabricar sujeitos eficazes e racionais. Os incorrigíveis ou anormais (loucos, prostitutas, criminosos, gênios, “monstros humanos”, doentes), recebem um tratamento especial de confinamento ou são expostos em salões como modelos de anormalidade (CAPPONI, 1992).

Segundo Capponi (1992), as disciplinas existiam para produzir e modelar os sujeitos em função deste “normal”, daí derivam técnicas de controle da população como demografia, circulação de riquezas, saúde pública (polícia médica). O trabalho passa a separar o digno do não digno e a caridade é dirigida aos sem trabalho. Neste período, os estudos médicos voltam-se para a prática clínica na compreensão do funcionamento do corpo humano e sintomas das doenças e menos em direção à sua causalidade.

Foucault (2001) coloca que “...o grande corte na história da medicina ocidental data precisamente do momento em que a experiência clínica tornou-se o olhar anátomo-clínico...”. As “descobertas” através da dissecação, observação, probabilidade matemática, lógica, marcam um momento revolucionário para a medicina clínica, significante até os dias atuais

A constituição da anatomia patológica na época em que os clínicos definiam seus métodos não se deve a uma coincidência: o equilíbrio da experiência desejava que o olhar colocado sobre o indivíduo e a linguagem da descrição repousassem no fundo estável, visível e legível da morte (FOUCAULT, 2001).

O vitalismo preconizado por Bichat definiu um uso absolutamente novo do discurso científico “...percebida com relação à morte, a doença se torna soberana da linguagem e do olhar. Foi quando a morte se integrou epistemologicamente à experiência médica que a doença pôde se desprender da contranatureza e *tomar corpo no corpo vivo* dos indivíduos...”.

Paralelamente a este movimento da ciência médica, neste final do séc. XVIII, através de intensa mobilização popular contra a miséria, a fome, as más condições de vida e trabalho e o alastramento das epidemias, a saúde dos trabalhadores das fábricas começa a ser motivo de preocupação daqueles governos. Em 1779, Johann Peter Frank entre outros, formula a idéia de uma política médica centralizada. Na Alemanha (Prússia), durante a vigência do mercantilismo (cameralismo) e do estado absolutista, é estabelecido um modelo de Polícia Médica considerado

um dos primeiros programas de saúde pública. Esta idéia teve impacto posteriormente na Áustria e Itália, França, Grã-Bretanha e Estados Unidos. Tinha caráter autoritário-paternalista e voltava-se para racionalizar e intensificar o aumento da população (ROSEN, 1980).

Era função desta polícia médica “...administrar e detectar os fenômenos epidêmicos e as causas de mortandade, de construir tabelas de natalidade e de fenômenos epidêmicos, de classificar tudo que pudesse representar um risco para o bom funcionamento do Estado...” (CAPPONI,1992). Apesar de ser um programa de ação social voltado para a saúde que visava mais ao aumento do poder do Estado do que à melhoria das condições de vida da população, o desenvolvimento e aprofundamento do conceito de polícia médica representaram um esforço pioneiro de analisar sistematicamente os problemas de saúde da vida comunitária (ROSEN, 1980).

Neste momento, ações do Estado começam a ser executadas para levar à periferia os focos de periculosidade urbana, os cemitérios, os ossários e os matadouros. A individualização do corpo com o intuito de facilitar o controle, faz aparecerem as tumbas e os caixões, os leitos individuais nos hospitais e as celas nas prisões. Avenidas são abertas e casas são demolidas para que o ar e a água liberem-se do espectro do “miasma”. Além disto, são aperfeiçoados os sistemas de cloacas e de esgotos. Inicia-se a construção dos primeiros bairros operários e a conceitualização de higiene pública. Os trabalhadores resistem a este controle de suas vidas e ao movimento para afastá-los do centro das cidades (CAPPONI, 1992).

Aparece neste cenário, com força crescente, a concepção de causação social das doenças, feitas as relações entre condições de vida e trabalho das populações e aparecimento de doenças. Além disto, começa a gerar-se teorias no campo das ciências sociais, culminando em meados do século XIX com a elaboração de uma teoria social da doença. Apresenta-se aqui um período de transição, a necessidade de dados precisos (números e características) sobre os habitantes dos

países europeus deu luz à estatística. Lilienfeld & Lilienfeld em 1780, delineavam uma aritmética médica que pretendia uma abordagem do conhecimento etiológico pela comparação entre grupos heterogêneos usando métodos de quantificação.

A existência de fábricas na Europa antes das revoluções burguesas é uma realidade. Mas, principalmente a partir do séc. XIX, o industrialismo agigantou-se e tornou-se a forma característica da produção. Acentua-se o deslocamento do campo para a cidade de grandes contingentes de trabalhadores atraídos por estas fábricas. Este aumento populacional crescente das cidades aliado a falta de políticas públicas de saneamento e moradia,

As cidades e as áreas industriais cresciam rapidamente, sem planejamento ou supervisão, e os serviços mais elementares da vida da cidade fracassavam na tentativa de manter o mesmo passo: a limpeza das ruas, o fornecimento de água, os serviços sanitários, para não mencionarmos as condições habitacionais da classe trabalhadora (HOBSBAWN, 2000),

trouxe à tona as doenças, epidemias de cólera, febre tifóide e febre amarela e uma taxa de mortalidade assustadora. A classe operária, submetida a intensos níveis de exploração (12 a 16 horas de trabalho diário/baixos salários), aliado à problemas sanitários e de moradia, via deteriorado profundamente suas condições de saúde. A população trabalhadora era a mais atingida e esses surtos ocasionavam uma perda econômica negativa.

A explicação das causas das doenças era disputada entre os que defendiam a teoria dos miasmas e os que advogavam a dos germes (PEREIRA, 1985), além dos que levantavam a relação das doenças com as mazelas sociais. A nova Lei dos Pobres Inglesa, em 1834, também trouxe à luz a questão sanitária, mas a concessão da assistência era limitante. Nenhuma pessoa fisicamente capaz e/ou sua família, receberia ajuda fora de asilos oficiais, ou seja, os trabalhadores pobres estavam fora do marco das instituições de caridade e auxílio aos pobres, para que estes não se tornassem folgados e preguiçosos "...as idéias concernentes aos problemas

sociais da saúde surgiram principalmente de um outro aspecto do problema do pobre, isto é, do desejo de colocar o pobre para trabalhar....” (ROSEN, 1980). Com os “conselhos do povo”, movimento de educação em saúde, percebeu-se que apenas demonstrar a maneira de mudar as condições não significaria ou seria suficiente para a sua melhora.

Tuner Thackrach, um cirurgião da cidade industrial de Leeds - Inglaterra, revelou em sua obra as lamentáveis condições de trabalho e de vida, responsáveis por taxas de doenças e de morte mais altas do que as da zona rural vizinha. John Snow (1813-1858) efetuou estudos pioneiros sobre as epidemias de cólera em Londres, considerados o marco inicial da Epidemiologia, demonstrando a determinação social desta doença que acometia mais aos trabalhadores e desempregados. Evidenciava-se que o cólera em 1848, atingia os distritos mais pobres, os locais onde mais se negligenciavam as medidas sanitárias, as áreas mais poluídas por excrementos e outras imundícies acumuladas (ROSEN,1994). Engels em 1844, mostrou que o desgaste dos trabalhadores deteriorava profundamente as suas condições de saúde (BARATA, 1985).

Vários médicos nesta época estudaram a influência de fatores como pobreza e profissão no estado de saúde. Entre eles, uma figura de destaque foi Virchow. Em 1847, no seu estudo sobre as epidemias de Tifo na Silésia, desenvolveu uma teoria da doença epidêmica como manifestação do desajustamento social e cultural. Chega à conclusão que “...suas causas eram tanto sociais, econômicas e políticas quanto biológicas e físicas...” e sua proposta consistia em “...uma radical reforma social que, em termos gerais, compreendia ‘democracia completa e irrestrita’, educação, liberdade e prosperidade...” (ROSEN, 1980). O ano de 1848 foi marcado por muitos movimentos revolucionários em vários países da Europa e significou a transição e consolidação de uma formação social para outra. Virchow participou destacadamente neste

movimento, tanto em barricadas como na ponta da caneta escrevendo para jornais médicos que reivindicavam “a reforma”.

Sendo assim, este ano marca também, o nascimento do conceito de medicina social “...só depois de 1848, quando as novas epidemias nascidas nos cortiços começaram a matar também os ricos, e as massas desesperadas que aí cresciam tinham assustado os poderosos com a revolução social, foram tomadas providências para um aperfeiçoamento e uma reconstrução urbana sistemática...” (HOBBSAWN, 2000). As opiniões de Virchow não tiveram frutos em sua época, visto que com a derrota da revolução de 1848, o movimento pela reforma médica rapidamente chegou ao fim, mas as sementes haviam sido lançadas.

A descoberta dos microorganismos causadores de doenças representou um inegável fortalecimento da medicina organicista (ALMEIDA, 1988). Mas também é inegável que o movimento sanitário do final do século XVIII ao XIX, foi preponderante para o declínio na frequência dos casos das doenças da época, antes mesmo de se fazerem sentir por completo os efeitos das descobertas da bacteriologia. Com a melhora das condições de moradia, limpeza de ambientes físicos, conservação de alimentos e tratamento de água, aliados a conquistas trabalhistas, foram dadas as condições necessárias para o decréscimo das epidemias.

Apesar de vários médicos serem responsáveis por chamar a atenção para este processo, pode-se dizer que a medicina desempenhou papel secundário neste momento

Os contagionistas combatiam os anticontagionistas, mas essa amarga controvérsia pouco influía sobre a legislação e a administração da Saúde Pública. Em verdade, é digno de nota que o programa dos reformadores sanitários se assentassem, em muito, sobre teorias erradas, e que se chegasse a soluções certas pelas razões erradas, na maioria das vezes (ROSEN, 1994).

Até a última parte do século XIX, a teoria do miasma predominou sobre a do contágio e as ações eram desencadeadas mais contra o “mau” miasmático e menos em direção ao bem estar das pessoas.

A transmissão de doenças através de “sementes”, “animáculos”, ou “vermes” permaneceram como pré-idéias (FLECK, 1986) de contágio desde a antigüidade. Pasteur, somente em 1857, no seu estudo da natureza da fermentação da cerveja e do leite, descobriu o princípio da pasteurização, na investigação das bactérias patogênicas e dos meios para destruí-las ou impedir sua multiplicação (PEREIRA, 1995). Estava iniciando-se a “era bacteriológica” que deu respostas à teoria dos miasmas. A demonstração histórica do reconhecimento de um microorganismo específico causador de uma doença aconteceu em 1876 por Robert Koch. Com os métodos criados por Koch, tornou-se possível estudar os agentes de várias doenças infecciosas, revelando-se em poucos anos, as causas microbiológicas de numerosas enfermidades.

A vacina da varíola começou a ser utilizada em 1721, mas somente ganha aceitação geral em 1750. Em 1880-1888, Pasteur concebeu a idéia de prevenir outras doenças infecciosas por meio de vacinas e processos de imunização foram iniciados, o que apenas acelerou o curso decrescente do número de casos das doenças infecto-contagiosas da época. Por outro lado Joseph Lister desenvolvia a cirurgia anti-séptica (ROSEN, 1994). No campo da odontologia, Miller em 1890 deu luz à teoria microbiana ou químico-parasitária, onde o fator micróbio começa a ser admitido na etiologia das cáries. A partir daí vemos a hegemonia da medicina organicista, onde “...o individual, agora cientificado, suplanta o coletivo na abordagem das doenças e seus determinantes...” (ALMEIDA, 1988).

Acontece, também por este século, a diferenciação entre odontologia e medicina. A iniciativa de Fauchard em 1728 de identificar o trabalho clínico do “dentista” é recuperada nesta época pois “...sua obra cumpria a função de proporcionar identidade à nascente corporação dos

dentistas...” (BOTAZZO, 1998). A necessidade de classificação e organização de um coletivo foi tarefa que se impôs ao século XIX e em 1840 é formada a primeira faculdade formadora de cirurgiões-dentistas e a primeira associação profissional nos Estados Unidos da América. Apesar disto, a boca era vista como parte do discurso e pensamento médico da época, fato não mais observado na atualidade.

## 5.1 TEORIAS BIOLOGICISTAS E O SÉCULO XX

Com a derrota dos movimentos operários revolucionários deste fim de século XIX (comuna de Paris), a medicina social perde força, tendo seu desenvolvimento retardado. A predominância de uma resposta simples unicausal serviu à ciência dominante, teorias complexas no campo da determinação social, econômica e política pareciam desnecessárias. No bojo da gestação de um pensamento científico positivista para o campo da saúde, o Relatório Flexner de 1910 assumiu o objetivo de tornar hegemônica a “medicina científica”, o que justifica a aplicação de suas diretrizes nas universidades. Este compêndio representava um

Modelo mecanicista para a compreensão da estrutura e do funcionamento do corpo humano e, conseqüentemente, da leitura do processo mórbido...Excluía, de certa forma, a visão de totalidade, a doença é encarada como um processo natural, biológico, excluindo-se a causalidade social, favorecendo o exercício da visão mecanicista (CÚTOLO, 2001).

Especialmente a partir da crise econômico-social dos anos 1920/30 – pós 1ª Guerra Mundial, “crack” da bolsa de Nova York e depressão – a unicausalidade dá sinais de fraqueza em sua explicação simplista do processo saúde-doença, apesar de ainda ser teoria vigente até hoje. Como o sistema não conseguia dar respostas ao aumento do desemprego e a falta de condições

mínimas de vida, o que problematizava ainda mais a saúde da população, são lançadas as bases das teorias multicausais.

A “balança” de Gordon (década de 20) é o primeiro modelo multicausal na explicação das doenças. O fulcro representa o meio-ambiente e os fatores do agente e hospedeiro estão colocados em cada prato. O deslocamento dos fatores do fulcro para um prato ou outro fazem surgir as doenças. A simplificação do processo de causação estabelecido desta maneira, onde os fatores são tomados isoladamente e sem interação, acaba reduzindo a proposta a uma unicausalidade “disfarçada” e as influências do mecanicismo e do positivismo tornam-se evidentes. Na década de 40 são incorporados como agentes causais, também os fatores psíquicos, onde o homem passa a ser definido como um ‘ser bio-psico-social’ “...ainda assim o social aparece como atributo do homem e não como essência da existência humana...” (BARATA, 1985).

Nas décadas seguintes a II Grande Guerra, a hegemonia da multicausalidade, em moldes que enfatizam mais ou menos o biológico ignorando a categoria social do ser humano, fica estabelecida. A intensificação da reestruturação produtiva com suas novas tecnologias, por um lado e a vitória sobre o nazifascismo com o fortalecimento do bloco socialista (em torno da ex URSS) assinalando a necessidade de políticas sociais que contemplassem mais as áreas de saúde e educação, por outro, conformaram uma realidade onde “...verifica-se um processo de transição epidemiológica marcante, que se expressa, em termos proporcionais, na tendência à diminuição das doenças infecciosas e ao aumento das doenças crônico-degenerativas na morbi-mortalidade mais prevalente...” (BUSCHINELLI, ROCHA, RIGOTTO, 1994).

Além disto, na década de 60 ocorre a redução de gastos do Estado com as áreas sociais e cresce a consciência e luta populares fortalecidas nas revoluções socialistas do pós Guerra (Leste Europeu, China, Vietnã, Cuba), o que impulsiona o surgimento de uma nova teoria explicativa

“...a OEA e a OPAS (Organização Pan-americana de Saúde), sob a hegemonia dos EUA, passam a preconizar que os governos latino-americanos criem órgãos de planejamento estatal, como forma de atenuar as misérias geradas pelo capitalismo, evitando o aumento das tensões sociais...” (DA ROS, 2000). Assim, a necessidade de uma interpretação causal que sugerisse medidas coletivas baratas de controle das doenças nasce como uma resposta prática em termos de saúde pública, sem tocar nas causas estruturais. Por outro lado, a teoria da determinação social da doença, que sobrevive como contraponto à esta hegemonia causal biologicista, volta à tona neste momento, especialmente nos países Latino Americanos.

Num trabalho que analisa as bases filosóficas sobre as quais se sustentam as principais correntes existentes no campo da saúde no último século, Juan César García (1989) destaca a existência de três pensamentos essenciais: entre as correntes idealistas encontra-se o neokantianismo e o neopositivismo e no campo materialista, o marxismo. O autor coloca que a corrente neokantiana tem seu auge na década de 20 e que defende que “...tanto a experiência como o pensamento são fontes do conhecimento, existindo *a priori* na mente elementos de natureza formal, que recebem seu conteúdo da experiência...”. A medicina, então, acha-se orientada pela condição pessoal da doença e do doente. Nesta posição, não se analisa as bases sociais dos valores e metas. A fenomenologia surge também como filosofia neokantiana “...os fenomenólogos não diferenciam a atividade cognoscitiva na ciência da que ocorre no processo empírico-espontâneo do conhecimento...”, isto é, “...consideram que a cura está baseada em valores, símbolos e sistemas de significados compartilhados e que, “infelizmente”, isto é exatamente o que decresce à medida que a medicina moderna se torna mais científica e se afasta da experiência da vida cotidiana...” (GARCIA, 1989).

A corrente neopositivista interpreta os fenômenos sociais negando a existência de leis gerais objetivas do desenvolvimento social e reduz a ciência da sociedade a acontecimentos

determinados. O funcionalismo sociológico, predominante no mundo acadêmico norte-americano, não considera o social como um dos determinantes de causalidade. A doença, então, seria analisada a um nível individual, psicológico, e portanto a prática médica é percebida como orientada para o controle destes desvios individuais.

Dentro deste pensamento, temos o modelo de causalidade de McMahan (década de 60) que desenvolve a chamada “rede de causalidade”. Este modelo estabelece uma rede de relações causais entre os fatores de risco e as doenças, mas nega a possibilidade de conhecimento das causas quando afirma que não é necessário compreender estes mecanismos na sua integridade para que medidas de controle sejam tomadas. Para atuar sobre as doenças, basta identificar o componente mais frágil da rede e atuar sobre ele. Não inclui as ciências sociais nem mesmo entre as disciplinas auxiliares da epidemiologia, considerando apenas a clínica médica, a anatomia, a patologia e a bioestatística.

Outro modelo explicativo neopositivista mais complexo, é o da tríade ecológica, estudado por Leavell & Clark, que focaliza a história natural da doença. Levanta que as causas se ordenam dentro de três possíveis categorias ou fatores: o agente, o hospedeiro e o ambiente, os quais se encontram interrelacionados e em constante equilíbrio formando um sistema fechado. Seguindo o pensamento da multicausalidade este modelo explicativo ignora a categoria social do homem, tornando-o eminentemente biológico, onde as relações sociais passam a ser naturalizadas, assim como os outros fatores. Tem sido empregado em epidemiologia, com especial ênfase nas enfermidades infecciosas, para planejamento das ações de saúde nos diferentes momentos da doença e níveis de atenção. Mas os aspectos históricos e temporais são desconsiderados

Todo o potencial de que o homem foi capaz de utilizar até agora, construindo sociedades, culturas, modificando e moldando a natureza, os seus modos de viver, de produzir e de usufruir de seu inegável avanço material estão reduzidos ao meio ambiente (FREITAS, 1995).

Esta relação em forma de triângulo reduz o homem a sua condição meramente animal e biológica, transfere para o “meio-ambiente” seu papel na produção dos meios de vida, expressada em seus padrões de consumo. Obscurece a origem social da produção humana, aculturando-a, naturalizando-a e escondendo assim as profundas diferenças de classe que resultam daí. Uma teoria útil ao capitalismo, pois perpassa uma visão estéril do homem social que perde a capacidade racional de crítica, visto que tudo é natural. “...uma vez que as alterações do homem são exclusivamente biológicas e as relações entre agente, hospedeiro e meio se dão no plano ecológico, pode-se atuar sobre todos estes fatores com medidas ecológicas, sem necessidade de modificar a organização social...”, constata-se, assim, que “...o modelo ecológico não permite uma interpretação fiel da realidade para transformá-la...” (BARATA, 1985).

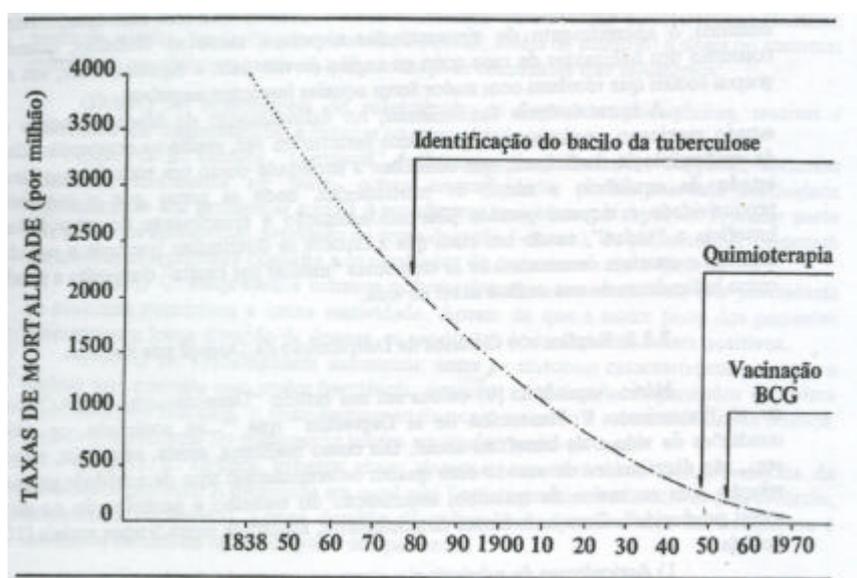
Alguns autores, especialmente a partir de 1970, passaram a considerar de diversas formas, a participação do “social” como fator de causalidade. San Martin (1986) fala que em todo o estudo epidemiológico busca-se conhecer as causas dos fenômenos analisados, que ele classifica como sendo composta por agentes causais específicos caracterizados pela tríade ecológica: ambiente, tipo constitucional, e agentes externos (parasitas); e agentes causais favorecedores: fatores psicológicos (motivações inconscientes associadas a tensões sociais) e fatores sociais. Este último não é admitido pelo autor como sendo causa direta no sentido estritamente científico do termo, mas que atua sob a forma de influências. Diz ainda que “...além dos fatores físicos e biológicos do ambiente externo, há condições culturais, econômicas e sociais que influem sobre o nível de saúde das coletividades. A epidemiologia parece demonstrar que os fatores do ambiente social têm uma importância fundamental nos estados de saúde e enfermidade da população...”.

Mas ao mesmo tempo que San Martin faz um esforço para destacar as questões sociais na etiologia das doenças, restringe-as ao ambiente, naturalizando-as e retirando o seu caráter determinante.

No sentido da afirmação do social como fator necessário a ser considerado, Thomas Mc Keon, em uma pesquisa acerca do comportamento da tuberculose na Inglaterra entre 1948 e 1971, demonstra que a maior parte da diminuição das taxas de mortalidade ocorreu antes da introdução da estreptomicina

Assumindo que sem a estreptomicina a diminuição da mortalidade teria continuado na mesma tendência de diminuição observada entre 1921 e 1946, estimou que a estreptomicina reduziu a mortalidade em 51% desde 1948, quando foi introduzida para uso até 1971 e contribuiu em 3,2% para a redução da Tuberculose desde que a mortalidade começou a ser registrada na Inglaterra e Gales, de 1848 até 1971 (BREILH & GRANDA, 1989).

(BREILH, GRANDA, 1989)



Rothman (1986) vai trabalhar com os conceitos de causa suficiente e causa componente

onde

Uma causa suficiente pode ser definida como um local de condições mínimas e eventos que inevitavelmente produzem doença; mínimas significa que nenhuma das condições ou eventos são supérfluos. Na etiologia da doença, a conclusão de uma causa suficiente pode ser considerada equivalente ao começo da doença. Para efeitos biológicos, a maioria e algumas vezes todos os componentes da causa suficiente são desconhecidos.

Assim, o aparente poder de uma causa é determinado pela relativa prevalência das causas componentes e a identificação dos componentes constituintes da causa é a biologia da causação. Portanto, o poder de uma causa é um fenômeno relativo que depende do tempo e distribuição específica no lugar do componente causa na população.

Richard Totman (1982), quando debate as causas sociais da doença com enfoque na relação de influências psicossomáticas e sua produção, insiste numa mudança radical do atual “estilo mecanístico de pensar e falar sobre doença”. Este autor aborda a influência de estados mentais sobre doença física, enfatizando que a assistência à saúde é baseada no fornecimento de comprimidos (cita dados da Grã-Bretanha) e que os cirurgiões funcionam mais como mecânicos de manutenção. Totman defende que a susceptibilidade de um indivíduo à doença aumenta quando uma situação “ideal” deixa de manter-se (o que chama de coerência). Um indivíduo de “alto risco” é aquele que não está envolvido socialmente: que não se relaciona com uma comunidade e, portanto, não desenvolve um senso de identidade e valor pessoais.

Apesar do autor identificar que o ser humano vive em grupos cooperativos desde os seus primórdios e que indivíduos de alto risco à doenças são os que não conseguem meios para relacionar-se bem socialmente ou adaptar-se a situações novas, propõe apenas alterações preventivas no mundo “micro” do em torno. Não levanta a necessidade da sociedade pautar-se sob outra base estrutural que proporcione espaços e caminhos para esta otimização na convivência social. Também não identifica claramente que papel o estado deve desempenhar

nesta mudança de enfoque da doença como produto puramente físico, passando a considerar o psicológico, para proporcionar condições de vida social saudável.

Ainda seguindo o pensamento de Garcia (1989), a corrente marxista concebe que o estudo da relação saúde-doença, definida como um conjunto de práticas e saberes específicos, deve realizar-se em sua relação dialética com a totalidade social e com cada uma das instâncias que a integram. Brota daí o modelo de determinação social da doença, numa retomada das abordagens sociais da epidemiologia perdida desde fins do século XIX.

## 5.2 TEORIAS DA DETERMINAÇÃO SOCIAL DA DOENÇA

A explicação dos fenômenos ligados a saúde, portanto, se encaixa nesta disputa ideológico-teórica, que foca a relação da medicina com a estrutura social, a efetividade da ação médica e os determinantes sociais da doença. Até a década de 70, estava garantido o predomínio do pensamento positivista, dado pelo poder de transformação social das instituições médicas e do efeito positivo do desenvolvimento econômico sobre a saúde. O crescimento das forças produtivas das décadas de 50/60 e sua relação de desigualdade na distribuição da renda, bem como os reflexos das conquistas no campo socialista, gera movimentos sociais reivindicatórios. São assinalados os efeitos negativos da medicalização e o caráter das instituições médicas. Surgem programas alternativos de auto cuidado da saúde, atenção primária, revitalização da medicina tradicional, participação comunitária na atenção à saúde, etc... Os Estados, assumindo uma política de redução nos gastos sociais, estimulam a utilização e incorporam muitas destas ações alternativas baratas.

No campo da epidemiologia a tendência ecológica eclode com o estabelecimento de regras básicas da análise epidemiológica (incidência e prevalência, delimitações do conceito de risco, adoção da bioestatística como instrumento analítico de escolha). Com a introdução da computação eletrônica as pesquisas desta área sofrem uma verdadeira revolução, tomando novo impulso. Ao mesmo tempo em que a multicausalidade torna-se uma visão hegemônica, a discussão se a doença é essencialmente biológica ou social é retomada. A dificuldade na geração de conhecimentos sobre os problemas de saúde que mais acometem as sociedades industrializadas, as cardiopatias, problemas vasculares e doenças crônico degenerativas somados a uma crise na prática médica, onde a abordagem da medicina clínica não consegue solução para as melhorias das condições de saúde das coletividades, levanta o questionamento da concepção de doença como fenômeno biológico individual. (LAURELL, 1983).

O conceito de determinação social das doenças, adormecido pela fúria das descobertas da bacteriologia e as explicações dominantes positivistas ou neopositivistas de causalidade, vê-se reerguido neste momento onde o pós guerra conturbado desencaixa o quebra-cabeça das relações econômicosociais e o sistema entra em crise de respostas. Traz, assim, uma crítica histórico-estrutural da fragilidade e fragmentação das análises e propostas práticas da fenomenologia e positivismo e floresce respondendo aos anseios da sociedade:

A onda desenvolvimentista cujos rumos do progresso não significaram a socialização do bem-estar; a constatação do aprofundamento das desigualdades entre ricos e pobres, entre países centrais e periféricos; o caos ecológico e social dos grandes centros urbanos, a corrida armamentista, tudo isso fez crescer um movimento oposicionista na sociedade civil e um questionamento profundo de ciência como verdade incontestável (MINAYO, 1999).

Segundo Pereira, a epidemiologia da década de 70 e 80 caracteriza-se por três tendências principais: A primeira de Kleinbaum, Kupper & Morgenstern (1982) com o aprofundamento das

bases matemáticas da disciplina; a Segunda por Sackett, Haynes & Tugwell (1985) com a constituição de uma epidemiologia clínica; e a última com Goldberg (1982), Laurell (1985), Breilh & Granda (1986 – 87) numa abordagem mais crítica da epidemiologia, em rejeição à “biologização” da saúde coletiva, acentuando a historicidade dos processos saúde/doença e a raiz econômica e política dos seus determinantes.

Navarro (1986) argumentou que existem duas formas de ideologia da medicina, que se entrelaçam e subordinam à ideologia do capitalismo: a forma mecanicista, que supõe a enfermidade como desequilíbrio entre os componentes de um corpo concebido enquanto máquina (modelo Flexneriano). E uma segunda forma, derivada da primeira, que preconiza ser a causa da enfermidade basicamente individual e, deste modo, a resposta terapêutica também voltada para o indivíduo. Esta intervenção baseada no individual, estimula programas de saúde (tais como a educação sanitária) que se proponham a produzir mudanças nos indivíduos mas não no ambiente econômico e social.

O autor cita o exemplo das doenças cardiovasculares, onde gasta-se milhões e milhões em pesquisas do coração e centraliza-se as causas em dieta, exercício e herança genética. Sentido inverso ao de um estudo feito nos EUA (citado por Navarro) sobre o envelhecimento, que constata que o mais importante fator etiológico de longevidade é a satisfação no trabalho. Como segundo fator a felicidade e em terceiro dieta, exercícios, cuidados médicos e herança genética (NAVARRO, 1986). A questão é voltada para a mudança do estilo de vida, é colocada “...a responsabilidade sobre os ombros do cidadão, é o “victime blaming”, o acusar a vítima...” (NAVARRO, 1980).

Para Teixeira (1985) há, pelo menos, dois modelos de causalidade a serem considerados, um em termos de realidade biológica representada pelos homens enquanto organismos, e outro social, uma vez que estes homens vivem em sociedade antes de viverem somente segundo as leis

da natureza. Estabelecem, uns com os outros, relações necessárias que afetam profundamente sua maneira de viver e, portanto, sua saúde. Esta autora coloca que o campo da saúde coletiva adota o método histórico-estrutural para sua constituição. A área médica, a partir desta visão, não englobaria somente as práticas sociais que recuperam ou mantêm a saúde, mas também os próprios processos sociais que mantêm a saúde ou provocam doenças. O objeto não estaria dado por corpos biológicos, mas por sujeitos sociais, de grupos e classes e de relações sociais referidas ao processo saúde-doença.

Breilh (1985) destaca que cada etapa da história da epidemiologia se caracteriza por um tipo de pensamento dominante, mas que não deixou de existir sempre um pensamento democrático em oposição. Além disto, delineia que

O resgate contemporâneo da linha social da epidemiologia não pode consistir na assimilação acrítica da epidemiologia convencional, na incorporação não seletiva de seus conceitos e métodos, na simples justaposição da mesma com as proposições do materialismo histórico. Isto porque seus conteúdos e suas técnicas configuraram-se sob a ótica neopositivista (BREILH, 1985).

Laurell (1985) se refere à medicina social latino-americana como uma corrente de pensamento que apareceu originalmente como contestação crítica ao pensamento de saúde pública dominante. Seu traço característico, do ponto de vista teórico, é a proposta de converter as ciências sociais em um elemento explicativo central do campo sanitário. Com intuito de demonstrar o caráter social da doença, a autora traçou um comparativo entre México e Cuba, países que se assemelham quanto ao desenvolvimento econômico, mas que diferem quanto às relações sociais de produção, e destes países com os EUA, considerado economicamente superior (desenvolvido) mas com relações de produção iguais às do México (LAURELL, 1983). Observou-se que o México tem perfil patológico dominado pelas doenças infecto contagiosas e que no perfil patológico de Cuba e EUA, predominam claramente, dois grandes grupos de

doenças: as cardiovasculares e os tumores malignos. Apesar desta semelhança estatística, existem diferenças em relação ao tipo de patologia em faixas etárias e grupos sociais. Estes dados demonstram que não há relação necessária entre o grau de desenvolvimento econômico e as condições coletivas de saúde. Centra-se, portanto, a análise na relação de produção existente nas sociedades, que é o fator que distingue Cuba e México.

A autora constata a partir dos dados levantados, que o processo saúde-doença tem o seu perfil relacionado com o processo social histórico que vivem as determinadas sociedades e que distingue-se conforme o modo particular de combinar-se o desenvolvimento das forças produtivas e as relações de produção. Conclui que o conceito da doença pautado na biologia individual serve grandemente para retirar o seu caráter social. Assim se percebe na área médica e odontológica. *O caráter social da doença não nega o caráter biológico, ocorrendo esta como processo único.* Mas considera-se que a história social do indivíduo assume grande importância, porque condiciona sua biologia e determina certa probabilidade de que a doença ocorra, sem deixar de considerar variações biológicas individuais.

Testa (1985) destaca que a invasão do social pelo biológico (como acontece em interpretações da sociobiologia), sugere que a explicação dos comportamentos sociais encontra-se nos fenômenos que ocorrem no nível biológico e, portanto, que o social esgota-se a nível de comportamento. Unem-se desta forma. o reducionismo e a ahistoricidade e o resultado final é a trivialização da ciência, por uma parte, e a ineficácia política, por outra. Ressalta que “...uma ciência social não trivial, não permite basear-se no estabelecimento de uma cadeia causal definida, o qual, a nosso juízo, diferencia radicalmente as ciências sociais das naturais...”. Ainda refere que

A determinação pode ser entendida como uma forma da causalidade menos “forte” que esta, no sentido de que nem sempre a uma determinada causa segue exatamente o mesmo efeito, devido à

importância primordial que assumem as condições de contorno, as quais, pelo seu próprio caráter, não estão sob o controle da causa que se encontra em ação. Por esta mesma razão definimos a determinação, de maneira mais rigorosa, como a “definição por um fenômeno das condições sob as quais outro fenômeno pode ser eficaz”. Com isto não fazemos mais que enfatizar a importância das condições de contorno (TESTA, 1985)

O autor entende que a epidemiologia sempre tentou ser uma ciência social, mas os epidemiólogos enfrentavam uma contradição: considerar a epidemiologia uma ciência social e ao mesmo tempo construir um modelo do tipo das ciências naturais, ou seja, relativamente simples, porém bem definido. O que levou a explicações parciais e ineficazes em um longo prazo, onde são separadas a determinação social da determinação epidemiológica. O problema, então, trata-se de interpretar a epidemiologia como parte própria do social, como algo que é uma extensão particular desse processo social, do qual é impossível extraí-lo como alguma coisa separada e independente. Somente desta maneira a noção de epidemiologia adquire sentido completo e eficácia política.

Garcia (1989) destaca que a distribuição desigual de elementos que contribuem para a produção da doença ocorre em sociedades onde predominam modos de produção em que existem relações de exploração, isto é, classes sociais antagônicas. Levanta que as classes despojadas dos meios de produção, além de receber uma proporção menor da produção material como alimentos, vestimenta e habitação, têm menor acesso a certos serviços, como cuidados da saúde e cultura. Portanto, as relações da medicina com a estrutura social são inegáveis e tem sido obscurecidas pelo tipo de análise prevalente neste campo. Porém, esta relação não é uma determinação causal simples, visto que a atividade médica conserva certa autonomia, o que possibilita o emprego do método estrutural para sua análise “...abre-se, deste modo, um terreno fértil para a reflexão e o estudo...”.

Esta abordagem de determinação causal não condiz com a simples soma de novas proposições aos métodos anteriores. Recorta e reconstrói o objeto de estudo sob novas características, diferenciando-se qualitativamente. Grandes contribuições neste campo de pensamento e avanços vem sendo dados em relação a pesquisas na área de saúde do trabalhador e nos demais campos da saúde, modificando o modo de ver epidemiológico nas últimas décadas. Alguns problemas metodológicos envolvem a pesquisa dentro deste modelo, principalmente pela complexidade na abordagem e fuga das respostas simples de causalidade. Isto lhe confere, como às pesquisas no campo das ciências sociais, uma maleabilidade, não se caracterizando em uma forma rígida aplicável a qualquer caso.

No Brasil, no processo de construção do Sistema Único de Saúde (SUS), iniciado na década de 70, estabeleceu-se um confronto entre o Complexo Médico-industrial e o movimento sanitário. Todos estes movimentos que conflituavam com o Complexo Médico Industrial, propugnavam a construção de um sistema de saúde mais humanizado, que diminuísse os determinantes de doença da população, além da luta pela redemocratização do país. Parte deste movimento vai acontecer dentro das academias para instrumentalizar cientificamente a proposta de transformação. Distintamente da Saúde Pública passa a ser instituído o campo de investigação denominado de Saúde Coletiva, ou macro-tendência saúde coletiva (DA ROS, 2000). A saúde coletiva passa a refletir as mudanças qualitativas e transfere o principal debate do foco biológico para os focos: grupos, classes e relações sociais referidos ao processo saúde-doença. Coloca na ordem do dia necessidades de conquistas sociais profundas para a maioria da população com a revisão e avaliação de um sistema de saúde defasado do diagnóstico das necessidades e aspirações sociais. Através do estudo dialético, saúde/doença passam a ser tratadas como categorias históricas, como um processo fundamentado na base material de sua produção e com as características biológicas e culturais com que se manifestam (MINAYO, 1999).

Já na década de 1990, o panorama mundial apresenta uma alteração significativa com a crise do socialismo, esfacelamento da URSS e leste europeu e ofensiva do ideário neoliberal com a proclamação do fim da história. As principais características deste ideário são de exclusão de políticas sociais, sufocamento de movimentos sociais e sindicais e a lógica do mercado ditando as regras na saúde e educação. Este processo de implementação sistemática destas ações, conseqüentemente traz um impacto na produção científica da saúde coletiva, onde novos eixos são procurados para dar as respostas teóricas e práticas à crise do marxismo e do movimento social.

Passam a surgir visões críticas às pesquisas deste campo explicativo como as Bodstein e Burlandy (1998). Quando da reflexão sobre a produção científica entre 1976 e 1992, as autoras identificam que as perspectivas, a partir desta década, devem ser mais “propositivas”, ao contrário do que elas qualificam como uma produção que comportava, naquele momento passado, “...uma identificação mecânica e, muitas vezes, simplificadora da relação entre conhecimento e poder, coerente com uma concepção unilateral sobre a natureza da sociedade moderna...”, com “...viés determinista...”, “...perspectiva unilateral...”, “...empobrecimento da dinâmica das relações sociais...”. Segundo as autoras “...o desafio dos novos tempos está na compreensão da tendência, ao que parece irreversível, de consolidação de uma sociedade crescentemente individualista porém, com espaço para a preservação da autonomia dos sujeitos envolvidos em distintos projetos de autocriação e de formação de novas identidades sociais...”. Agora (modernidade capitalista), outro marco teórico está proposto - o pós-modernismo, que dá ênfase aos aspectos culturais e subjetivos contidos em grupos vistos enquanto fragmentos ou nos indivíduos em si. Concorrendo, desta forma, na raia do ideológico com o pensamento da determinação social, para fazer-se o marco teórico hegemônico das próximas décadas.

## 6 CAUSALIDADE DA CÁRIE

Ao remeter-se o pensamento para a história da cárie, observa-se três momentos distintos de caracterização da doença nas sociedades humanas. Apesar da cárie acompanhar o ser humano desde a sua pré história, o padrão de adoecer nas comunidades primitivas caracterizava-se por uma doença de pouco impacto populacional, em termos quantitativos e de severidade. Um segundo momento dá-se concomitantemente ao processo “civilizatório”, com a introdução de hábitos alimentares e de vida, que transformam a cárie em uma doença de alta prevalência e severidade, significando um grave problema de saúde pública nestas sociedades. A odontologia de fins do século XX parece viver um terceiro momento de impacto quanto a caracterização da doença, pois observa-se um importante fenômeno tal como a tendência de mudança na manifestação da doença cárie. Esta queda na prevalência e na severidade da cárie indica uma escalada decrescente de valores do índice CPO-D (dentes cariados, perdidos e obturados) na idade de 12 anos, em direção a zero, nas últimas décadas (THYLSTRUP, FEJERSKOV, 1995).

Crânios de índios encontrados em Lagoa Santa (M. G.), São Paulo e Paraná, aliado a observações dos primeiros colonizadores, confirmam esta caracterização primeira, quando indicam que “...os índios tinham dentes bem implantados e com pouquíssimas cáries, mas acentuada abrasão causada pela mastigação de alimentos duros...” (FERREIRA, 1998). Em algumas tribos, também foi possível identificar cavidades dentárias preenchidas com resina de Jatobá aquecida, que servia para cauterizar a polpa e obturar o dente, vestígios de técnicas “odontológicas” tão primitivas quanto a doença.

Através do papiro de Ebers (57 séculos atrás), sabe-se que os seres humanos já sofriam de acometimentos dentais e gengivais nesta época e que concebiam, pelo menos, 14 maneiras de

tratar estas doenças, desde pastas compostas de cominho, incenso e cebola para gengivite, até extrações. Acredita-se que a odontologia já existia no Egito, pois dentes artificiais, pivots e dentes obturados com ouro foram encontrados em corpos mumificados. Mas, desde 4600 a.C. até o século XVIII, médicos e cirurgiões-dentistas não eram profissões distintas, a boca (dentes) era tratada como qualquer outra parte do corpo humano. Segundo Andrade (1998), tudo leva a crer que a comida era a grande responsável pelos problemas dentais dos egípcios, aliado a sua falta de preocupação com preceitos de higiene oral. A base de sua dieta era formada por cereais e vegetais cultivados junto a rochas ásperas ou no solo arenoso, o que possibilitava a mastigação involuntária de grãos de areia e pequenas partículas rochosas.

Em documentos do I Império Babilônico, código penal de Hamurabi (1728 – 1686 a.C.), encontra-se referências escritas sobre a prática profissional dos médicos e veterinários. O Talmud, compêndio da tradição hebraica, prevê uma série de remédios para problemas dentais. Os Maias (2500 a.C. – 300 e 900 d.C.) costumavam ornamentar os dentes com pequenas pedras preciosas fixadas com cimento em cavidades previamente preparadas, mas não há evidências de que estes povos praticavam odontologia restauradora (ANDRADE, 1998).

Segundo Newbrum (1988), a Teoria da Verminose caracteriza o pensamento sobre causação da cárie nestas sociedades já com certa organização estatal. Em um texto sumeriano de 5000 a.C. “...a dor de dente era causada por um verme que bebia o sangue dos dentes e se alimentava nas raízes dos maxilares...”. A 1000 a.C. a caracterização Chinesa sobre cárie parece que relaciona um verme invadindo a boca “...a idéia de que a cárie é causada por um verme foi quase universal durante algum período na China, Índia, Finlândia e Escócia...” (NEWBRUM, 1988), o que pode identificar um Estilo de Pensamento. Como cura era preconizado o uso de alho-poró, cebola e hiosciamo (utilizado como hipnótico, sedativo e relaxante da musculatura lisa).

Na Grécia, as primeiras escolas médicas surgiram por volta de 500 a.C., nas ilhas de Cos e Cnidus. A Teoria dos Humores era aceita na explicação da causalidade das doenças. Desequilíbrios nos quatro humores, sanguíneo, fleumático, melancólico e colérico (sangue, fleuma, bÍlis e linfa), deflagravam as enfermidades. Hipócrates (460 – 377 a.C.) dizia que a cárie dependia de alterações qualitativas e quantitativas destes humores que circulam no organismo e acreditava que os problemas dentais eram hereditários ou frutos de uma predisposição natural, delineando, assim, outro Estilo de Pensamento. Esta civilização ignorava trabalhos de prótese, ter dentes brancos e fortes era considerado uma virtude e sinal de boa saúde. Aristóteles faz considerações em seu livro de mecânica sobre o fórceps.

Entre os romanos, cultivava-se a higiene bucal, feita com palitos de dentes de metal ou ouro. Durante as refeições, o hábito de espalitar os dentes fazia parte da etiqueta. Também eram utilizados pedra-pomes, talco, pó de coral, alabastro, ferrugem e hortelã para a limpeza oral. Na conquista de vários povos, tudo indica que os romanos importaram conhecimentos de arte dental dos etruscos. Conheciam o segredo das próteses, restauravam dentes cariados com coroas de ouro e providenciavam próteses fixas em parceria com artesãos. Cornélius Celsus (25 a.C. – 50 d.C.) deixou extensa obra sobre tratamentos médicos e odontológicos, com base considerada racional para a época. Relatou um grande número de medicamentos utilizados para tratar a dor de dente, o uso rotineiro de dentifrÍcios e vários modos de realizar as avulsões dentais (ANDRADE, 1988).

Como toda a “ciência” desenvolvida na época clássica da civilização grega, o estudo da boca entrou em declínio com o fim do Império Romano e a transformação do modo de produção para o feudal, sociedades baseadas no poder dos monarcas aliados ao poder divino (clero), fizeram com que a relação saúde-doença tivesse modificado o seu caráter explicativo. O que permite dizer que a história determina o Estilo de Pensamento científico. O empirismo “científico” das sociedades mais desenvolvidas é sobrepujado pela intuição religiosa por

aproximadamente mil anos. Mas os séculos seguintes foram marcados por mudanças políticas, econômicas, culturais e religiosas, ocorrendo rompimentos, também no campo da saúde, com as tradições feudo-medievais.

Com o crescimento das cidades e dos conglomerados populacionais já na gestação do modo de produção capitalista, a doença cárie, assim como grande quantidade de doenças infecciosas, passa a aumentar seu grau de prevalência e severidade, tornando-se um problema grave de saúde para aquelas populações. A medicina vai passar alguns séculos a debater-se para tentar entender a velha doença cárie já conhecida, transformada em alguma coisa semelhante ao que era antes, mais em proporções desafiadoras. De uma doença com progressão lenta e muitas vezes cronicada, a cárie transforma-se em uma moléstia violenta, dolorosa e de caráter pandêmico. O principal argumento para que estas mudanças fossem processadas encontra-se na alteração da dieta e hábitos alimentares, com a incorporação do açúcar e alimentos refinados à “dieta civilizada”. A arte médica inicia a busca no controle desta afecção, desta maneira, quase intratável.

No século XVI, três homens brilham pela originalidade de seu pensamento, Paracelso (1493 – 1541), médico suíço, estudioso da alquimia e precursor da química moderna; André Vesálio (1514 – 1564), anatomista e Ambrose Paré (1510 – 1590), que desenvolve a cirurgia operatória. Em 1545, Paré escreve seu primeiro tratado sobre “O Tratamento das Feridas de Arcabuz” e posteriormente vai abordar vários assuntos de cirurgia, inclusive de odontologia. É considerado o fundador da cirurgia bucal, o primeiro cirurgião odontólogo da idade moderna. As cáries eram vistas por ele como uma erosão em cujo processo destrutivo os “vermes” tinham papel importante (RODRIGUEZ, 1994).

A afirmação de que a cárie dependia de reações inflamatórias provocadas pelo contínuo crescimento do dente já era feita por Galeno em 131 –201 d.C., mas através de Paracelso, que

acreditava que o corpo humano deveria ser visto como um composto químico, esta pré-ideia é revivida nos séculos XIV a XVI, dando origem à Teoria vitalista na explicação das causas das doenças. Nos séculos XVI e XVII, passa a receber esta denominação por Barthez, da Escola de Montpellier. Ele dizia que existia, ao lado da alma pensante, um princípio vital, cujas afecções criavam moléstias. A cárie era assim concebida como uma afecção dos ossos, com inflamação e destruição do tecido duro (a cárie se processaria de dentro para fora) (SOUZA, 1955; NEWBRUM, 1988).

Já no século XVIII, passa a ser utilizado fluentemente nas clínicas, salas para observação e dissecação de cadáveres (FOUCAULT, 2001). A profissão médica é, então, exercida através de três categorias: os médicos propriamente ditos, que recebem sua formação nas universidades e são considerados a elite, gozam de prestígio e bons honorários. Depois vêm os cirurgiões, incorporados a Confraria de São Cosme ou colégio Geral de Cirurgiões. As intervenções cirúrgicas, em grande parte, são consideradas indignas ao médico, este grupo limita sua tarefa a aplicações de emplastos e unguentos, cauterizações, tratamento de feridas e abscessos. O terceiro escalão de médicos pertence aos barbeiros, cirurgiões-barbeiros, sangradores, tira-dentes, curandeiros e charlatões, que eram indivíduos com conhecimento empírico e de pouca cultura. Em espetáculos públicos com venda de poções milagrosas e dentaduras, atuavam realizando sangrias, aplicações de ventosas, extrações dentárias e pequenas operações curativas, além de corte de cabelo e barba (ANDRADE, 1999).

A área de atenção à saúde dá um salto de qualidade em praticamente todos os campos, muitos cirurgiões destacam-se por suas descobertas. Aperfeiçoava-se a arte da odontologia restauradora, protética e endodôntica. Esta “arte” é exercida majoritariamente por barbeiros-cirurgiões (ANDRADE, 1999) e em meados do século XVIII, Pierre Fouchard (1678 – 1761) vai agir para tornar a odontologia reconhecida como profissão. Publica “Traité des Dents”, onde

revela detalhadamente sua técnica. Defende a Teoria Vitalista, dominante na época e até metade do século XIX, dizendo que a cárie dos dentes é como uma doença dos ossos, visto que os dentes eram considerados ossos, a cárie “é uma moléstia que os destrói” (SOUZA, 1955).

Fauchard considera duas as causas da doença: externa e interna. A causa interior dependeria dos vícios da linfa maligna em quantidade ou qualidade, o sangue nas disposições inflamatórias, o regime de vida, o leite das nutrizas, as paixões violentas, os temperamentos pituitários ou pletóricos, as mulheres grávidas e a icterícia, em sua falta, excesso ou abundância “...trate-se da loucura ou do apodrecimento bucal, é sempre uma certa forma de discurso encontrando a mesma fonte e inspiração...” (BOTAZZO, 1998). As causas exteriores são enumeradas como sendo: os vapores que se elevam dos pulmões e do estômago, as porções de alimentos retidos entre os dentes, o frio e o calor, as injúrias do tempo, os esforços sobre os dentes, os remédios tópicos, o uso de tabaco, das doçarias e das frutas ácidas e adstringentes, as quedas e os golpes violentos, a negligência e o mercúrio

Não necessita, por ora, de maior emoção que a de encontrar, e justo nestas causas exteriores, a referência aos detritos alimentares, aos açúcares e à negligência do doente, cuja composição dos termos é explosiva e resultaria em certa e consolidada base a dar sustentação ao discurso odontológico moderno (BOTAZZO, 1998).

Porém, Fauchard leva em consideração como fatores causais também as paixões, o temperamento, o regime de vida, fatores completamente esquecidos pela etiologia da doença ao longo de sua história, mas que atualmente parecem entrar novamente em cena na pesquisa científica, talvez uma protoideia perdida no tempo.

Segundo Botazzo (1998), Fauchard foi praticamente ignorado durante todo o século XVIII e é somente recuperado mais adiante, não pelo conteúdo dos seus escritos, mas porque “...sua obra cumpria a função de proporcionar identidade à nascente corporação dos dentistas...”.

A boca fazia parte do discurso e pensamento médico da época (estomatológico), fato que não ocorre mais na atualidade, daí a necessidade de classificação e organização de coletivos diferenciados já no século XIX. Então, pode-se atribuir a Pierre Fouchard, considerado o pai da odontologia moderna, a responsabilidade por aproximar, de modo precoce, os cirurgiões bucais e os que praticavam uma arte bucal. Sistematizou os conhecimentos de então sobre a cavidade num corpo teórico que deveria proporcionar maior eficácia a uma intervenção clínica “...não toma nem a doença nem o doente geral como seu objeto mas, ao contrário, é apenas um lugar doente que lhe servirá de emulação”.

Somente a partir de 1880, na França, é que discursos odontológicos propriamente ditos, com pretensão científica, vêm à luz. A idéia de que o exercício da profissão havia começado nos salões dos barbeiros, seguindo desta forma, até se tornar ciência (pensamento que serve como justificativa para consolidar a arte dentária como coisa específica e separada da arte médica) é contestado por autores que abordam que esta “crença histórica” não condiz com a realidade, pois se existiram dentistas como que uma especialidade médica já nos séculos XVIII e XIX, não significa que existissem em tempos históricos anteriores conformados enquanto tal “...se a odontologia se considera nascida no dia em que surgiram o livro, a associação e a escola...”, a estomatologia (como ramo da medicina é encontrada em países como Rússia, França, Itália e Espanha.) se vê nesta condição de outra maneira: “...podemos dizer que a Estomatologia não nasceu verdadeiramente senão a partir do momento em que a anatomia foi cultivada na Europa, e quando a organização da boca foi conhecida nos seus detalhes íntimos...” (BOTAZZO, 1998).

No outro lado do oceano, além Europa em 1766, Robertt Woofendale é o primeiro dentista profissional a desembarcar na América do Norte. O advento da revolução Francesa e todo o processo conturbado no princípio do século XIX, faz com que os EUA levem vantagem no desenvolvimento da odontologia “...por volta de 1830, a maioria das grandes cidades americanas

já contavam com cirurgiões-dentistas residentes...” (ANDRADE, 1999). Nasce em 1840 a primeira escola de odontologia do mundo, a Baltimore College of Dental Surgery, tinha cinco alunos e o curso durava dois anos. No mesmo ano também é formada a primeira Associação Nacional da categoria, a American Society of Dental Surgeons (ASDS). Nesta época ocorre a publicação do primeiro Jornal especializado – The American Journal of Dental Science (PÉCORA et al., 1996).

No Brasil, os primeiros “barbeiros cirurgiões” tiveram seu ofício regulado em 1521 através de ato real do Regimento Físico Mor de Portugal. A partir de 1782, os “tiradentes” ficaram sujeitos à fiscalização do Senado, da Câmara e das Entidades piás. A primeira “carta de dentista” foi concedida a um português em 1811. Os dentistas desta época formavam-se na Europa, eram feitas coroas metálicas, obturações com ouro e chumbo, limpeza e extração. Sebástian Fernandez de Oliveira foi o autor do primeiro livro escrito no Brasil “Avisos Tendentes à Conservação dos Dentes e sua substituição” em 1829. Em 1850 é criada a junta de Higiene Pública, responsável por ações saneadoras e pela regularização de profissionais formados em universidades estrangeiras. Os candidatos a receber títulos de dentista faziam exames nas faculdades de medicina da Bahia ou Rio de Janeiro. Por esta época, muitos dentistas vão estudar nos EUA em razão da evolução técnica e científica registrada naquele país (FERREIRA, 1998). O Decreto Imperial 9311, de 25 de outubro de 1884 (dia do dentista) constitui oficialmente os cursos de odontologia anexo às faculdades de medicina do Rio de Janeiro e Bahia (NARVAI, 1997). Segundo Guimarães (1961) “...a nossa formação cultural, recebendo influxos diretamente da Europa, demorou trinta e nove anos para seguir o exemplo dos Estados Unidos no tocante à formação de cirurgiões-dentistas...”.

## 6.1 DA PRÁTICA À TEORIA

Na teoria, o fator acidez passa a ser considerado como etiologia para a doença cárie gerando a Teoria Química com Mitchell, em 1796 e Palmey em 1821. Estes autores desenvolvem o pensamento de que a cárie era resultante da ação dissolvente dos ácidos sobre os sais de calcário. Eles consideravam que a doença iniciava-se na superfície do esmalte, em locais onde a comida apodrecia e adquiria um poder de decomposição suficiente para produzir a cárie quimicamente. Magitot em 1866, afirma que há ácidos que atacam uniformemente os tecidos dentários e demonstrou que a fermentação do açúcar causava a dissolução do material mineral *in vitro*. Este pensamento, apesar de certa repercussão na França, não foi totalmente aceito por alguns cientistas que contestaram como único fator de cárie, especialmente Andrieu, Underwood, Milles (SOUZA, 1955; NEWBRUM, 1988).

Os debates acerca de odontologia/medicina acontecem até o princípio do século XX na Europa. Nesta época ainda não haviam sido delineados códigos de conduta moral para o conjunto das profissões liberais - comércio confundia-se com atividades cotidianas de consulta. O exercício da arte era livre na França e na maior parte dos países ocidentais e o sinônimo de dentista podia se confundir com “charlatão”. Durante muito tempo, e até que a regulamentação estatal desse o monopólio da prestação dos serviços a uma categoria de trabalhadores, os cuidados bucais eram indistintamente prestados por médicos, cirurgiões e grande quantidade de prestadores informais. Esta realidade irá influenciar o modelo pedagógico, que por volta de 1900, tem no componente “prática” sua base formadora para o cirurgião-dentista, apoiado num recorte tecnicista, liberal e odontocêntrico. Dizia-se que

se a prótese é uma arte que tem certas relações com a medicina, se é obrigado a reconhecer que tem mais ainda com as ciências mecânicas. A odontologia não deveria, assim preocupar-se com a

formação enciclopédica do seu profissional, atributo reservado às outras profissões e à medicina sobretudo (BOTAZZO, 1998).

Percebe-se, então, que a odontologia veio se organizando sem dar grande importância aos aspectos científicos da profissão e com uma grande tradição de não-legalização de sua prática. Assim, o dentista traz do século XIX a característica de artesão “...um técnico – talvez o primeiro estabelecido da atenção médica – interpretado pela população como alguém que irá realizar um trabalho que começa e termina no ato executado...” (FREITAS, 1995). Desta forma, no campo da técnica a odontologia dá sinais de franco desenvolvimento: o dentista francês Regnard, em 1818, publica uma técnica de restaurar dentes com amálgama; Horace Wells descobre uma nova aplicação para o gás do riso (óxido nitroso): a anestesia; em 1856, passou-se a utilizar o cimento oxidocloreto de zinco; em 1867 a guta percha passa a ser utilizada como material odontológico; em 1895, Wilhelm Roentgen preconiza a utilização dos Raios X (PÉCORA et al., 1996). A utilização de todo aparato técnico restaurador forma-se neste século e continua, com muita ênfase, avançando durante todo o século XX.

Paralelo a este processo e confirmando a proto-ideia (FLECK, 1986) do verme, a “descoberta” do micróbio da cárie ao final daquele século vem embasar “cientificamente” a profissão nascente na ideia da uniausalidade. A biologização do conceito de causa entrelaça-se com a biologização da odontologia e faz seu entendimento como tal até os dias atuais. Serve grandemente para “culpar a vítima”, quando atribui ao indivíduo a responsabilidade única pela sua saúde, desonerando o Estado capitalista da causalidade social. Assim, o fator micróbio começa a ser admitido na etiologia da cárie, ainda de forma sublime, a partir de 1843 por Erdl que descreveu parasitas filamentosos na superfície dos dentes. Em 1847, Ficinus deu o nome à bactéria de *dentícola*. Eles diziam que estas bactérias causavam a decomposição do esmalte e conseqüentemente da dentina, mas não explicavam de que modo. Nasce, desta forma, a Teoria

Microbiana ou parasitária. Uma gama de cientistas desde Ficinus passam a construir esta teoria que seria o princípio da Teoria químico-parasitária de Miller (NEWBRUM, 1988).

A partir das correlações de Leber, Rottenstein, Underwood, Milles, de que os ácidos seriam produzidos por micróbios, nasce a Teoria microbiana específica (SOUZA, 1955). Leber e Rottenstein em 1867 afirmaram que os micróbios eram fundamentalmente copartícipes para originar as cáries (MEYER, 1958). Descreveram um microorganismo específico, o *Leptothrix buccalis*, em canalículos de dentina cariada e o associaram como responsável pelo alargamento destas estruturas (NEWBRUM, 1988).

Assim, juntamente com a era bacteriológica coroada nos trabalhos de Pasteur e Kock, Willoughby D. Miller em 1890, concebe métodos de isolar, corar, identificar bactérias nos laboratórios de Koch, identificando 22 tipos de microorganismos. Cita como principal causador da doença o *Lactobacillus acidóphillus* e concebe a Teoria químico-parasitária para explicação de causalidade da cárie (SHAFER, HINE, LEVY, 1979). Galipe e Vignal na França e Goadby na Inglaterra e Arkoevy na Áustria também desenvolveram pesquisas neste sentido, isolando microorganismos que teriam relação com a cavidade cariada.

Miller (1890) concebia o processo de formação da cárie como consistindo de dois distintos estágios: "...descalcificação, ou amolecimento do tecido, e dissolução do resíduo amolecido...". Ele preconizou que os ácidos produzidos no processo de fermentação são derivados quase totalmente de partículas de amido e sacarina que estão grudados nos centros de retenção e acredita que amido e açúcar têm quase a mesma função no processo, destaca o pão e a batata como alimentos cariogênicos. Esta fermentação produz, na maioria das vezes, ácido láctico que trabalha rapidamente sobre o dente descalcificando o tecido. Em investigação feita em dezoito dentes cariados obteve como resultado: quatro diferentes tipos de bactéria presentes em todos; o quinto, em oito dentes e o sexto, em cinco.

Miller (1890) destaca como fatores predisponentes à cárie: a estrutura dos dentes, que segundo ele, “...tem o papel mais importante como uma causa predisponente de cárie dental (desenvolvimento pobre, moleza, dentes porosos, com maiores espaços interglobulares)”; “como segundo fator anormal profundidade das fissuras ou forames cegos”; “fissuras ou rachaduras no esmalte”; “apinhamento de dentes, posição irregular”; “uma recessão ou afrouxamento da gengiva no pescoço dos dentes permitindo entrada de alimentos”; “gravidez”; “herança”; “relação com doenças gerais como reumatismo, gota, diabetes, gastroenterites, câncer no estômago, tuberculose,...”. O autor também discorre sobre relações com condições climáticas e geográficas e a influência da civilização, onde a deterioração dos dentes acompanharia o progresso da civilização, seja pelo modo de vida das raças não civilizadas, desenvolvimento do corpo, ossos (incluindo dentes), ou pela influência da qualidade da comida, algo que não mereceria ser subestimado.

Como toda teoria científica se faz através de um processo coletivo de construção do conhecimento, Miller apoiou seus estudos nas descobertas anteriores de Pasteur, que identificou que os microorganismos transformavam açúcar em ácido lático no processo de fermentação; em Magitot, com sua teoria química; e em autores como Leber, Rottenstein, Underwood e Miles da teoria parasitária (NEWBRUM, 1988). Desta forma, delineia-se a principal marca da “odontologia científica” e o princípio de uma nova era na profissão: a época da bactéria como carro chefe da etiologia da doença. De acordo com Fleck (1986), a transformação do estilo advinda do descobrimento de fatos e a posterior coerção e construção teórica, fazem parte do processo de conhecimento e cristalizam um Coletivo de Pensamento e um Estilo de Pensamento.

Confere-se aqui, a importância da circulação intercoletiva de idéias, pois o pensamento que circula se transforma, passa a ser compartilhado e a influenciar na formação de outros conceitos, concepções e hábitos de pensamento. Oferece, assim, novas possibilidades de

descobrimentos e cria fatos novos “...é o significado epistemológico mais importante da circulação de pensamento intercoletiva...” (FLECK, 1986). Identifica-se a relação na construção do pensamento da medicina com a odontologia, através da circulação intercoletiva de idéias e do macro estilo de pensamento científico que tem relação direta com o momento histórico-social.

## 6.2 TEORIAS E PRÁTICAS PÓS MILLER

Como profissão, já na primeira década de 1900, a odontologia se firma na Europa e Estados Unidos. A partir de 1940 as resinas acrílicas tornam-se mais populares para a confecção de dentaduras. Como reflexo do alto grau de dispensa médica por problemas dentais de recrutas para a II Guerra, as faculdades norte americanas passaram a incluir em seus currículos a disciplina de odontologia social. Neste mesmo tempo, a alta rotação começa a ser utilizada pelos dentistas. No pós-guerra acentuou-se a supremacia tecnológica americana também na odontologia e as especializações são altamente difundidas. Mais duas teorias com referência à etiologia da cárie são estruturadas.

A primeira delas é a Teoria Proteolítica pensada por Gottlieto em 1947. Esta teoria concede mais preponderância ao processo de destruição de albuminas do que ao de descalcificação. É preconizado que os microorganismos proteolíticos iniciam sua obra destruidora (principal microorganismo – *Estafilococos dourados*) com a destruição primária da substância orgânica do esmalte privando, assim, a matéria inorgânica, em certo modo, de sua base (MEYER, 1958). Ou seja, os elementos orgânicos da estrutura do dente proporcionariam as vias iniciais para a invasão pelos microorganismos ou seus produtos (LEGLER, MENAKER, 1984). O ataque de enzimas proteolíticas seria desferido nas lamelas, bainhas dos prismas, tufos e

paredes dos canalículos dentinários. Frisbie em 1944 também descreve a cárie como um processo proteolítico envolvendo despolimerização e liquefação da matriz orgânica do esmalte. Pincus em 1949, sugeriu que microorganismos proteolíticos primeiramente atacavam os elementos protéicos tais como cutícula dentária e então destruíam as bainhas dos prismas (GUEDES-PINTO, 1988).

A Segunda é a Teoria da Proteólise-quelação que preconiza que o cálcio das estruturas dentais seria eliminado na forma de quelatos solúveis em pH neutro ou alcalino. Esta teoria considera a cárie como uma destruição dos dentes pelas bactérias, enquanto o ataque inicial é essencialmente nos componentes orgânicos do esmalte. Os produtos decompostos desta substância orgânica possuem propriedades quelantes e conseqüentemente dissolvem os minerais do esmalte (o agente quelante é uma molécula capaz de ligar-se e apreender-se a um íon metálico em uma alça muito forte e formar um anel heterocíclico). Schatz em 1957 concebe o processo cariioso como “...provocado pela ação ácida, resultante do metabolismo de carboidratos por microorganismos, levando à desmineralização das estruturas orgânicas do dente...” (GUEDES-PINTO, 1988).

Deste debate teórico, entre os pensamentos acerca da etiologia da cárie no princípio de século XX, a Teoria Microbiana Específica ou Teoria Químico-parasitária de Miller é aceita pelo coletivo de pensamento “odontológico” como a teoria mais próxima da verdade científica, para não dizer que passa, a partir daí, a vigorar como a própria “verdade científica”. Ainda na primeira década de 1990, grande parte dos autores têm-na como parâmetro teórico basal para etiologia da doença. Esta visão unicausal desenvolve-se entrelaçada à prática odontológica dando sustentação à sua época de classissismo (FLECK, 1986) ou à construção desta ciência “normal” (KUHN, 2000), onde os fatos servem para cristalizar o estilo de pensamento, pois “...a meta de todas as ciências empíricas é a elaboração deste ‘solo firme dos fatos’...” (FLECK, 1986), que devem localizar-se na linha dos interesses intelectuais do seu Coletivo de Pensamento.

Desta maneira, parece que a visão simplificada do modelo unicausal de doença, centrado na bactéria, encaixa-se perfeitamente bem aos padrões de prática odontológica estabelecidos e, portanto, às exigências da profissão. Pereira (1968) refere-se à formação do dentista no Brasil com “...muito preparo técnico e suficientes inovações artísticas, mas desprovidos de motivações intelectuais e de inquietações pela investigação...”, denotando a grande ênfase na tecnificação e tecnologização da profissão. Guimarães (1961) destaca que em novembro de 1959, trinta e três faculdades de odontologia tinham autorização para funcionar, sendo que 50% do total estava ligado, administrativamente, a cursos de farmácia, recebendo a denominação de “Faculdade de Farmácia e Odontologia”. Mas embora regras e regulamentações existissem para preservar o nível superior, tais regras para a criação de institutos de formação superior

nem sempre foram obedecidas, e o resultado foi a vida efêmera de muitas escolas ou a predominância de condições não satisfatórias...considerada mais arte que ciência, mais habilidade manual que formação científico-cultural, em seus primórdios no Brasil a odontologia não gozou de posição de destaque. De certo modo considerada sub-profissão, eram minguadas as exigências relativamente à formação daqueles que deveriam professá-la...as cadeiras de formação científica, as cadeiras básicas eram ministradas em quinze dias, e raramente acompanhadas de ensino objetivo (GUIMARÃES, 1961).

Esta contextualização da formação profissional calcada na prática e com significativa distância da teoria científica, passa a experimentar transformações e estrutura-se concomitante à medicina, mais propriamente a partir da década de 1960, no modelo Flexneriano de ensino universitário. Estas transformações acompanham as mudanças experimentadas pela sociedade brasileira, que expressa acentuado crescimento econômico, industrial e urbano, marcado por imensas desigualdades sociais, tornando-se mais complexa e com elevada tecnologia. Com um crescimento notável no número de cirurgiões-dentistas em atividade no país, forma-se forte

corporação que impulsiona a criação do Conselho Federal de Odontologia (CFO) e os Conselhos Regionais (CRO) em 1964 (NARVAI, 1997).

Mas, longe de impulsionar a odontologia para uma cultura científica de uma forma totalizada, o modelo Flexneriano acentua o pensar mecanicista, baseado em alta tecnologia e especialização e numa prática distante da realidade social, ou mesmo de forma a negá-la. Em meados dos anos 90, o Brasil concentra cerca de 11 (onze) por cento dos cirurgiões-dentistas em atividade no mundo. Apesar disto, a prática odontológica sofre variadas críticas por não conseguir sintonia com as necessidades do conjunto da sociedade brasileira

a proporção cirurgião-dentista por habitantes chegou a 1 CD para 1287 habitantes em 1992, segundo o CFO...a proporção de 1 CD para 2000 habitantes, parece ser adequada aos países, de modo geral...o Brasil apresenta um indesejável desequilíbrio estrutural na distribuição dos CDs pelas macrorregiões...estima-se que 70% dos serviços odontológicos produzidos no Brasil são financiados em âmbito privado...o que se verifica, analisando o conjunto da força de trabalho, é que profissionais formados segundo um elevado padrão de qualificação científico-técnica, vêm realizando no dia-a-dia, como estratégia de sobrevivência no setor privado e porque não têm outra possibilidade no setor público, procedimentos básicos cujos requerimentos de qualificação ficam muitíssimo aquém da formação recebida (NARVAI, 1997).

Marcos e Mendes (1985) destacam a necessidade da reversão do caráter eminentemente curativo da odontologia flexneriana “...torna-se imperativo gerar e difundir uma odontologia capaz de substituir a prática hegemônica atual, superando-a radicalmente e fazendo emergir um novo paradigma profissional...”, calcado na “...simplificação dos elementos, a ênfase na prevenção e a desmonopolização do saber odontológico...”. Concluem que a medicina científica se institucionalizou através da ligação orgânica entre o grande capital, a corporação médica e as universidades e que a odontologia, como especialização médica, apreende também este paradigma, denominado de odontologia científica ou odontologia flexneriana. Desta maneira, é

caracterizada pelo biologicismo, “...que pressupõe o reconhecimento, exclusivo e crescente, da natureza biológica das doenças e de suas causas e conseqüências...”; “...pela natureza individual de seu objeto, pela concepção mecanicista do homem, pela crescente corporização do conhecimento em tecnologia de alta densidade de capital, pela dominância de especialização, pela seletividade de sua clientela e pela exclusão de formas alternativas de prática...”. Portanto, as faculdades de odontologia brasileiras poderiam ser consideradas espaços de difusão ideológica de uma prática destituída de função social (o que Fleck denominaria de coerção de pensamento) e estaria em crise, dado sua ineficácia, ineficiência, desigualdade de acesso e iatrogenicidade.

Este modelo de prática médica passa a conflitar com a necessidade de diminuição de custos, aumentada pela alta tecnologização profissional, e com a falta de coerência na resposta às doenças chamadas “modernas” e no aguçamento da determinação social das enfermidades. Novas práticas e novas teorias parecem fazer-se necessárias para o corpo odontológico. Coletivos de pensamento passam a conflitar na maneira de pensar a prática odontológica. No Brasil dos anos 1980, acompanhando todo um momento de mobilização social pelo fim da ditadura e eleições diretas já, eclode nas Conferências Nacionais de Saúde a constatação de que os recursos humanos em odontologia eram inadequados para as resoluções dos problemas de saúde bucal da população brasileira “...caracterizou-se, neste evento, a odontologia brasileira como ineficiente, ineficaz, apresentando um caráter mercantilista e monopolista com enfoque curativo e de baixa cobertura...” (PERES, 1995). É fomentado desta maneira, o movimento de saúde coletiva ou odontologia coletiva. Com isto, nova prática de atenção à saúde, calcada na prevenção e ações de saúde pública de larga escala populacional, passa a ser proposta. Mas apesar disto e do “..modismo preventivista verificado de poucos anos para cá, os currículos de curso continuam assentados nas velhas bases curativo-reparadoras...” (GARRAFA, 1993). Segundo Rosseti (1999) “...a nós, odontólogos, nos mostraram uma ciência teórica com muitas bases científicas e de

forma fragmentada...não nos ensinaram a pensar, que seria a melhor coisa a fazer com um aprendiz de doutor: ensinar a pensar...”

Esta nascente odontologia coletiva aciona os dados e evidências epidemiológicas, que começam a fazer parte da realidade da profissão. Num primeiro momento em pequena escala, ganhando força com a constatação da mudança nos padrões da doença cárie, primeiramente nos países desenvolvidos e posteriormente, também, nos periféricos. A diminuição do CPO-D (dentes cariados, perdidos e obturados) aos 12 anos revela que a visão, tão somente biologicista da doença cárie e a prática corroborada com este pensamento, não traz uma resposta plausível a esta nova realidade assim posta. Os fatores sociais forçam sua permeabilização na odontologia, mesmo que baseado em uma epidemiologia utilizada como instrumento pouco debatido “...a odontologia parece ter se assenhoreado de suas técnicas sem uma discussão mais profunda, numa apreensão apenas parcial deste ramo do conhecimento...em função da visão de mundo – ou falta dela - que tem a odontologia...” (FREITAS, 1995). Aprofunda-se então, e apesar da visão biologicista hegemônica, as ações preventivas com amplo espectro de ação em larga escala populacional e as pesquisas que trarão respostas também no campo da odontologia social ou coletiva.

Assim, as complicações advindas deste conflito refletem-se na teoria e na prática da última década do século XX. A conceitualização da multicausalidade biologicista até o momento concebida como “verdade científica” passa a ser colocada em xeque, tanto pelo que pode chamar-se de cientista constituidor deste Estilo de Pensamento, como pelos que advogam uma odontologia com caráter social. A busca pela explicação deste fenômeno de declínio da doença passa a tomar espaço privilegiado nas cabeças pensantes da ciência odontológica. Esta procura faz com que muitos autores adotem uma explicação simplista, centrando a análise unicamente na disseminação de fluoretos nas últimas décadas. Fugindo deste referencial, outros autores adotam

uma visão mais totalizadora do processo, associando este fator como um dos muitos determinantes que podem explicar esta mudança, não como o único. De qualquer forma, o impacto sobre a “ciência odontológica” estabelece-se numa tendência à transformação do estilo.

Desta maneira, cabe a este trabalho de pesquisa investigar os caminhos por onde passa esta ciência denominada biologicista, visto que sustenta-se primeiramente no fator bactéria e como segue a construção deste macro-Estilo de Pensamento. A análise deste caminhar coletivo da ciência ou Estilo de pensamento hegemônico passa pelo “descobrimento” dos fatos científicos, consolidação de coletivos de pensamento com uma linguagem própria e um ver dirigido e coercitivo. O apontamento, após o aparecimento das crises que ressaltam as contradições e complicações, de tendências à transformação do estilo é o que pretende-se ver discutido nos próximos capítulos.

## 7 SEGUINDO A CONSTRUÇÃO DO ESTILO DE PENSAMENTO

Nas fases mais avançadas do capitalismo, prevalece o princípio de que a ciência pode, isoladamente e por si só, dar solução para os problemas da população, afastando então “a causalidade social” e considerando o indivíduo como responsável pela sua própria saúde. Esta é a concepção da medicina científica (MENDES, MARCOS, 1985).

Neste capítulo do trabalho, onde foram desenvolvidos análises baseadas nas bibliografias das disciplinas de dentística operatória, patologia e cariologia, constatamos que o delineamento da teoria sobre a etiologia da cárie até meados da década de 1990, refere-se ao que alguns autores denominam de “odontologia científica” em seu momento de cristalização. Segundo Fleck (1986), sendo o conhecimento a “...criação social por excelência...”, “...a tradição, a formação e o costume dão origem a uma disposição para perceber e atuar conforme um estilo, quer dizer, de forma dirigida e restrita...”. Então tudo que está fora destes parâmetros de visão não consegue ser percebido como “verdade científica” por este Coletivo de Pensamento. Caracterizar este Estilo de pensamento em sua fase de classicismo é meta base referida deste capítulo.

Alguns momentos históricos do desenvolvimento da odontologia enquanto ciência, na construção e incorporação de fatos por um coletivo de pensamento, o significado e a consistência da tendência à persistência deste estilo e as complicações trazidas pela realidade que passam a esbarrar nos moldes tradicionais de pensamento, merecem ser observados para que se possa compreender esta construção científica e esta mesma ciência nos dias atuais. O significado do que denomina-se de “fatos”, traduzidos por coletivos de pensamento que começam a construir e

solidificar determinado estilo de pensamento que caracteriza a profissão odontológica, devem ser observados como os pontos nodais nesta construção.

A odontologia como ciência e seu pensamento acerca da etiologia da doença, âncora de sua existência, nasce juntamente com a medicina “científica” e todos os seus conceitos. Passa a se autonomizar enquanto “ciência para si”, a partir do momento histórico em que a sociedade capitalista “moderna” se desenvolve, e a “descoberta” das bactérias trazem a “resposta científica”, fácil e natural à ciência nascente. Ainda hoje, escolas/países, concebem a profissão (formação) de forma distinta, uns como apêndice da medicina, outros como ciência autônoma, mas seu tronco formador não difere no conteúdo científico. O dilema sempre vivido pela profissão - odontologia: arte ou ciência, leva a um impasse talvez somente resolvido quando esta profissão, envolta em numerosas técnicas e conceitos, veja modificado seu caráter de cura e de compreensão de si mesma, quando a cura já não se demonstre mais prioritária e a compreensão de si mesma, então, se dê em outro patamar, infinitamente distinto do atual.

Quando os povos “civilizados” deram-se conta do severo e generalizado acometimento da doença nestas sociedades “modernas”, a medicina parece que passa a desconhecer a maneira de entender e tratar uma doença que convivia com o ser humano desde a sua pré-história. Desta maneira, quando a etiologia da cárie passa a realizar-se, o momento da descoberta de seu relacionamento com o avanço da “civilização” no mundo, através dos diferentes povos, talvez seja o aspecto mais preponderante deste conhecimento e possivelmente, um dos menos explorados. Este “por explorar” ainda persiste como pré-ideia até os dias atuais, quando este pensamento renasce no confronto da realidade, expressada em dados estatísticos, com a velha tradição “científica”, biológica, reducionista e individual.

A “descoberta” da relação da doença cárie com o agente causal bacteriano no final do séc. XIX, significou um salto qualitativo para a odontologia, adaptada ao pensamento de sua época, a

era bacteriológica. Este conceito unicausal sobrevive por longas décadas e de forma modificada como uma multicausalidade biologicizada, até hoje. Ao mesmo tempo que passa a dar o formato da nascente profissão, esta proposição pode ter significado uma resposta simples e positiva e servido apenas para mistificar a relação do conceito com o processo civilizatório e as sociedades modernas, mascarando o contexto social da doença, apesar de construir-se como conceito cristalizado na “odontologia científica”.

Então, para a construção/identificação deste Estilo de Pensamento, utilizou-se a análise da “ciência de revista e de manual”. Fleck (1986) caracteriza esta “ciência de manual” como a ciência especializada. Segundo Fleck, a ciência dos livros textos serve para a iniciação conforme métodos pedagógicos concretos. Assim, a ciência de manual não é o resultado da soma de vários trabalhos de revista, mas se propõe a um sistema fechado através de eleição e combinação ordenada dos trabalhos individuais. Consiste na comprovação da adequação estilística de um saber. A idéia debatida num círculo esotérico (capítulo 3, p. 37), adquire valor supra individual e se converte em axioma e em pauta de pensar (não se encontra o autor de uma idéia surgida durante a discussão e a crítica). Os conceitos, desta forma, se convertem em dominantes “...se convertem em coerção de pensamento, que determina o que não pode pensar-se de outra maneira, o que deve ser desatendido ou ignorado e onde há que buscar com redobrada atenção. A disposição para o perceber orientado se consolida e adquire uma forma definitiva...”, onde a metodologia determina o Estilo de Pensamento.

Para tanto, numa breve avaliação de autores considerados como “clássicos” encontrados na biblioteca setorial de odontologia da UFSC e outras, em análise à “ciência de manual”, procura-se traçar o perfil da causalidade da doença cárie no último século, desde a época das descobertas da bactéria. Através do alinhamento do pensamento em sua constituição e como

constituído, procuramos delinear seus passos como em direção à um Estilo de Pensamento que se vai forjando, o Estilo de Pensamento hegemônico da odontologia ou “odontologia científica”.

Assim, o polimicrobismo, a partir dos trabalhos de Miller (1890), passa a ser considerado como causa essencial da cárie “...admitimos o polimicrobismo bucal como fator principal e a influência dos ácidos vindos do exterior como fator secundário...” (SOUZA, 1955). Como fatores predisponentes gerais são analisados a idade, o sexo, a zona, maternidade, constituição e alimentação; como locais as anomalias de estrutura e saliva e como acidentais as fendas do esmalte, reabsorções alveolares e abrasões.

Influenciados pelos estudos e as “descobertas” sobre as vitaminas na década de 1930, os autores das décadas seguintes destacam como relevante a relação vitaminas/formação dos dentes. Quanto à saliva, Souza (1955) defendia sua ação mecânica, quimiotóxica positiva, antissética e já fazia citações acerca do processo de recalcificação do dente através desta. Sobre alimentação, colocava que “...os povos que fazem uso de uma alimentação estimulante para o funcionamento das glândulas salivares (tubérculos, raízes vegetais,...) e provocando elevado coeficiente de alcalinidade, são justamente os que se libertam do flagelo dos nossos dentes...”. O açúcar não é considerado como fator essencial na formação da cárie, a alimentação age, na visão do autor, mais como ação química-ácida propriamente sobre a superfície dos dentes do que junto aos microorganismos na formação das cáries. A hereditariedade é tomada por este autor, como uma causa tão importante quanto ou mais que a alimentação “...os pais transmitem aos descendentes as suas qualidades físicas e até morais. Logo, pais de má constituição dentária só poderão legar aos filhos mau aparelho dentário...”.

Meyer (1958), fortalece o conceito de auto limpeza provocado pela ação mecânica de alimentos. Relaciona a cárie com o processo civilizatório do século XVIII em relação à mudança da alimentação principalmente no setor de hidratos de carbono e a incorporação do açúcar como

parte da alimentação básica; e ao abandono da amamentação materna naquele século. Já aventa o aumento da resistência do esmalte aos ácidos quando contém uma certa quantidade de flúor e o incremento de cárie na Inglaterra com o baixo conteúdo de flúor nos alimentos.

Bastos (1967) relaciona fatores de raça e civilização. Numa pesquisa desenvolvida nos EUA com 2928 crianças “brancas” e 2917 crianças “pretas”, entre 3 e 17 anos, as primeiras apresentaram índice de CPO-D 4,02 e as últimas 3,01. Acrescenta que nativos da África, América do sul e esquimós, ou seja, povos primitivos, são livres da doença. Este índice aumenta com a escala da civilização e relaciona-se fortemente à alimentação.

Neste caminho iniciado com a “descoberta” da bactéria como agente cariogênico, em 1890, aproximadamente setenta anos depois, 1960 - 1966 por Keyes, é comprovada a especificidade bacteriana na formação da cárie. Definitivamente responsabiliza-se o *Streptococcus mutans* por sua causação. A incorporação deste “fato” pelo corpo esotérico de cientistas e posteriormente pelo exotérico (cap. 3, p. 37), se deu ao longo de todo um período até sua aceitação pelo coletivo de pensamento dos dentistas como verdade “científica” no sentido da ciência popular, de Revista e de manual. Num corte histórico à década de 1960, percebe-se que os modelos explicativos de doença, a partir daqui, já baseiam-se na tríade ecológica de Laevell & Clarck, que ordenam as causas dentro de três possíveis categorias ou fatores: o agente, o hospedeiro e o ambiente. Ignoram a categoria social do homem, tornando-o eminentemente biológico, onde as relações sociais passam a ser naturalizadas, assim como os outros fatores. Caracteriza-se aqui também, uma forte influência da circulação intercoletiva de idéias (FLECK, 1986), especialmente entre teorias médicas e o pensamento odontológico, além de sua relação histórico-social.

Na construção do conhecimento científico, Fleck (1986) destaca que as pressuposições, os enunciados protocolares baseados em uma observação direta (dados), não são neutros ou seguem

um sistema de pensamento lógico, são adequados a um Estilo de Pensamento. Constata assim que “...o ver formativo exige estar experimentado num campo de pensamento...”. Somente com muita experiência, treinamento preliminar se “...adquire a capacidade para perceber imediatamente um sentido, uma forma, uma unidade fechada...”, ao mesmo tempo que o indivíduo-pesquisador “...perde a capacidade de ver qualquer coisa que contradiga esta forma...”. Fleck vai acrescentar dizendo que o perceber dirigido é o que constitui o componente principal do Estilo de Pensamento e é uma função do estilo. Portanto, “descobrir” os fatos, em boa parte dos casos, pode significar apenas ver, através de uma percepção dirigida, algo que se esteve à procura.

Assim, as soluções historicamente dadas pelos estilos são consideradas verdades, que estão completamente determinadas por estes estilos. A verdade, vista com perspectiva histórica “...é um sucesso na história do pensamento e dentro de seu contexto momentâneo, é uma coerção do pensamento marcada pelo estilo...”. Todo o fato tem uma tripla relação com o Coletivo de Pensamento: “...todo fato tem que situar-se na linha dos interesses intelectuais do seu Coletivo de Pensamento...”, ou seja, ter importância para este coletivo. O fato tem que “...fazer-se presente a cada componente como coerção do pensamento e também como forma diretamente experienciável...”, ou seja, convencer e servir de exemplo. O fato tem que ser expressado no estilo do Coletivo de Pensamento (FLECK, 1986).

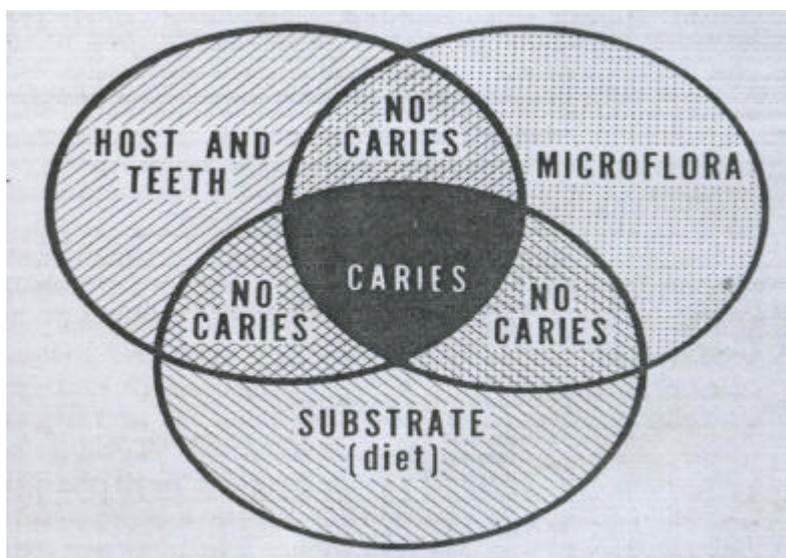
Desta forma, as pesquisas na década de 1960 estiveram voltadas para identificação de microorganismos importantes no processo de causação da doença, com ênfase no *Streptococos* do grupo mutans. Além disto, tão necessária quanto esta identificação tornam-se lógicas as investigações de estratégias para o controle da doença tendo como objetivo primário a eliminação do microorganismo através de produtos antimicrobianos ou sua prevenção através da vacina. Analisamos três publicações de Keyes, que já seguindo este modelo explicativo vão revolucionar

o campo das teorias de causação da doença e massificar-se nas décadas seguintes como “modelo etiológico” de cárie.

Keyes (1960), em pesquisa com hamsters, refere que os fatores mais frequentemente investigados no acometimento da suscetibilidade à doença cárie incluem bactéria, fatores genéticos, hormonais e nutrição. Os resultados deste estudo em hamsters e ratos “...demostram que esta flora que os animais possuem e adquirem tem um importante efeito no subsequente desenvolvimento de cáries e seu nível de atividade. Este resultado também indica que uma flora indígena “cariogênica” pode ser transmitida entre membros da mesma raça...animais cárie ativos e inativos tem sido observados sob numerosas condições laboratoriais e frequentemente tem sido classificados como suscetíveis e resistentes...”. Fica, então, estabelecido o caráter infecto-contagioso da doença cárie.

Numa publicação de 1968, Keyes conclui que “...o potencial de alguns streptococos para induzir as placas e cáries multisuperficiais, têm sido conclusivamente estabelecidos em animais e humanos...”. Neste estudo o *S. mutans* é apontado como importante responsável pela virulência em toda extensão da boca. Em 1969, Keyes desenvolve a tríade etiológica “...a desmineralização, proteólise e invasão microbiana dos dentes (cárie dental) seguem interações entre três essenciais grupos de fatores: substrato oral, em grande parte de resíduos de comida, certos tipos de bactérias e suscetibilidade do hospedeiro...”.

### Tríade de Keyes



O autor segue identificando que a sacarose favorece certos tipos de processos de cárie mais que outros carboidratos

esta diferença aparece por ser relacionada à insolubilidade, polissacarídeos aderidos (alto peso molecular do dextrano) que é formado durante o metabolismo da sacarose pelo streptococos, por exemplo, *Streptococos mutans*...este *Streptococos* não produzem dextrano em placas com outros açúcares e amidos...experiências clínicas têm mostrado que remoção mecânica de resíduos de comida da boca por escovas, jatos de água, ou bochecho são benéficos...algumas bactérias da placa convertem açúcar em reservas de glicogênio intracelular tal que eles podem fermentar por longos períodos de tempo (KEYES, 1969).

Sobre a vulnerabilidade do dente “...a partir de fendas oclusais (fóssas e fissuras) em dentes recém erupcionados são sítios de alta vulnerabilidade em pacientes jovens, estas regiões são frequentemente preenchidas com material restaurador convencional como uma medida profilática contra a cárie dental...”. De fúor constata que “...esmalte contendo flúor é menos vulnerável à cavitação...impressionantes benefícios podem ser achados com aplicação tópica, mas

opiniões diferem muito sobre a melhor formulação e procedimento...toda terapia de flúor é empírica, porque não sabemos a concentração ótima...”.

Esta tríade de Keyes, que segue o modelo da história natural de Leavell & Clarck, sobrevive como modelo etiológico até fins dos anos 80 e enquanto conteúdo basal no Estilo de Pensamento construído ao longo destas décadas, chegando como tradição consolidada até os dias atuais, podendo ser considerada característica marcante do macro-Estilo da “ciência odontológica”.

A partir da tríade, os autores também passam a focar as experiências de Vipelholm (instituição para doentes mentais no sul da Suécia) e Hopenwood House (orfanato na Austrália), que consolidam o açúcar como principal traço deste processo civilizatório, que caracteriza a expansão e agravamento da doença nos povos do mundo. Outros aspectos acabam por passarem despercebidos ou escanteados devido à obviedade desta relação causal, além de elevar o açúcar (sacarose) ao papel de causa mais importante da doença cárie. Além disto, de acordo com o interesse científico da época, diversas pesquisas laboratoriais com animais e observações clínicas passam a considerar como alvo prioritário de investigação científica a forte associação causal açúcar/microorganismo. A partir destes “fatos” transformados em verdade científica ou senso comum, o “discurso odontológico” pauta-se por eleger a sacarose o “arqui-inimigo” dos dentes e programas educativos combatem o uso desenfreado do açúcar “...parece lógico ter sido lançada uma forte campanha contra o açúcar e os produtos contendo sacarose...achava-se mesmo que a escovação dos dentes tinha um papel pequeno no controle da doença cárie e era considerada um procedimento cosmético...” (THYLSTRUP, FEJERSKOV, 1997).

Assim são constatados em trabalhos como de Goldman & Gorlim (1977), que ainda falam de influências de raça, maturação sexual, herança, gravidez, vitaminas como fatores gerais que influenciam no desenvolvimento das cáries, mas que focalizam a alimentação. Citam o trabalho

de Vipeholm para evidenciar a relação entre carboidratos e cárie. Ainda não indicam um microorganismo causal específico e evidenciam a relação do *Lactobacillus acidophilus* com a cavidade cariada, pelo número encontrado nas dentinas cariadas. Quanto ao nível sócioeconômico, referem-se a pesquisas feitas na Grã-Bretanha que tem como resultado maior prevalência de cárie em permanentes de crianças de escolas privadas. Talvez neste momento, o acesso a carboidratos ainda não tenha sido massificado, encontrando-se maior consumo de açúcar em crianças com nível socioeconômico superior. Os autores apresentam três fatores principais necessários ao desenvolvimento da doença: o agente cariogênico – carboidratos; saliva e microorganismos; mais dente susceptível. Acerca da ação do flúor, consideravam que “...deve ser metabolizado e integrado dentro do dente antes da erupção e também aportado ao dente depois da erupção, concentrando-se no esmalte exterior, pode conseguir o efeito máximo de reduzir em 50% a frequência de cárie...”.

Charbeneau (1978) relaciona mundo civilizado e dieta alimentar, “...a experiência de cárie em uma população parece ser grandemente em função da mudança da dieta alimentar de alimentos puros e não refinados, para alimentos altamente manipulados...”. Além deste fator que o autor considera o principal, leva em consideração idade – meninas apresentam mais cáries que meninos devido à erupção anterior; e raça - mais cultural que genético. Verifica-se aqui uma mudança em relação aos autores que anteriormente consideravam o fator genético em detrimento do cultural. Discorre sobre a multicausalidade, onde os fatores essenciais seriam dente, bactéria, substrato (sacarose) e os fatores modificadores: doenças sistêmicas, hereditariedade, saliva, vitaminas A e D, fluoretos, cálcio, fosfato.

Atribui-se, neste momento, a incorporação dos fluoretos à estrutura dental sua principal atuação protetora: resistência à carie em função da composição química do esmalte. Esta idéia faz surgir o conceito de dentes mais ou menos resistentes à doença cárie, especialmente após a

descoberta da associação de flúor nas fontes de água e a prevalência da doença. Desta maneira, os programas preventivos orientados pela saúde pública, já no bojo do pensamento de diminuição de gastos do Estado com a saúde, passam a refletir esta necessidade de “melhorar a resistência dos dentes”. Ainda de maneira empírica e movidos por estas razões equivocadas, já em 1945 nos Estados Unidos e em 1953 no Brasil, em Baixo Guandú/ES foram instalados os primeiros sistemas de fluoretação de águas de abastecimento público. O Brasil foi um dos primeiros países da América Latina a estabelecer a fluoretação da água, mas somente em 1974, foi sancionada a lei Federal 6050, regulamentada pelo decreto 76872/75, que dispõe sobre a fluoretação da água em sistemas públicos de abastecimento, tornando a fluoretação obrigatória em todos os municípios com estação de tratamento.

Hine, Levy e Shaffer (1979) fazem uma análise da pré-história de povos “não civilizados”, onde associam civilização e modernidade, e constataam que a cárie é uma doença da civilização. Afirmam que o negro tem menos cárie que o caucasiano e fazem forte correlação com hereditariedade e raça. Corrêa (1979) considera também: fatores genéticos, anatomia dos dentes, má posição dentária, fluoretos, água, alimentos e influência das condições socioeconômicas: hábitos alimentares e higiene. Além disto, aponta como influências: raça, sexo, idade, profissão, moléstias carenciais e debilitantes. Legler e Menaker (1984) levantam a problemática da cárie nos EUA, onde aproximadamente 15% dos dólares gastos por ano em cuidados de saúde, envolvem tratamentos dentários. Citam o estudo de Vipeholm, o de Hopenwood House, destacam a importância do uso de fluoretos e também reportam-se à cárie como uma doença da civilização “...nações altamente industrializadas com alta ingestão anual de açúcar e fácil acesso a alimentos processados, carboidratos refinados, refrigerantes e petiscos. Regiões mais remotas do mundo geralmente abrigam populações com índices de cárie mais

baixos...”. Os autores seguem a tríade de Keyes na definição de etiologia da doença e falam em múltiplos fatores para definir mais amplamente a enfermidade.

Já no final da década de 1970 e início de 80, percebe-se que o flúor vai agir devido à sua presença na cavidade bucal, nos processos de desmineralização-remineralização e não na formação do dente como componente do esmalte dentário. Boa parte das pesquisas científicas passam, então, a ter como foco principal o processo químico que envolve os íons flúor. Estudos científicos passam a constatar que a ação do flúor na redução da prevalência de cárie nos dentes decíduos fica entre 40 e 50% e nos permanentes entre 30 e 60% (MURRAY, 1992). Além destes benefícios já comprovados conclui-se que a fluoretação é um método de baixo custo operacional. O serviço de saúde pública dos EUA, estima que, para cada dólar gasto na fluoretação da água para consumo humano, podem ser economizados 36 dólares que seriam gastos em tratamento corretivo da cárie dentária (DANTAS, 1996). Desta maneira, a constatação de que a principal atuação do flúor se dá na sua presença constante na cavidade bucal transfere o foco das pesquisas, mais não altera substancialmente a etiologia da doença, que ainda centra-se no biológico e agora no químico. O flúor vai interferir mais indiretamente para as alterações na teoria da cárie, quando sentidos os efeitos da sua atuação na diminuição da prevalência da doença, do que propriamente na sua utilização consciente pelo coletivo dos dentistas. A partir daí, passa a ser considerado um ícone quase único, de determinação das mudanças no padrão da doença cárie.

Já em fins da década de 1980, Bo Krasse (1988) – que tem o prólogo do livro “Risco de Cárie” escrito por Newbrum, coloca que

a destruição do tecido do esmalte, em 95% do qual consiste de hidroxiapatita material inorgânico, é principalmente causada pelos ácidos orgânicos, em especial o ácido lático. Os ácidos são produzidos sobre a superfície dentária por microorganismos que fermentam carboidratos, particularmente açúcares (BO KRASSE, 1988)

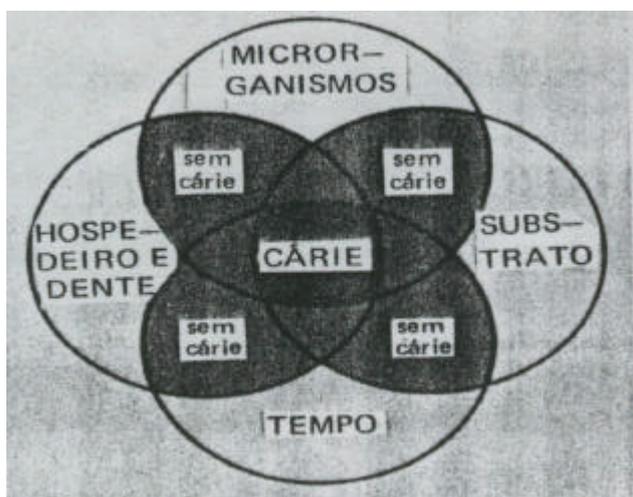
O autor já considera o declínio da prevalência da doença de maneira marcante nos países desenvolvidos. Coloca que nos países em desenvolvimento acontece o oposto. Não atribui este declínio a mudanças dos hábitos dietéticos, mas ao aumento da resistência dentinária conseguida devido a um maior uso de flúor, inclusive com alteração da microflora bucal devido ao flúor dos dentifrícios.

Considera como microorganismo específico o *S. mutans*, que está associado com a fase inicial da cárie, o *Lactobacillus* com o desenvolvimento posterior da lesão e o *Actinomyces* com a cárie de raiz. Coloca que quanto à sacarose, citado o estudo sueco de Vipelholm, a frequência é mais importante que a quantidade total de ingestão de açúcares. Em relação ao hospedeiro, o que principalmente determina a resistência é a qualidade e o estado do esmalte, e o alto risco de cárie dá-se em função da predominância de microorganismos altamente virulentos no mundo ocidental aliado a uma alta e freqüente ingestão de sacarose.

Para a avaliação do risco de cárie, propõe que sejam considerados história dietética, amostras salivares e bacteriológicas. Esta formulação de Bo Krasse foi significativa para o “fazer odontológico” nos anos subseqüentes. A necessidade da “contagem de bactérias” para definir esta suscetibilidade do hospedeiro à doença ainda é empregada como melhor preditor de cárie por diversos autores da década de 1990. Além disto, o autor refere que “...as condições sociais e a ocupação podem afetar os hábitos dietéticos e com isto o risco de cárie; além de problemas familiares, mudança de emprego ou hábito de bebida...”. Acrescenta que o estilo de vida do paciente deve ser levado em conta pelo profissional. Considera como objeto de estudo, desta forma, tão somente a relação profissional-paciente de forma individualizada, sem dimensionar esta relação em sua condição social ou coletiva.

Ernest Newbrum (1988) ao discorrer sobre conceitos atuais da etiologia da cárie, defende que a doença é multifatorial “...onde verifica-se a interação entre três fatores principais:

hospedeiro (saliva e dentes), microbiota e o substrato ou dieta; além de um quarto fator: tempo...”. Temos então, o seguinte modelo proposto pelo autor:



Em relação a saliva, Newbrum considera como fatores predisponentes a diminuição do fluxo salivar (xerostomia), composição salivar (não há relação comprovada com amilase, uréia, cálcio, fosfato, pH ou viscosidade), tampões salivares (ác. Carbônico-bicarbonato e o fosfato), fatores antibacterianos (lisozimas, lactoperoxidase, imunoglobulinas) e imunização. Coloca que a principal atuação do flúor é referente à sua concentração na camada superficial do esmalte.

Percebe-se que a constituição dos modelos da doença cárie acompanham o desenvolvimento dos debates das explicações causais no campo da saúde de forma geral. Assim verifica-se que o modelo unicausal de Miller acompanha a “era bacteriológica” e que o modelo da tríade de Keys, segue a tríade ecológica desenvolvida por Leavell & Clarck. Em fins da década de 1980 e até o meados da década de 1990, os autores já conseguem perceber uma mudança nos padrões da doença cárie, com diminuição de sua prevalência na idade de 12 anos, principalmente nos países “desenvolvidos”, mas seja por persistirem os moldes tradicionais da

ciência odontológica, o que Fleck chamaria de “tendência à persistência”, seja por impossibilidade de perceber a doença além da boca, ou melhor, além do *S. mutans*, os modelos pautam-se na multifatorialidade com visão restritiva ao biológico até fins da última década do século XX. Mesmo os modelos de multicausalidade enfatizam o seu enfoque na bactéria e no alimento desta bactéria, permitindo que este conceito aparentemente multicausal adquira estrutura de uma abordagem unicausalística.

Assim, Guedes-Pinto, na primeira edição de seu livro em 1988 – Odontopediatria – cita Newbrum quando fala que a cárie é uma doença multifatorial e enumera como condições essenciais para sua etiogenicidade: a flora bucal cariogênica, o substrato adequado e o hospedeiro susceptível, aliados ao fator tempo. Como fatores modificadores considera: raça, sexo, hereditariedade, meio geográfico e saúde sistêmica. Coloca que a partir de 1960, com a descoberta do dextran, polissacarídeo responsável pela agregação das bactérias, os *Streptococcus*, em especial o *S. mutans* vem sendo considerado o microorganismo mais cariogênico. Tem claro que o papel da sacarose está mais ligado à frequência e menos à quantidade e ressalta a importância da nutrição na fase de formação dos dentes.

Já na sexta edição do livro em 1997, o autor leva em conta as mudanças na prevalência da doença cárie, mas ainda tem como fatores determinantes da cárie a microbiota, dieta e hospedeiro, aliados ao tempo. Acredita na relação do uso do flúor com o declínio da doença “...está provado que a utilização de flúor na água de abastecimento público e nos dentifrícios é a grande responsável pelo atual declínio dos índices de cárie em países desenvolvidos como os EUA...”. Como outros fatores coadjuvantes do processo etiológico levanta a relação do bebê com a mãe ou contato mais próximo para contágio; relaciona a mídia aos hábitos de dieta alimentar onde o açúcar é associado ao prazer (cárie como doença endêmica da civilização).

Boa parte destes autores responsabilizam o flúor e/ou a dieta como peças chave no quebra-cabeças da queda na prevalência da doença. A simplicidade de explicações dentro deste Estilo de Pensamento, em relação aos poderes do flúor nas últimas décadas (água de abastecimento fluoretada, incorporação do flúor nos dentifrícios, uso profissional ou caseiro, etc.), talvez não deva ser vista como única, pois pode mascarar uma realidade que está ainda se construindo e que diz respeito ao próprio desenvolvimento das sociedades “civilizadas”. Doenças infecto-contagiosas deixam de cumprir o principal papel de mortis ou enfermidade-causa em relação às crônico-degenerativas ou cárdio-vasculares. Estas doenças são ainda muito evidenciadas em sociedades com desproporcional distinção de classes com ou sem acesso à produção de riquezas, como nas sociedades Latino Americanas. Visto que as verdades absolutas em um determinado tempo e estilo podem tornar-se relativas em outro tempo e/ou estilo, as respostas simples e aparentemente óbvias, adaptadas às décadas de classicismo deste Estilo de Pensamento, podem não se adaptar mais às exigências do atual tempo e espaço e não englobam uma visão mais macro da relação doença-sociedade.

Bem, a partir do que a “ciência odontológica” denomina de “efeitos” do flúor e o que Fleck (1986) denominaria de complicações, emergem quase obrigatoriamente novos conceitos de cárie. Pode-se observar a situação através de três pontos distintos: primeiramente destaca-se a mudança da visão puramente curativa da odontologia para a preventivista ou preventiva, onde o dentista começa a perceber que o uso do flúor em larga escala interfere mais sobre a doença que sua prática individual localizada. Em segundo lugar, estas complicações colocam em xeque o modelo simplista da tríade de Keyes, impulsionando uma visão mais complexa de um *processo* cariioso e que passa a ser “visto” enquanto tal. Em terceiro lugar, o flúor contribuiu para que as condições de saúde relativas à doença cárie apresentassem um quadro de mudança do seu caráter, que passa de agressivo para estabilizado. Aquelas variáveis que até esta década estavam

mascaradas pelo modo de ver “biológico” ou “químico”, passam neste momento, a ser percebidas. Variáveis macro, ou socioeconômicas, ou de classes sociais, fazem a diferença quando atuam sobre o ser humano na sua inserção produtiva. As variáveis ligadas ao modo de produção que não podiam ser vistas com o olhar dirigido e coercitivo de então, começam, desta forma, a ser observadas ou “vistas” pela “ciência odontológica” e abalam a tendência à persistência do pensamento consolidado.

Estas complicações que trazem para a realidade da odontologia, relações sociais de produção (materiais e espirituais) e de “civilização”, fazem parecer que conceitos simples e até pouco tempo atrás facilmente observados, transformem-se em conceitos “logicamente” irrespondíveis dentro deste Estilo de Pensamento. Algumas complicações batem à porta de Guedes Pinto, já na década de 80, quando o autor afirma que o saber não deve ser descomprometido e que os jovens dentistas em formação devem participar integralmente nos processos culturais, sociais, políticos e econômicos envolvidos na questão, deixando de assumir uma postura elitista aos moldes dos países industrializados. Apesar disto, o autor utiliza não a tríade de Keyes, mais a quadra de Newbrum como parâmetro de etiologia da doença sem alguma alteração substancial na sua conceitualização. O que pode significar uma forte tendência à persistência do Estilo.

Thylstrup e Fejerskov, na primeira edição do Tratado de Cariologia em 1988, seguindo a tríade de Keyes, colocam que a alarmante incidência de cárie observada nos países industrializados a partir do começo desse século e que se estendeu até a década de 60 e a limitada mão-de-obra especializada explica porque inicialmente a odontologia se preocupou mais com os sintomas da doença, restauração ou extração de dentes cariados. Falam que o moderno dentista, ao invés de ser esmagado pela natureza multifatorial da cárie “...deve ser simplesmente capaz de

escolher a medida mais adequada para o controle da progressão da cárie em um determinado paciente...”.

Já na década de 1990, somando-se a influência de todo o processo de discussão na medicina acerca da causação social das doenças a partir da década de 1970; a nascente “odontologia coletiva” com a incorporação da estatística e epidemiologia como parte integrantes desta ciência; a incorporação de medidas preventivas alternativas baratas e eficazes a nível de saúde pública especialmente nos países europeus que preconizavam o “estado de bem estar social”; o forte impacto do uso massivo do flúor e as melhorias do padrão de vida que o desenvolvimento das sociedades “modernas” proporcionou às populações que, de forma desigual, atua sobre a prevalência declinante da doença; a evolução decrescente na prevalência da doença cárie nas populações atingindo inclusive os países periféricos; a necessidade de diminuição de custos no tratamento da doença; e ainda a realidade contraditória entre a profissão elitizada e a sociedade necessitada nos países de terceiro mundo, a partir daí, é que a teoria da causação da doença cárie começa a pensar-se um pouco além da cavidade bucal.

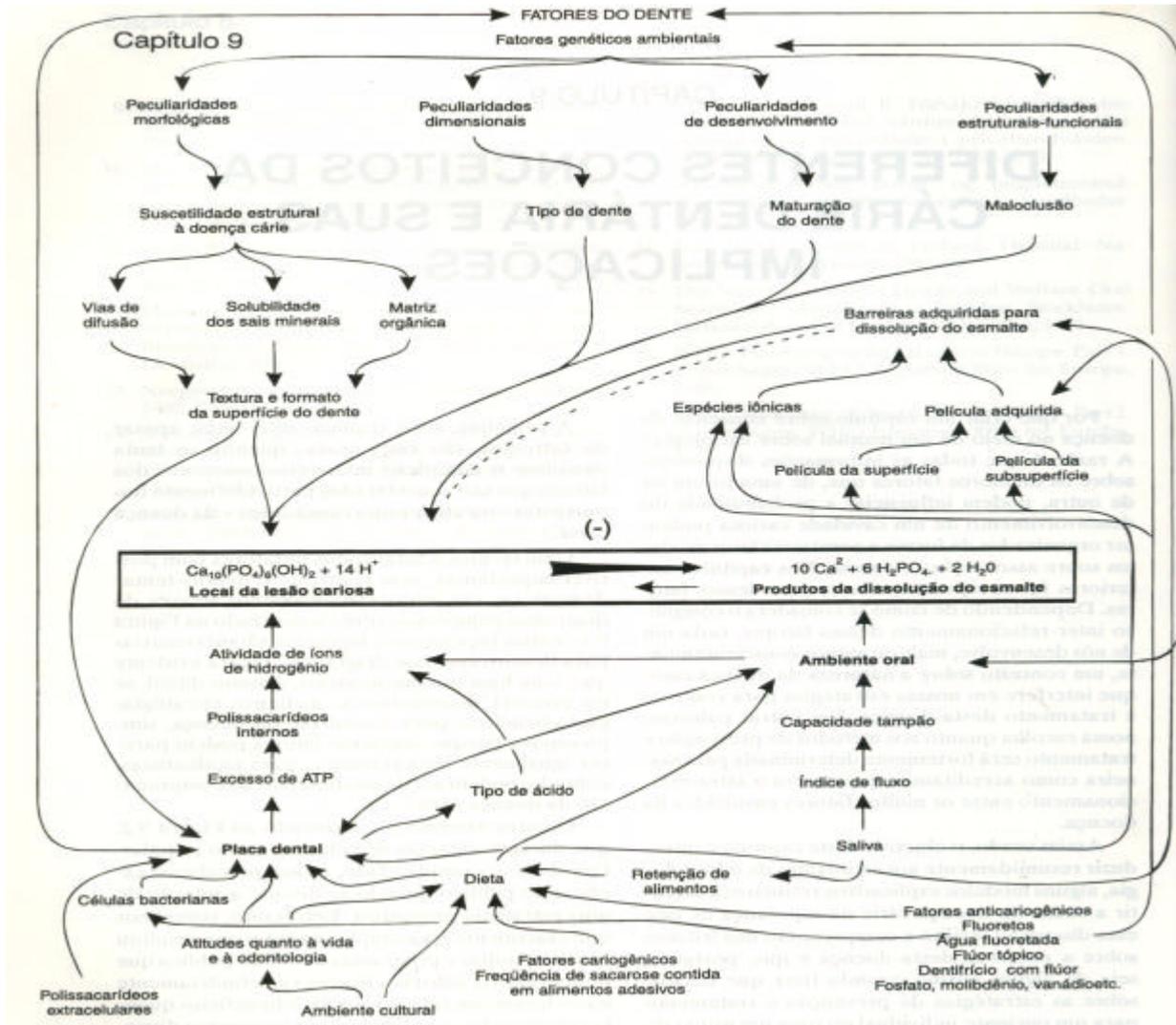
Na segunda edição do seu livro em 1995, Thylstrup e Fejerskov avaliam que o enfoque tradicional onde é utilizado o conceito de Galileu Galilei da causa necessária e suficiente, quando se trata de uma doença multifatorial como a cárie, deixa de ser útil.

Conseguem perceber que algo mais além da tríade localizada na boca, pode estar interferindo no processo de formação da cárie e modificam o modelo proposto por Keyes – década de 60 e modificado por Newbrum – década de 80.

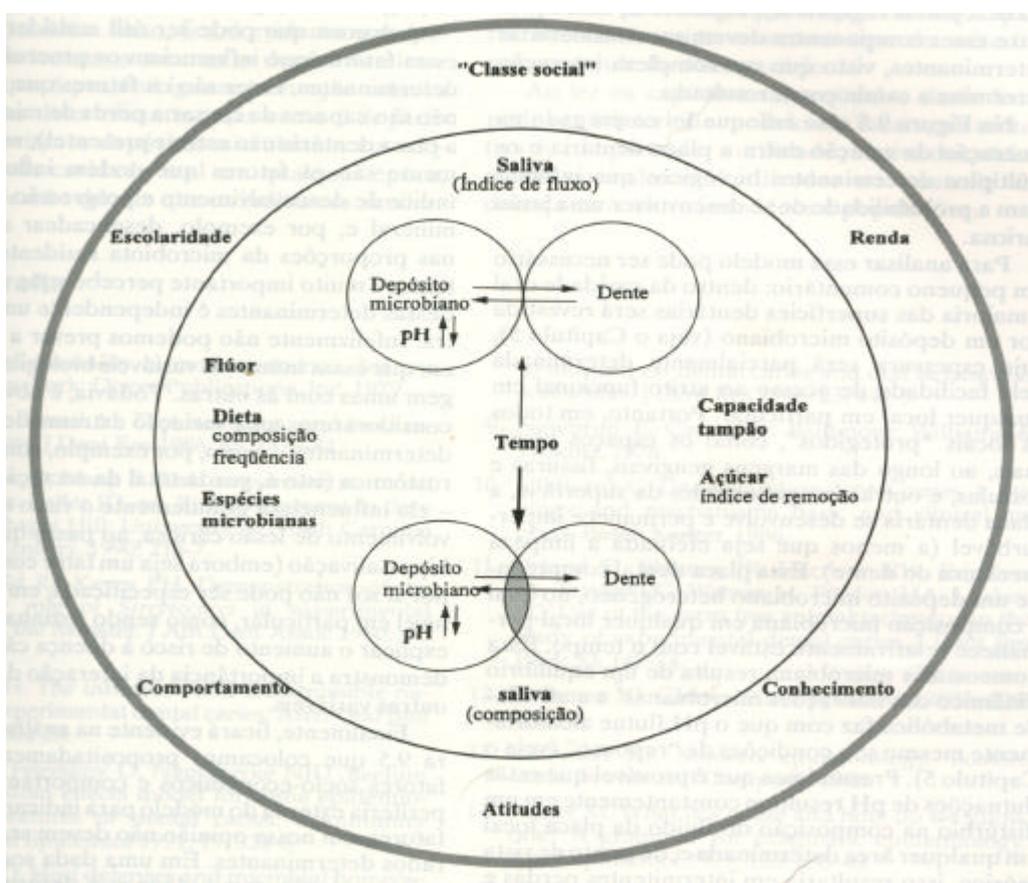
A proposição de que a doença cárie deve ser vista como um “processo cariioso” e a complexidade de fatores que envolvem este processo avaliados pelos autores pode ser

considerado como um marco de ruptura com a simplicidade do pensamento da “ciência odontológica” em relação à etiologia da doença até então.

Processo Carioso desenhado por Thylstrup e Fejerskov (1995):



Na discussão de modelos de causalidade, Thylstrup e Fejerskov (1995), observam que na medicina alguns modelos multifatoriais sugeriram o abandono da terminologia tradicional de causas para a categoria mais ampla e não específica de determinantes “...de acordo com este enfoque, um determinante é qualquer fator que pode influenciar um resultado...”. Passam, então, a utilizar as categorias de “fatores determinantes” e “fatores confundidores”. No caso da doença cárie, a relação entre a placa dentária e os múltiplos determinantes biológicos que influenciam a probabilidade de se desenvolver uma lesão cariosa, os processos metabólicos, como flutuações do pH dependentes de fluxo salivar e da capacidade tampão da placa e da saliva, são considerados determinantes “...pode ser útil considerar todos esses fatores que influenciam os processos como determinantes...”. Ou seja, mantêm a estrutura básica da tríade (biologicista), vistas as relações de forma mais complexa, e acrescentam como fator “complicador” o social. Propõem o seguinte modelo:



Seguem dizendo que “...colocamos propositadamente vários *fatores sócio-econômicos e comportamentais* na periferia externa do modelo para indicar que esses fatores em nossa opinião *não devem ser considerados determinantes...*” (grifo nosso) e continuam afirmando que “...esses fatores, de acordo com o nosso critério, *são considerados confundidores*, porque nem sempre são iguais em todas as sociedades, ao passo que as determinantes biológicas provavelmente serão as mesmas em qualquer população do mundo...”.

Uma mudança substancial na conceitualização da doença pode ser aqui contextualizada. A tríade de Keyes, apesar de servir de base à etiologia, já não consegue cumprir a função explicativa das modificações na prevalência da doença. Thylstrup e Fejerskov (1995), apesar de ainda não transporem as fronteiras do biológico, atestando aí uma forte tendência à persistência, passam a incorporar na sua conceitualização algo avesso à tradição. Talvez por influência da própria medicina e seus conflitos com a era bacteriológica (circulação intercoletiva de idéias), ou ancorados nos dados extraídos da realidade crua das duas últimas décadas, ao mesmo tempo que mantêm os conceitos tradicionais de etiologia como base, começam a fazer a odontologia ver além da boca em direção ao meio social.

É importante destacar que a estatística e a epidemiologia passam a ser incorporadas a seus trabalhos, apesar de ainda considerarem que o meio social / comportamental, age como fator confundidor e não determinante da doença. A utilização do índice CPO-D (cariados, perdidos e obturados) é proposta por Klein e Palmer em 1937 (FREYSLEBEN, MARCENES, PERES, 2000), mas os países do norte da Europa começam a instituir Sistemas de Notificação Nacional na década de 1970, assim a partir daí, os dados de cáries de todas as crianças são relatados, anualmente, às autoridades (KOCK et. al., 1992). No Brasil o primeiro levantamento epidemiológico de base nacional de cárie aos 12 anos consta de 1986 e foi desenvolvido nas 16 capitais. Portanto, esta visão epidemiológica da doença passa a ser incorporada com certo atraso

pela odontologia e revela na década de 80, para os países desenvolvidos e na década de 90 para os periféricos, um perfil alterado da doença com a queda em sua prevalência e o seu acometimento diferenciado em grupos populacionais distintos, relacionado às diferenças de classe social. Este perfil é, então, incorporado à “ciência odontológica” ampliando sua visão restritiva ao puramente biológico. A relação entre clínica e epidemiologia e o tipo de epidemiologia utilizada, não cabe a este trabalho de pesquisa analisar qualitativamente, mas é fundamental destacar que esta incorporação passa a fazer a diferença.

Mesmo se tratando de autores detentores de uma visão clínica da doença, tentam adaptar a nova realidade ao velho esquema, desta maneira, transformando-o. Segundo Fleck (1986) a tendência à persistência dos sistemas de opinião como totalidade fechada leva à uma reinterpretação dos fatos na tentativa de adaptá-los ao velho esquema “...um sistema deste tipo, fechado e de acordo com um estilo, não é permeável espontaneamente a nenhuma inovação. Tudo é reinterpretado até fazer-se de acordo com o estilo...”. Até que as exceções superam os casos regulares e para reconhecer-se uma relação, se tem que mal interpretar, negar e passar por cima de muitas outras.

A transformação do Estilo entra em choque com a tradição biologicista incorporando novos fatos à teoria mais envolto à inúmeras contradições, inclusive porque qualquer intento de legitimação de uma proposição como verdade absoluta tem um caráter limitado ao coletivo que compartilha das mesmas concepções intelectuais, ou seja, formados pelo mesmo Estilo de Pensamento e relacionados à cultura de sua época. Pois, cada época exprime conceitos adequados aos estilos desta época. A nova realidade da doença, que no primeiro momento causa perplexidade pelo corpo dos cientistas impulsionando a busca de respostas, agora na década de 90, já produz efeitos na teoria da cárie. Desta maneira, podem ser identificados campos de “objeto fronteira” (CUTOLO, 2001) com outros macro-estilos e uma tendência à transformação

deste Estilo de Pensamento identificado como “biologicista”, apesar de uma forte tendência à persistência.

Sérgio Weyne (1988), na mesma linha seguida por outros autores considera que “...esta doença tem um caráter multifatorial e é, usualmente, crônica. Seu aparecimento é dependente da interação de três fatores essenciais. O hospedeiro, representado pelos dentes e a saliva, a microbita da região e a dieta consumida...” Na posição do autor, existem mudanças significativas entre a visão do processo de cárie de Miller e a atualidade que consistem na placa específica, pois os pacientes de alto risco eram tratados da mesma maneira que os de baixo risco. Partia-se do princípio que ambos eram contaminados igualmente. Como os *S. mutans* são acidúricos e acidogênicos, e “...estudos epidemiológicos demonstram que a atividade de cárie nas populações tem sido positivamente corelacionada com a concentração desses estreptococos...” (WEYNE, 1989), o risco depende do nível de *S. mutans* nos indivíduos. Já aponta para uma distribuição heterogênea da doença em grupos populacionais distintos “...existem indivíduos e grupos que são responsáveis pela maioria das cáries nas populações...”. Mas acrescenta ainda que “...no entanto, o fator cariogênico mais essencial de per si, em última instância, é a bactéria...”

Em 1997, no debate sobre a construção do paradigma de promoção de saúde Weyne tenta apontar as causas das mudanças nos padrões de prevalência da doença a nível de mundo e reporta que nas últimas décadas, devido ao volume de recursos empregado para desvendar as verdadeiras causas das doenças mediadas por placas bacterianas, sua etiopatogenia, resultou num corpo básico de conhecimentos que mudou o paradigma de prática. Esta mudança, segundo o autor, teve como consequência nos países industrializados, alterações do perfil epidemiológico de suas populações nas últimas três décadas.

Segundo Weyne os conhecimentos presentemente disponíveis sobre a dinâmica do processo cariioso desautorizam a versão sobre o desenvolvimento deste processo de maneira inexorável após o seu início e

mostram que o desenvolvimento de uma lesão depende do nível de atividade metabólica das bactérias cariogênicas presentes, que por sua vez, é influenciado por fatores variáveis que podem afetar o ecossistema saliva-placa-dente. Tudo isso, tendo como amplo pano de fundo os condicionamentos sócio-econômico-culturais a que as pessoas estão submetidas...Aprendemos ainda que, embora a maioria desses fatores estejam ordinariamente presentes na boca dos indivíduos, precisam interagir em condições críticas, por um certo tempo (WEYNE, 1997).

Diz ainda que “...nos falta descobrir o que fazer com aquele segmento da população – cerca de 20% que concentram até 80% das doenças e das necessidades de tratamento – que compõem o chamado grupo de ‘polarização’...”.

Regezi & Sciubba (1991) em Patologia Bucal, consideram que as lesões cariosas representam o resultado da dissolução mineral dos tecidos duros do dente, pelos produtos metabólicos finais de natureza ácida, resultantes de ação de bactérias capazes da fermentação de carboidratos, basicamente açúcares. Os autores falam que “...no presente, reconhece-se que o índice de cárie dentária é mais elevado nos países industrializados do que nos povos que vivem em países subdesenvolvidos...”. Relacionam o aumento da cárie com o processo civilizatório resultante da conversão da dieta do “primitivo” para o “civilizado”. Reconhecem que nas nações industrializadas está ocorrendo uma modificação, a prevalência da doença está reduzindo a partir da década de 1980. Através de dados revelam uma diferença, qualificada por eles como sólida, dramática e expressiva, de ocorrência da cárie entre crianças negras e brancas. Diferenças que transcenderiam o agrupamento sócio-econômico, nível nutricional e estado de desenvolvimento, revelando um efeito aparentemente protetor da pobreza no que diz respeito à cárie dentária,

crianças de famílias com rendimentos mais baixos haviam apresentado menor atividade de cárie dentária do que as crianças de famílias com rendimentos mais elevados.

Mc Donald & Avery (1995) quando falam sobre a etiologia da doença cárie referem que “...a teoria químico-parasitária ou acidogênica, proposta por Miller no final do século passado, tem sido a mais popular ao longo dos anos e é, provavelmente, a mais amplamente aceita nos dias atuais...”. Propõe o teste de Risco à cárie pela contagem de bactérias nas placas.

Downer (1995) posiciona que a ocorrência de cárie, conforme medida pelo CPO está relacionada à idade, mas não é fortemente associada ao sexo, raça ou nível socioeconômico...

Por outro lado, os distintos componentes do CPO são claramente relacionadas a esses fatores. Essas variáveis demográficas não podem influenciar de forma direta o processo patológico, mas operam indiretamente, por meio de padrões comportamentais e modos de vida. A condição sócioeconômica, por exemplo, que é governada por educação, profissão e renda, determina o valor normativo colocado sobre a manutenção da dentição natural e influencia o grau de conhecimento, capacidade e esforço pessoal dos indivíduos para adotar estilos de vida que promovam a saúde e de se protegerem contra as doenças. As práticas de higiene bucal, os hábitos dietéticos, inclusive e particularmente o consumo de açúcar e o acesso ao uso de serviços de atendimento odontológico, como se sabe, são fortemente associados à condições sócioeconômica (DOWNER, 1995).

Ao mesmo tempo que evidencia a importância dos fatores socioeconômicos, secundariza-os e transforma-os em atributo do indivíduo e não do coletivo, mas não nega que “...a atenuação das diferenças na saúde bucal e a elevação dos padrões em grupos particularmente desfavorecidos ou de alto risco da população são um grande desafio para os formuladores de políticas e para os profissionais da área...”.

Freitas (1995), divide a trajetória da história natural da doença a partir de um ordenamento concebido por Canguilhem como: vital, com uma organização biológica e de regulação interna; e social, com uma organização mais heterogênea e de regulação externa ao corpo para explicar o

comportamento da doença. Destaca que embora os pesquisadores que trabalham com epidemiologia das doenças bucais provavelmente reconheçam a maior consistência de estudos do tipo coorte, “...têm dado preferência a estudos transversais, simples ou repetidos, devido às dificuldades de delineamento e consecução dos primeiros...” e que “...há poucos estudos que se proponham a fornecer valores de risco relativo e odds ratio para os fatores causais...”. Além disto, a busca de fatores de risco pela odontologia é um aspecto muito importante para o futuro próximo da pesquisa sobre cárie. A clínica, porém, busca modos de intervenção sobre o paciente através do chamado “risco individual”.

O autor ainda ressalta que a cárie adquire atualmente uma característica de doença endêmica, ou seja, tem um número de casos relativamente constante na população e há concentração de casos em torno de um grupo desta população (um contingente relativamente pequeno da população é responsável pela maior parte de todas as ocorrências registradas da doença). Desta forma, coloca na ordem do dia a necessidade da odontologia reportar-se sobre a história social da cárie para a aceitação, a partir daí, de um novo modo de compreender a doença. Pois “...a cárie deixou de ser uma doença açúcar-dependente ou mutans-dependente, como se entende hoje, para ser uma doença social-dependente...”.

Pinkham (1996), em *Odontopediatria da infância à adolescência*, atribui a maior razão do controle de cárie nos EUA na segunda metade deste século à fluoretação das águas “...não parece haver uma mudança no processo da doença e o consumo de açúcar per capita não teve uma redução tão notável nos últimos trinta anos. A melhor explicação parece ser a exposição mais difundida às várias formas de flúor...”. Cita estudo realizado nos EUA em 1986-1987 onde o CPO-S encontrado em brancos foi menor 17% aos 12 anos em relação a não-brancos. O CPO-D médio de 12 a 17 anos diminuiu 46% desde 1966 – 1970, 26% de 1966-70 até 1979-80, e 27% de

1979-80 até 1986-87. O CPO-S médio em comunidades fluoretadas foi 2,79 e não fluoretadas de 3,39 e cerca de 50% da população vive em áreas fluoretadas.

Kramer, Feldens & Romano (1997) levantam num debate acerca da tríade de Keyes, que sob a premissa de que se um dos círculos da tríade fosse eliminado ou controlado a cárie como tal não se desenvolveria, o conjunto dos dentistas particularizaram o interesse na evolução da cárie “...esta questão se tornou tão flagrante que ainda hoje pode-se identificar grupos defensores da exclusão do açúcar, grupos preocupados em eliminar bactérias cariogênicas e ainda grupos onde o flúor parece ser a solução mágica para a cárie...”. Os autores levantam que o tempo e outros fatores sociais, econômicos e culturais, etc., nenhum destes apêndices modificam qualitativamente o modelo etiopatogênico inicialmente proposto por Keyes. O flúor, participando e interferindo na progressão da cárie destas populações, abriu novas perspectivas na discussão da cárie e de sua natureza. Os autores ainda complementam dizendo que

esta noção determinista da cárie como uma fatalidade biológica deve urgentemente ser reconsiderada. O clínico precisa entender que ele está lidando com um processo dinâmico de saúde-doença onde fatores de ordem local, geral, social, econômica e cultural têm participação inequívoca...”. Portanto, “...pode-se propor que a cárie seja um processo associado ao comportamento do indivíduo e ou de coletividades (KRAMER, FELDENS, ROMANO, 1997).

Busato (1997), diz que a odontologia, apesar de todos os progressos conseguidos ainda é provavelmente elitizada, longe de cumprir o seu papel social enquanto ciência da saúde. Nos fornece dados onde estima-se que anualmente no Brasil sejam produzidas 52 mil toneladas de dentifrícios, vendidas cerca de 75 milhões de escovas dentais, e consumidos ao redor de 1 bilhão de metros de fio dental para uma população de 160 milhões de habitantes (dados de 1997). Também identifica a alta mercantilização da prevenção, o que torna os métodos preventivos um privilégio de poucos. O autor cita características do modelo odontológico vigente como: uso de

uma tecnologia complexa e sofisticada, enfoque curativo, caráter mercantilista, caráter monopolista pela resistência à utilização de pessoal auxiliar na odontologia, ineficaz devido ao alto custo e baixo rendimento, descoordenado e de baixa cobertura. Fala que

a odontologia tal como está não resolverá os problemas de saúde da população brasileira enquanto perdurar uma leitura positivista, em que se centre no modelo estritamente biológico, sem termos a compreensão que o processo saúde-doença está ligado diretamente aos fatores sociais, econômicos e políticos, estaremos fadados a continuarmos com o mesmo quadro epidemiológico com grosseiras interpretações da realidade que expressa o mecanicismo e o determinismo neo-darwiniano, quando tentam caracterizar os conflitos sociais. Tudo isso induz a odontologia ao exercício de uma técnica descontextualizada socialmente (BUSATO, 1997).

Fazendo uma leitura dos autores a partir da Segunda metade do século XX pode-se identificar que substanciais alterações ocorrem na teoria da causalidade da doença e na sua compreensão enquanto um fenômeno social. Está posto que as teorias consolidadas têm fatores complicadores, e isto só aparece agora, quando a materialidade permite. A partir disto, o campo para um novo Estilo de Pensamento está dado. Será o início de um novo pensar em cárie? Já ocorre uma transformação do Estilo de Pensamento? Há o surgimento de um novo Estilo?

## 8 ETIOLOGIA DA CÁRIE NA CIÊNCIA DE REVISTA

Partindo do pensamento de que a odontologia ainda apresenta predominantemente um talhe tradicional, baseado em procedimentos restauradores ou puramente "curativos" e voltado para o exercício liberal da profissão e apesar disto, algumas ações tem sido desenvolvidas nas áreas de prevenção e promoção à saúde, aliado a avanços científicos, que já conseguem reverter o quadro da doença a nível de mundo. Além do que, torna-se cada vez mais evidente a relação entre a elevação do nível social e tecnológico das sociedades neste século e a saúde geral e bucal. Mudanças no modo de vida dos povos refletem em mudanças sociais para a redução da cárie. Tal fato pode ser observado quando relaciona-se a diminuição da prevalência da doença aos 12 anos de idade, primeiramente nos países desenvolvidos. Também, o acometimento da enfermidade de forma desigual em grupos populacionais distintos, atestando forte correlação deste fato com as relações sociais de produção, a sociedade dividida por classes sociais.

Este declínio na prevalência e severidade das cáries continua a ser observado no Canadá e EUA. A experiência de cáries nas dentições primárias estão estabilizadas desde 1986 –1987 e o número de crianças livres de cárie está aumentando (ARBOR, BURT, 1994). Na Austrália, em crianças de 6 anos a queda no CPO-D (dentes cariados, perdidos e obturados) estabilizou e nas de 12 anos esta queda continua. Também observa-se proporcionalmente, maior quantidade de dentes restaurados e menor quantidade de dentes perdidos (SPENCER et al., 1994). Em Hong Kong o CPO-D na faixa etária de 5 anos é de 3,2, onde 37% das crianças de 5 anos são livres de cárie. Aos 12 anos este índice é de 1,5-1,6, com 40% livres de cárie (SCHAWARZ, LO, 1995). Nos países nórdicos da Europa, metade das crianças com 5 anos de idade e 25% das crianças com 12 anos de idade, estavam livres da doença cárie em 1988. Na Dinamarca, o declínio médio de ceo-s desde 1978 é de 68%. As reduções nos componentes Obturado é de 74% e Cariado de 69%,

aliado ao aumento crescente de crianças livres da doença cárie em aproximadamente 60%. Na Suécia, o declínio no período de 1985 a 1990 foi de um CPO médio de 3,3 para 2,2 (THYLSTRUP, FEJERSKOV, 1995). Segundo Tinanoff (1995), nos últimos 20 anos o nível de cárie dental em crianças da América do Norte decresceu drasticamente, apesar de ainda persistir uma prevalência alta da doença em certos grupos populacionais. Dados mostram que 47 % dos pré-escolares tem em média cinco lesões de cárie. Programas de saúde pública beneficiam segundo o alto risco de doença e excluem os de baixo risco.

TABELA 1. Declínio de cárie nos países industrializados e em desenvolvimento (níveis de CPO-D aos 12 anos)

PAÍS	ANO	CPO-D	ANO	CPO-D	ANO	CPO-D	ANO	CPO-D
Austrália	1975	4,8	1983	2,8	1988	2,0	1990	1,4
Brasil			1986	6,7			1993	4,9
Costa Rica	1957	8,3					1992	5,5
Cuba	1973	5,1	1984	3,9			1992	2,9
Dinamarca	1978	5,1	1981	4,7			1992	1,3
EUA	1974	3,8	1980	2,6	1986	1,8		
França	1975	3,5	1982	3,4			1993	2,1
Finlândia	1956	10,0	1975	6,9	1982	4,1	1991	1,2
Holanda	1973	7,5	1982	3,9			1991	1,7
Irlanda	1961	8,0	1980	3,9			1992	1,9
Noruega	1978	7,4	1982	4,4			1991	2,3
Nova Zelândia	1973	6,0			1989	2,4	1993	1,5
Reino Unido	1973	4,7	1983	3,1			1994	1,4
Suécia	1972	4,8	1982	3,4			1990	2,0
Suíça	1963	9,9	1988	2,4	1989	2,0		

Fonte: WEYNE, 1997.

Como demonstra a tabela 1, vários estudos vêm indicando uma redução da doença cárie. No Brasil a tendência de queda aponta para o estabelecimento de padrões de prevalência semelhantes aos países desenvolvidos. No último levantamento epidemiológico feito pelo Ministério da Saúde (1996), onde foram pesquisadas 27 capitais brasileiras, com crianças das redes pública e privada de ensino aos 12 anos de idade, constatou-se uma redução de quase 54%

no índice de cárie em relação ao levantamento de 1986. Passou-se de um CPO-D de 6,67 em 1986 para 3,06 em 1996 (CFO, 1997).

Assim, a constatação do declínio na prevalência da doença cárie no mundo, incluídos os países “desenvolvidos” e os periféricos, é verídica para as últimas décadas do século XX. Vários autores tratam deste tema na busca das razões para esta mudança nos padrões da doença, bem como suscita no meio científico uma crise no campo das explicações de causalidade. Os modelos unicausais ou multicausais calcados no biológico não conseguem refletir estas mudanças. Fleck diria que esta ciência entra num momento onde as “complicações” adquirem forma e traduzem a necessidade de transformação do Estilo de Pensamento.

Buscamos, portanto, na análise da “ciência de revista”, aqui representada por uma coletânea de artigos teóricos selecionados entre as últimas duas décadas do século XX, não somente a identificação das teorias já consolidadas na ciência de manual, mas também, uma visualização das possíveis respostas às complicações postas neste momento, no sentido da transformação do estilo. Visto que segundo Fleck (1986), na ciência de revista todo trabalho pretende-se provisório, impessoal e cauteloso, e o pesquisador recorre à ciência de manual como prova de que o autor quer incorporar seu artigo em um manual, sua posição presente é considerada como provisória. Longe de fugir ao Estilo de Pensamento, a impessoalidade atribuído ao trabalho à responsabilidade de um estilo, de um coletivo “...como se fosse consciente que só a circulação intracoletiva do pensamento pudesse levar da segurança cautelosa à certeza...”. Geralmente o autor é levado a fazer desaparecer os traços pessoais, através de termos técnicos, concretos e lança à incorporação da teoria por este coletivo de pensamento para o alcance da “verdade científica”.

Podemos destacar no debate teórico da etiologia da doença cárie alguns autores que passam, a partir desta crise de respostas ou complicações, especialmente na década de 1990-

2001, a sustentar propostas teóricas com distintas construções. Acredita-se que ainda persistam opiniões diversas, mas no em torno do macro Estilo de Pensamento “odontológico” ou “biologicista”. Diante disto, caberia a este trabalho mostrar as Tendências, sem a identificação da formação de estilos diferentes, mas tão somente possível e necessária identificação de coletivos de pensamento distintos.

De forma geral, na observação dos artigos científicos distingue-se forte preocupação com aspectos da etiologia da doença relacionados com: cárie de raiz, cárie secundária, cárie em bebês (cárie de peito), modificações na dieta, efeitos hiatrogênicos de aparelhos ortodônticos, relação com doenças sistêmicas, doenças crônico-degenerativas, síndromes, HIV, cigarros, goma de mascar com adoçantes, genética do *S. mutans* e materiais restauradores. De qualquer forma, estas pesquisas balizam-se no esquema proposto por Keyes (bactéria, substrato, hospedeiro) como etiologia determinante ou como “causa suficiente”, caracterizando a tendência hegemônica dos profissionais da odontologia. Nestes artigos a busca de respostas é mais no sentido de entender a relação destes componentes participantes da tríade com a queda na prevalência da doença e a seu acometimento de forma distinta em diferentes indivíduos ou grupos.

A segunda tendência refere-se ao que denominaríamos Construção Clínica da doença. Em um artigo publicado em julho de 1994, Thylstrup, Bruun e Holmen desenvolvem investigações sobre a remineralização de esmaltes com manchas brancas. Estes autores trabalham com pesquisas em modelos de cárie *in situ*, que segundo Fejerskov, Nyvad e Joost Harsen (1994), podem ser capazes de obter resultados similares àqueles calculados em ensaios clínicos “...na nossa opinião, modelos *in situ* não simplesmente substituem ensaios clínicos, mas também servem como uma proposta diferente...”. Estes modelos usados pelos autores em experimentos, tentam reproduzir o ambiente do em torno, com “saliva flutuante livre” e “placa dental”, e são classificados em dois tipos: modelos *in vivo* e modelos *in situ*. De qualquer maneira, estes

modelos tentam reproduzir laboratorialmente as condições da cavidade bucal e conseguem acompanhar a progressão das cáries do esmalte em dente vital (in vivo), permitindo estudos repetidos sem ser do mesmo indivíduo (in situ). Só não podem ser levados em consideração em estudos laboratoriais as variáveis sociais, às quais os indivíduos portadores de enfermidades, ou não, estão condicionados a viver.

Neste esquema utilizado, os fatores que determinam as condições locais (cavidade bucal), mas se localizam no meio externo à esta, são de tal maneira simplificados que não podem ser realmente observados como determinantes do processo de cárie. Visto que o enfoque, o ver dirigido do observador não inclui, ou melhor dizendo, exclui do campo de investigação esta possibilidade de desenho mais totalizante que são as relações sociais. Este coletivo de pensamento pode ser considerado como de cientistas que possuem uma visão clínica, individualizada e compartimentalizada do fenômeno, que utilizam tecnologia de ponta e tentam incorporar dados epidemiológicos de maneira simplificada. Estas características identificam as principais marcas da construção do Estilo de Pensamento “científico” na odontologia. Podemos considerar que este tipo de pesquisa é hegemônico na odontologia, no que se refere a estudos experimentais da cárie até a década de 1990. Estes modelos laboratoriais ditavam o parâmetro das pesquisas desenvolvidas e somente com o avanço e aplicação da estatística e epidemiologia e das constatações das mudanças no padrão da doença nas sociedades desenvolvidas principalmente, é que observações baseadas sob um ponto de vista social passam a ter alguma influência no corpo científico, ocasionando transformações na visão clínica e possivelmente estimulado o desenvolvimento de outros coletivos de pensamento.

Esta visão clínico-laboratorial também tomou acento nos mochos odontológicos já a partir da formação nas instituições de ensino superior. O enfoque na relação bactéria - açúcar, influenciou mais a conduta odontológica, num primeiro momento na sua atuação clínica curativa

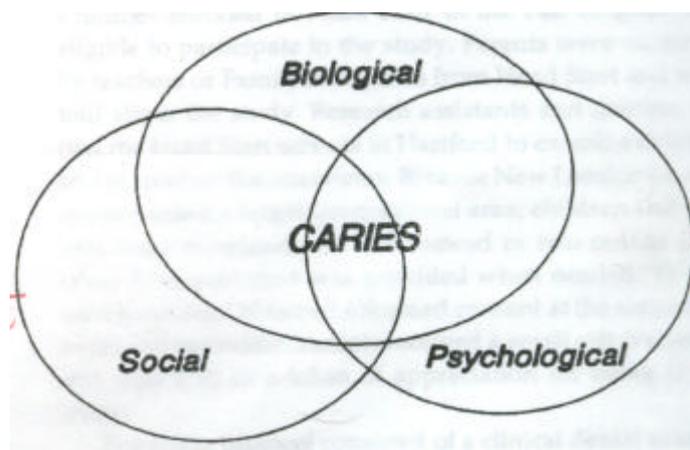
em detrimento da preventiva e num segundo momento quando a visão preventiva toma fôlego, do que em relação à variáveis ligadas ao “hospedeiro”. São adotadas posturas clínico-preventivista-individuais em detrimento da pouca ou nenhuma ênfase dada à trabalhos junto às populações. As ações preventivas de larga escala, como fluoretação das águas de abastecimento público e incorporação de flúor aos dentifrícios, foi desenvolvida a princípio de forma empírica e pautada em razões não muito acertadas (incorporação do flúor ao esmalte em formação), mas parece terem interferido mais sobre o entendimento do processo da doença, do que a prática científico-clínica individualizada dos profissionais.

Talvez possa citar-se como vantagens deste enfoque o quase esgotamento teórico no que se refere ao estudo clínico e minucioso da enfermidade. Atualmente é possível dizer que pautar-se somente em estudos clínicos para o desenvolvimento de modelos etiológicos da doença é faltar com a “verdade científica”. O social se impõe e não pode deixar de ser levado em consideração mesmo pelos cientistas pertencentes a este coletivo de pensamento. A perplexidade e confusão generalizada no meio odontológico, que causou a princípio as constatações de natureza epidemiológica de queda na prevalência da doença, pode-se dizer que estão sendo superadas. A busca de novas explicações que demandam maior complexidade dentro da nova realidade, parece que tomam espaço. Mesmo que autores com esta visão clínica ainda considerem “classe social” fora do círculo das variáveis determinantes da doença. Assim podemos perceber na publicação de “Cariologia” de Thylstrup e Fejerskov em 1997.

Numa tendência bastante clara, colocam-se autores que consideram com igual peso os fatores biológico, social e psicológico. Reisine e Litt (1993) reportam que numerosos estudos nos Estados Unidos e outros países, demonstram um consistente achado entre baixo status socioeconômico (medidos em termos de baixo acesso e pouca educação) e baixa utilização de serviços dentais, altas taxas de edentulismo, incremento do risco de cárie em crianças e adultos,

pobre status de higiene oral e pouca adesão às recomendações de comportamento saudável de prevenção dental. Neste debate, evidenciam que somente ocupação, educação e renda não significam mensurar classe social, mas também os efeitos de gênero e raça limitam o acesso a padrões de classe alto. Os autores propõem o modelo biopsicosocial para a etiologia da cárie e alegam que como o campo da odontologia expandiu e os dentistas estão mais competentes na administração de aspectos biológicos das doenças dentais, “...estes estão tornando-se mais conscientes do papel dos fatores não-biológicos na etiologia e administração das doenças dentais...”.

Modelo Proposto:



Este estudo ilustra que o bio, o psico e o social convergem para providenciar um maior entendimento de risco de cáries em crianças e conclui que várias recomendações como que podem encontrar implementação na prática privada. Na discussão do estudo, os autores relatam que raça tem consistência como importante preditor de cáries em toda multivariabilidade de análises. Igualmente quando os efeitos de outros fatores como classe, nível bacteriano, opinião, stress e comportamento estão controlados, não-brancos ainda tem taxas mais altas de cárie que brancos. Estes resultados merecem mais atenção porque é geralmente acreditado que estes efeitos de raça

no risco da cárie, são devido a fatores culturais e socioeconômicos, posição contestada por este estudo. Em conexão com outros trabalhos já efetuados, o *S. mutans* são o maior e importante preditor de experiência de cárie. Mais importante que o uso de mamadeira em si está a associação com alto nível de bactéria. Em relação à efeitos do conhecimento dental e stress sobre cárie de crianças, este estudo confirma os resultados de outros de que educação por si só, não é suficiente para produzir apropriação de comportamento dental preventivo e status oral saudável. Mais pesquisas devem ser executadas na especulação de que o stress tenha um efeito negativo no status de saúde oral, com base nos pais das crianças, mas observa-se que têm poucas lesões de cárie aquele com pouco stress.

Neste estudo, os indicadores de classe social e etnia no status de saúde oral em torno do grupo socioeconômico em desvantagem são inesperados. Esta relação pareceu pouco significativa, mas de qualquer modo, é claro que há forte efeito na experiência de cárie e é significativo preditor para presença de *S. mutans*. Mais trabalhos são necessários para o desenvolvimento de um melhor entendimento de como classe afeta este processo biológico.

Litt, Reisine e Tinanoff (1994), consideram que o modelo biopsicossocial de doença tem sido explorado em uma variedade de problemas de saúde, estendendo-se das doenças de pulmão à esquizofrenia. Portanto é altamente relevante para o dentista um modelo Biopsicosocial, pois deste modo, problemas de saúde oral podem ser prevenidos ou controlados através de comportamento preventivo. Recentes trabalhos de avaliação do risco de cáries ilustram a potente contribuição de fatores psicossociais no entendimento do processo de doença, bem como melhoras na predição do risco de cáries

melhorar nossa habilidade de predição é assumir maior importância ao declínio na prevalência das cáries em nações desenvolvidas e relativizar o acometimento a poucas pessoas para a maioria das

experiências de cárie. Sendo capazes de identificar com mais acurácia aquilo que faz desenvolver as cáries dentais, reduz-se custos em programas preventivos (LITT, REISINE, TINANOFF, 1994).

Estudos baseados tão somente em modelos biológicos podem apresentar alta sensibilidade e baixa especificidade, o que não permite distinguir aqueles que não desenvolverão a cárie clínica. Além disto, alguns investigadores determinam que variáveis biológicas tem limitado a habilidade para predizer risco de cáries. Pesquisas com crianças de 3 a 4 anos em Connecticut, mostram que inclusão social e variáveis psicológicas melhor discriminam a função do modelo de risco de cárie. Alto índice de *S. mutans* é relacionado à grupos de risco de cáries. A esperada ligação entre pais que descrevem maior conhecimento de saúde bucal e percepção de stress e nível de doença não parece acontecer: crianças onde os pais reportam pouco stress e alto conhecimento de saúde oral tem alto risco de cárie. Então, o forte efeito da etnia e fatores socioeconômicos ainda são evidentes. Crianças de famílias com baixa renda, com pais desempregados, e os não-caucasianos tem mais probabilidade de pertencerem ao grupo de cáries-positivo (LITT, REISINE, TINANOFF, 1994).

Tinanoff (1995), destaca que numerosos fatores de risco à cárie tem sido sugeridos por clínicos que observam indivíduos com alto índice de doença e mostram associações causais para sua progressão. Fatores como alto consumo de açúcar, alto nível de microorganismos cariogênicos, experiência prévia de cárie, qualidade da prática de higiene oral, exposição à fluoretos, status socioeconômico e história familiar. Alguns aspectos debatidos pelo autor, especialmente no tocante à fatores biológicos devem ser ressaltados, pois argumentam sobre a necessidade de uma nova visão da doença.

\*Tanto os profissionais de saúde como o público de maneira geral consideram como fator mais importante o consumo de açúcar, apesar de que estudos recentes não tem fundamentado uma consistente correlação entre frequência no consumo de açúcar em avaliações dietéticas e

experiência de cárie em humanos.

\*Também é fluente a relação do *S. mutans* com o desenvolvimento da doença. Alguns trabalhos falam em sensibilidade de 93% e especificidade de 57% para esta relação, mas outros estudos mostram que crianças que têm alta infecção com *S. mutans* desenvolvem significativa alta prevalência de cárie. Assim como tem uma alta taxa de cárie, tanto quanto o primeiro grupo, crianças com pouco *S. mutans*.

\*O mais significativo problema de cárie em crianças pré-escolares, “nursing caries”, demonstra claramente a combinação de alta ingestão de sacarose e infecção por *S. mutans* como fatores de risco. Cáries de peito (nursing cáries) tem importante relação com o desenvolvimento posterior da doença e estudos microbiológicos também mostram que estas crianças tem alta infecção por *S. mutans*.

\*Embora a presença de cáries tenha provado ser um dos melhores medidas para prever incidência, portanto, um preditor bem aceito pelos dentistas, é uma avaliação de risco insatisfatória, pois pode apenas ser usada quando uma pessoa já foi afetada pela doença.

\*Escovação tem sido componente básico em programas preventivos, mas estudos não têm demonstrado consistência na relação entre remoção de placa dental e prevalência de cárie.

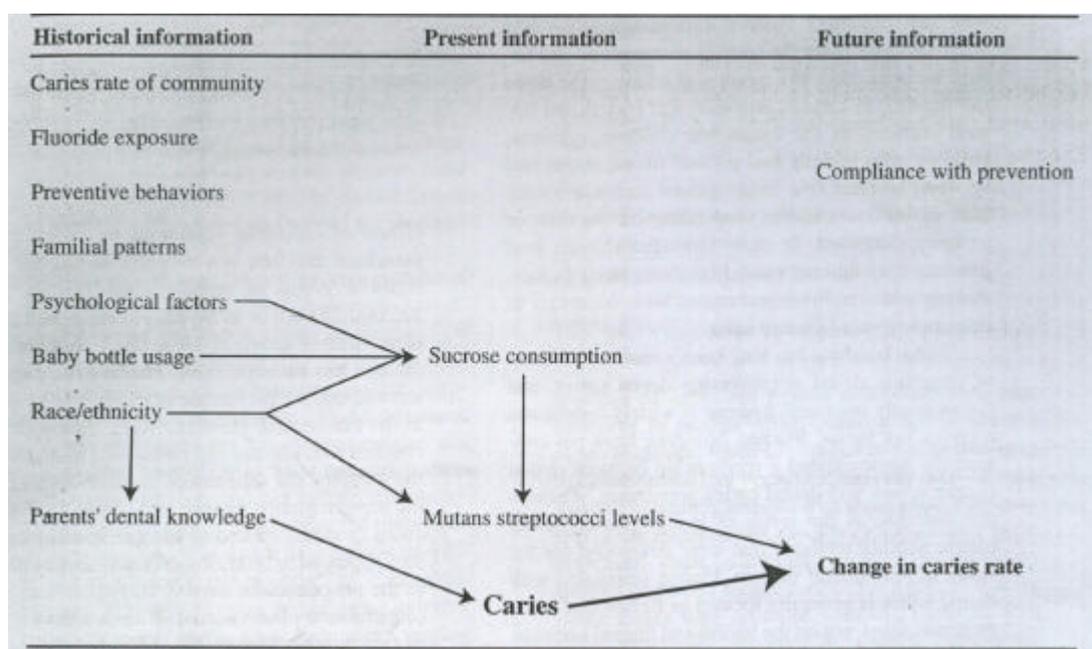
\*Fatores sociodemográficos, tais como educação de pais, ocupação dos pais, status de pobreza e raça ou etnia, também tem recebido atenção como fatores de risco de cáries. Numa visão de conjunto, crianças de alta classe social tem baixo nível de cárie. Classe social provavelmente tem efeito indireto no risco de cárie, visto que pode influenciar nas normas de comportamento sobre maneira de agir preventiva e hábitos dietéticos.

\*Fatores de risco de cárie na família pode ser associados com genética e fatores do meio ambiente, tais como: hábitos similares de alimentação, similar prática de higiene oral, similar exposição ao flúor e similar condição dental. Adicionalmente, há evidências de amostras

similares, quantitativa e qualitativamente, de *S. mutans* entre membros da mesma família.

Estudos que usam a combinação de variáveis biológicas (experiência passada de cárie, índice de placa, *S. mutans*, lactobacillus, nível de flúor na saliva) e variáveis sociais (raça, educação dos pais) têm mostrado melhores resultados do que fatores simples. Um modelo de risco de cárie usando uma combinação do biológico, do social e variáveis psicológicas dá uma maior compreensão do processo de desenvolvimento de cárie que usando variáveis biológicas somente.

Modelo desenhado:



Tinanoff (1995) propõe que a prática médica vêm mudando fundamentalmente para procedimentos de orientação preventiva, resultado de políticas e sistema de reembolso. Na odontologia, a adaptação à estas mudanças na avaliação de risco (para atingir aqueles indivíduos que desenvolverão a doença) é prática baseada na prevenção, conflitua com a tradição de serviço por honorários e procedimento-orientação de educação dental. De qualquer modo, escolas de

odontologia estão partindo para o sucesso neste esforço de integração da avaliação de risco e administração da doença com cuidados do paciente.

Identificou-se uma Quarta Tendência que situa-se na visão clínica com a incorporação da estatística e da epidemiologia. Virgínia Powell (1998) reporta que 60 % ou mais de casos de cárie desenvolvem-se em apenas 20 % da população e pergunta-se como considerar a avaliação do risco de cárie. Então, o paciente com duas ou mais lesões de cárie pode ser considerado de alto risco para o desenvolvimento de cáries futuras. Esta avaliação de risco depende também de outros fatores tais como exposição à fluoretos, taxa de fluxo salivar e consumo de açúcar. A mais popular avaliação de risco é promovida por Bo Krasse que recomenda medição do nível de *S. mutans* e *lactobacillus* em amostras salivares. Além disto, freqüentes pesquisas focam o desenvolvimento de modelos de avaliação de risco de cárie com envolvimento de análises estatísticas para fatores do paciente, que pode ser ou não, associados com os processos da doença, mas são investigados por seu potencial para predizer atividades de cárie.

Segundo Powell (1998), mais variáveis tem sido investigadas que as relatadas no clássico modelo de cáries: hospedeiro, microflora e dieta. Fatores tais como idade e exposição ao flúor, outros fatores como status socioeconômico e nível educacional também têm sido significantes para modelos de risco. Dietas açucaradas talvez tenham importância para pacientes específicos, mas tem tido muito pouca significância em modelos de avaliação de risco, especialmente pela dificuldade na coleta de informações criteriosas do paciente. Além disto, estudos tem se baseado na variável mais freqüente para modelos de avaliação de risco da doença, que é a descrição da experiência passada de cárie. Variáveis tais como dentes extraídos, cariados e obturados, descrevem o resultado do processo cariioso, apesar de que, preferível seria predizer o risco antes de instalado o quadro da doença.

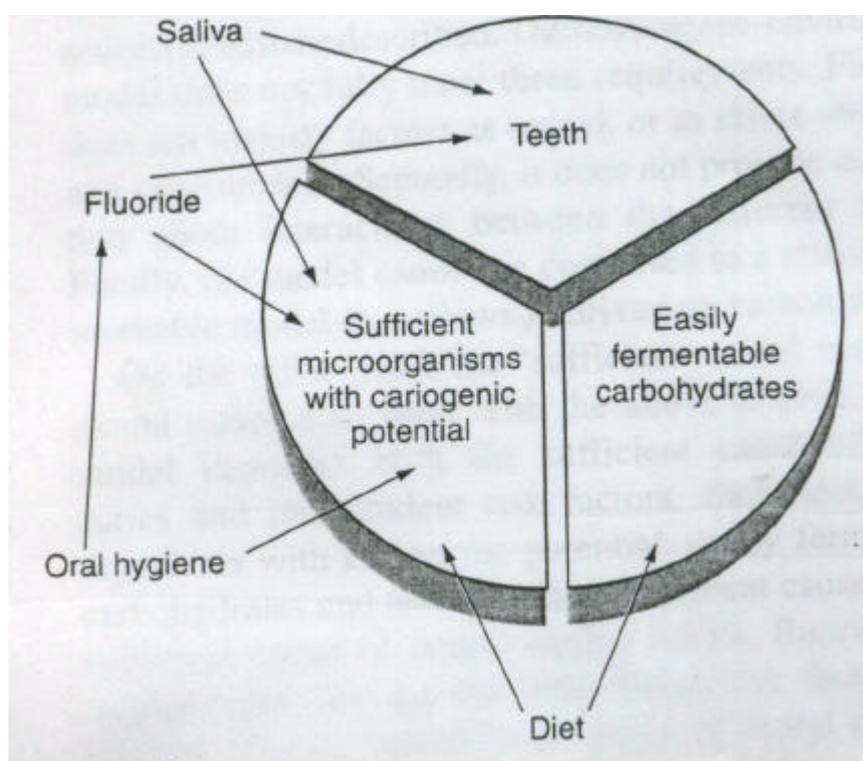
Portanto, para avaliação predecessora do risco, a autora considera que as variáveis podem ser investigadas de acordo com seu relacionamento com o processo de doença, assim sendo, fatores etiológicos e não etiológicos. Os fatores etiológicos são considerados os fatores de risco verdadeiros, que acredita-se ser a causa da doença. Isto inclui a bactéria, tal como *S. Mutans* como causa da doença. Os fatores não etiológicos, ou indicadores de risco, são aqueles que pensa-se não serem a causa da doença, mas podem estar relacionados à sua ocorrência. Indicadores de risco podem incluir fatores socioeconômicos tais como renda; fatores psicossociais como atitudes saudáveis; variáveis clínicas como dentes obturados; e fatores laboratoriais como nível salivar de cálcio

esta categorização é importante porque fatores etiológicos podem ajudar o planejamento clínico de programas de prevenção. Se uma contagem de bactéria no paciente é alta, terapia antimicrobiana pode ser iniciada. Fatores não etiológicos podem prover instrumentos para predição do processo, mas propõe pouco direcionamento para terapias preventivas (POWELL, 1998).

Bokhout et al. (2001) problematizam a necessidade de um novo modelo coerente de doença e analisam que o modelo de “causa suficiente de Hothman” pode ser ponto de partida para o desenvolvimento deste novo modelo, que explique a ocorrência de cáries dentais e permita análises multivariadas, que faça distinção entre fatores causais e protetores; efeitos modificadores e confounders. Neste sentido, a causa suficiente para cáries dentais compreendem três componentes de causa: microorganismos com potencial cariogênico, carboidratos facilmente fermentáveis e dentes. Atualmente também são levados em conta a influência de fatores de risco “independentes” que interagem com o componente de causa como um protetor, bem como no comportamento de auto-risco. Estes fatores de risco “independentes” são considerados saliva, flúor, higiene oral e dieta. O modelo de “causa suficiente” para cáries dentais é um modelo biológico no qual distinções entre protetores e fatores de aumento de risco estão sendo feitos, e

interações entre fatores tem sido descritos. Com este modelo seria possível avaliar a extensão do relacionamento entre um determinante e cáries dentais (fenômeno externo) usando técnicas multivariadas.

Modelo Proposto:



Outra Tendência pode ser caracterizada por autores que sustentam a importância de fatores sociais na causalidade da doença. Hunter (1988) afirma que após todo este tempo desde Miller, a teoria químico-parasitária é suportada ainda com mais evidências. Mas na identificação do processo biológico, Miller considerou os fatores do processo de cárie limitados a um local,

uma operação dentro da boca humana. Atualmente, pesquisas têm identificado grande número de fatores, locais e gerais, que influenciam a ocorrência de cáries. Com uma etiologia relativamente definida, com um grande número de causas predisponentes gerais e locais, com papéis exatos não claros. Atualmente entende-se que o resultado desta cárie dental não é um simples processo de desmineralização, como compreendia-se outrora, mas um processo complexo alternado de remineralização, particularmente importante. Também importante é o resultado desta remineralização em lesões novas, que sabe-se mais resistentes ao ataque ácido do que o esmalte sadio. O diagrama de Keyes, segundo o autor, identifica os fatores de risco locais para cárie. Como fatores de risco gerais, são acrescentados idade, sexo, raça, localização geográfica e fatores sociais.

Fatores sociais, segundo Hunter (1988), na sua relação com a doença cárie são investigados já há algum tempo e em todos os grupos etários. Um grande número de estudos tem mostrado que experiência de cárie é alta em classes sociais baixas, que status familiar; performance escolar; mudança de dieta relacionada ao padrão socioeconômico; classe social dos pais, idade e educação, experiência de cárie dos pais, são variáveis que identificam esta relação

dieta e prática de saúde são indubitavelmente afetados por renda, educação e meio social e estas mudanças no modo de vida das pessoas, ou na adoção de diferentes práticas naquelas diferentes classes sociais e educação, afetarão a prevalência das cáries dentais...de fato, o papel do ambiente sócio-cultural na comunidade onde o indivíduo vive, tem uma influência no desenvolvimento de cáries dentais (HUNTER, 1988).

Woolfolk (1993) quando discute um modelo de responsabilidade social para a odontologia, levanta que pacientes com maior história de doença tem freqüentemente sido servido mais pobremente de cuidados e que uma mudança na forma de encarar os cuidados dentais faz-se necessária. Reconhece que o acesso à saúde é um direito, mas tradicionalmente os

serviços de odontologia são essencialmente racionalizados pela habilidade do pagamento, método inaceitável quando menos e menos pessoas podem pagar. Em 1990 numa edição do código de ética da ADA, os dentistas tem uma obrigação de usar sua especialidade, conhecimento e experiência para melhorar a saúde dental do público e são assim encorajados a assumir um papel de liderança em suas comunidades. Mas, ao mesmo tempo, percebe-se que no treinamento prático não ocorre o reflexo deste modelo de responsabilidade social. Durante a década de 80 há um aumento na proporção de americanos pobres. Em 1990, 13% da população dos EUA vivia na pobreza, incluídos aí grupos de desempregados e empregados pobremente. São aproximadamente 110 milhões de pessoas sem plano de saúde odontológico. Este número de pessoas vivendo na pobreza tem implicações para o modelo de responsabilidade social porque o problema de não tratamento de doenças orais é consideravelmente mais agudo entre pessoas pobres. Além de um crescimento desta realidade ser esperado nas próximas décadas, o investimento de recursos para saúde pública vem diminuindo. Até mesmo o atendimento que vinha sendo desenvolvido nas universidades com baixo ou nenhum custo, está agora sendo direcionado ao lucro.

Sutton (1993) já afirma que pesquisas recentes mostram que o relacionamento stress/cárie dental aguda, que vem sendo discutido desde 1966, não é confinado à Europeus, mas talvez esteja presente em todos os grupos raciais e relacione-se à mudança de vida. Parece que a cárie dental aguda pode ser devido à falência do sistema imunológico em pessoas que ainda não adaptaram-se à novas condições de vida, incluindo-se aí os imigrantes.

Sheiham (2000) enfatiza que os métodos de educação em saúde oral como estão sendo utilizados, não são apenas relativamente inefectivos, mas também muito caros em termos financeiros e de recursos humanos. O público está, portanto, progressivamente tornando-se céptico e cansado de mensagens de saúde, visto que estas estratégias são teoricamente defeituosas. Em contraste com abordagem usada em saúde oral, a teoria dominante sobre saúde e

doença, é que saúde é principalmente determinada por fatores políticos sociais. Evitar a necessidade de desenvolvimento de políticas sociais efetivas para auxílio à saúde em favor da concentração dos problemas no comportamento de saúde individual não é apenas uma super simplificação, mas uma evasão de responsabilidade. Concentrar a atenção em estilo de vida obscurece determinantes amplos de saúde. Este ceticismo sobre a ênfase no estilo de vida individual como uma causa e solução dos problemas de saúde são particularmente relevantes para o dentista.

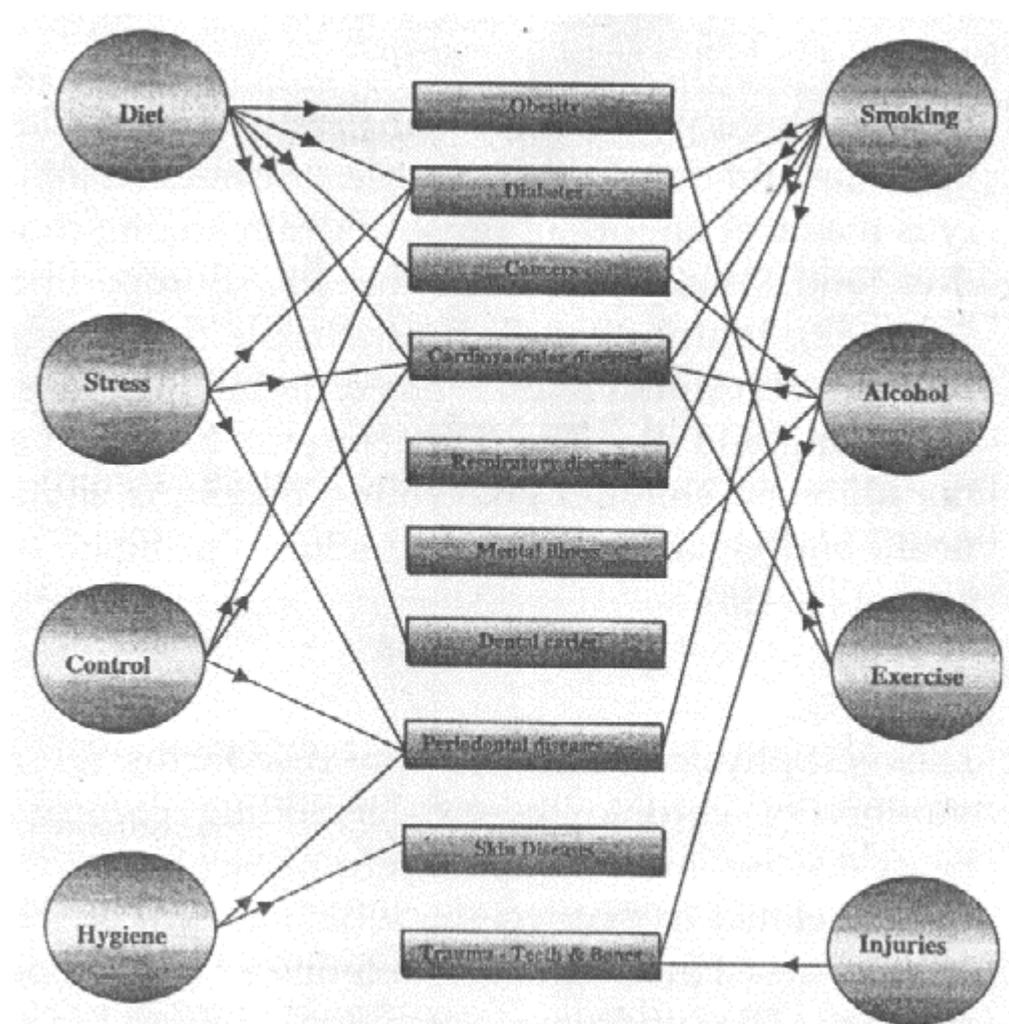
No debate sobre as limitações da abordagem do estilo de vida, Sheiham (2000) identifica que o papel de causação do comportamento individual tem sido exagerado. Há forte indicativos para outros fatores que são mais diretamente relacionados com a estrutura social como sendo o verdadeiro agente etiológico. A importância da estrutura social é evidenciada pelo resultado universal, em toda sociedade, que mortalidade e morbidade seguem um declive. Desigualdade na saúde não é fundamentada apenas na relação rico/pobre, mas numa relação em declive, pessoas no topo do estrato são mais saudáveis do que aquelas apenas abaixo destas, e assim por diante. A universalidade do declive social na saúde e no comportamento saudável sugere que comportamento relatado de saúde não é uma simples liberdade de escolha, mas significativamente determinado pelo meio social em que pessoas vivem e trabalham. Um teste de Intervenção para múltiplos fatores de risco (MRFTI), mostra que comportamento e estilo de vida são problemas relatados no meio social e cultural, taxados como problemas do indivíduo.

O autor suporta a idéia de que aspectos na mudança de comportamento específico de saúde oral não se faz tão eficiente quanto amplas estratégias de promoção de saúde focadas na redução da doença cárie, hipertensão, câncer, obesidade, injúrias e suicídio. Problemas de saúde oral têm fatores de risco em comum com um número importante de doenças crônicas e condições tais como doença cardiovascular, câncers e injúrias. Cada doença têm alvo de ação em separado,

o que significa uma necessidade de aliança com outros setores envolvidos em promoção de saúde para que se alcance soluções coletivas como ações da comunidade que suportem mudanças no meio, legislação, melhora de pessoal técnico, estímulo à que as pessoas sejam reivindicadores na sociedade e mudanças coletivas na estrutura com determinações de saúde.

As causas imediatas para doenças dentais, cárie e doença periodontal, são dieta, placa e fumo. Lesões de mucosa oral, câncer oral, disfunção temporais e dor são relacionadas ao tabaco, álcool e stress; e trauma de dentes à injúrias. Como estas causas são comuns para um número de outras doenças crônicas, deve ser utilizado um enfoque racionalmente comum de fatores de risco.

Esquema Proposto:



▪ A chave do conceito para um enfoque integrado de risco comum é esta promoção de saúde geral, que tem maior impacto em um grande número de doenças com um baixo custo, alta eficiência e efetividade do que o enfoque específico de doença.

## 9 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho de pesquisa não pretendeu ter como base de partida para uma análise de conteúdo, a etiologia da cárie a partir da tríade de Keyes, que considerada como fato científico, consolidou o Estilo de Pensamento da Ciência Odontológica. Dilapidar desta maneira, os componentes deste modelo etiológico para seu melhor entendimento, não foi a base deste estudo. Partiu-se do pressuposto de que a construção histórica do Pensamento é dada no acompanhamento de diversas gerações de cientistas responsáveis, através de suas “descobertas”, pela consolidação da fase clássica do estilo, intrinsecamente ligadas às formações sociais e à modelação da profissão. Para tanto, tenta-se elucidar a relação entre a “prática dos dentistas” e a “ciência odontológica”, que são faces diferentes do mesmo Estilo de Pensamento, nas diferentes fases históricas desta construção longe de ser retilínea.

Dizer que a odontologia enquanto ciência autonomizada da medicina começa a construir-se já em 1678-1761 com Fauchard – o pai da odontologia, que discorre sobre técnicas e causas em seu “Tratado dos Dentes”, é no mínimo instigante. Mas importante é identificar que a “ciência microbiológica”, base da teoria científica odontológica, começa a construir-se no século XIX e consolida-se com Miller em 1890. Épocas distintas, diferentes Estilos de Pensamento. A odontologia nasce enquanto prática-técnica e consolida-se desta maneira como profissão. Então, torna-se curioso pensar que impacto teria tido esta odontologia exercida na “era bacteriológica” sobre as próprias descobertas da bacteriologia e que impactos verdadeiros tiveram as descobertas das bactérias sobre a prática odontológica.

Cabe-nos um parágrafo para situar o quanto a visão unicausal simplista e biologicista da etiologia da doença significou para a profissão naquele momento. Coube à odontologia

incorporar quase incondicionalmente esta “ciência” e moldá-la a sua práxis adaptando-a ao longo de todo o século XX. A visão técnica da profissão auxilia na consolidação desta teoria, que simplisticamente serve aos seus anseios. Somente discute-se, a partir especialmente da década de 1980, a mudança na práxis do dentista num jogo entre o curativo e o preventivo. É o movimento da medicina que não consegue dar respostas às modificações nos padrões de adoecer e morrer das sociedades modernas, aliado a necessidade de diminuição de gastos do Estado capitalista. Assim também acontece na odontologia, que tem que dar respostas às mudanças no padrão da doença cárie, visto que a própria essência da prática mostra-se inócua, quando transforma-se a doença. A grande pergunta é: que impactos teóricos na causação da doença são vislumbrados a partir de então. Para tanto, é importante ter-se em conta como se constitui a teoria científica, na sua intrincada relação com a construção da práxis, para que a análise dos caminhos tomados por esta teoria permita-se ser percorrido.

Partindo deste pressuposto, alguns marcos desta construção parecem importante serem pensados. O primeiro momento podemos demarcar na relação do microorganismo com o processo cariioso dado por Miller em 1890. Cita-se o autor e a data da publicação mas sem deixar de considerar que este processo de construção teórico data de algum tempo antes e perpassa no corpo físico de muitos outros cientistas. Assim como todo o corpo teórico constituído naquele momento histórico, não somente no tocante à medicina, como nas ciências em geral e na sociedade. O que chama-se de cultura, ligada às bases da produção da vida social, que permite que a ciência avance ou retroceda, num paralelo que se intercala indubitavelmente formando uma rede que é constituinte e ao mesmo tempo constitui-se das novas “descobertas”. Fleck (1986) diria que “...na ciência como na arte e na vida, só aquilo que é realidade para a cultura, é realidade para a natureza...”.

De qualquer forma, a importância do marco histórico é dada nas gerações de cientistas subsequentes que fazem consolidar o pensamento inicial destrinchando-o em nomenclaturas próprias, ou seja, uma linguagem que dá forma e que permite a intercomunicação, a criação do coletivo de pensamento num círculo esotérico. Neste esquema “descoberto” por Miller, a bactéria é peça chave de todo processo cariioso, em consonância com o meio bucal ao qual esta relação causal se estabelece. O debate sobre cárie e civilização, passa a evidenciar-se onde são destacados dois aspectos relevantes, a mudança de hábitos alimentares e a incorporação do açúcar à dieta. Outro marco que considera-se fundamental para consolidação deste modelo unicausal são as “descobertas” de Keyes, que na década de 1960 evidencia o *Streptococcus mutans* como o grande vilão.

Vale a pena destacar que Keyes cita inúmeros outros colegas quando da formulação de seus artigos científicos, posicionando estes artigos como ciência de revista (Fleck, 1986), com visões provisórias e impessoais. Responsabiliza o coletivo de pensamento marcadamente dentro do Estilo, para posterior consolidação do fato como “verdade científica”. Parece-nos importante identificar estes marcos históricos pois eles significam os fatos, as “descobertas”, as “verdades científicas” consolidadas na ciência de manual e constituidoras deste Estilo de Pensamento na sua fase de classicismo, onde tudo se encaixa.

A alteração de uma visão unicausal para a multicausal em direção à tríade de Keyes, parece mais significar uma mudança de retórica do que uma transformação de conceitos, pois o foco continua sugerido uma figuração do modelo calcada basicamente na bactéria. Visto que evidencia além da bactéria propriamente dita, o alimento da bactéria como substrato, e o local infectado como hospedeiro, mas passa a ser considerada pelo coletivo esotérico, a partir daí, como uma teoria multicausal. A simplificação deste esquema proposto, ao mesmo tempo que

confere à teoria a multicausalidade exigida naquele momento histórico na medicina (proposta por Laevell e Clark), é responsável pela rápida e certa aceitação da teoria pelo coletivo dos dentistas.

Desta forma, a construção do Estilo de Pensamento continua a consolidar-se em uma única direção. O açúcar e o *Streptococos mutans* vem corroborar enquanto fatos científicos a tese da visão centrada no biológico. Aqui destaca-se também a necessidade de formulações sobre a evidente relação do açúcar com o processo cariioso. Mais uma resposta simples ao complexo emaranhado do adoecer. Culpa-se, a partir de agora, o açúcar e o comedor de açúcares, que em conjunto com a bactéria transformam o tecido sadio do dente em tecido cariado. A vítima transforma-se em culpado quando a visão dos fatos deixa de levar em conta as relações sociais e serve a um pensamento que privilegia o individual. A formulação somente centrada na bactéria não é mais coerente com o momento histórico, o que a bactéria come (o alimento) passa a ter também papel central.

Na década de 1980 principalmente numa iniciativa dos governos para diminuir os custos com a saúde da população e em resposta aos modelos socialistas e de bem estar social europeus, que mantinham como prioridade a saúde naquelas sociedades, o uso sistemático do flúor ampliou-se e incorporou-se definitivamente à prática de saúde pública. O coletivo odontológico antes de influenciar com sua prática a reforma sanitária, pode dizer-se que vê na prática alterada em função desta ação preventiva em larga escala, a responsável pela queda na prevalência da doença, especialmente aos 12 anos de idade. Além da certeza da atuação do flúor para esta diminuição, caracteriza-se uma etapa onde evidencia-se que o processo “civilizatório” nas sociedades modernas adquire outras singularidades do que apenas as mudanças de hábitos alimentares consideradas num primeiro momento. Todo o padrão de vida de sociedades mais desenvolvidas caminha no sentido de manter estabilizadas ou pelo menos controladas, doenças de

caráter infecto-contagiosas. Tanto é verdade que as alterações nos padrões da doença começaram a ser sentidas primeiramente nos países desenvolvidos e posteriormente nos periféricos.

Além disto, os contrastes relacionados à classe social representam outro aspecto da relação do meio social com a prevalência da doença, traduzido na forma desigual com que a doença é sentida em grupos populacionais distintos. É uma característica bastante marcante nos países em desenvolvimento, onde as contradições sociais se acirram. Então, estas complicações parecem estar representadas não somente pelo evidente declínio na prevalência da doença depositando uma série de interrogações nas mãos dos cientistas e/ou dentistas em sua prática diária, mas também pela diferenciação no acometimento da doença em grupos populacionais distintos. Pode-se traçar aqui um paralelo, entre produção social e apropriação privada, como grande contradição da sociedade capitalista e produção social da doença e seus males e prática privada, liberal da profissão, como grande contradição da odontologia.

É importante considerar também, neste momento, o avanço e aplicação da epidemiologia enquanto prática médica e social. Os dados até então bastante truncados e escamoteados passam a figurar como realidade e necessidade no planejamento de cuidados à saúde. O avanço da microeletrônica e da bioestatística dão este suporte aos avanços na epidemiologia, que passa a jogar um papel na “ciência odontológica” quando mostra a realidade social. Ficam mais evidenciados, além das mudanças no padrão da doença cárie, a questão da prática curativa, antidemocrática em contradição com as necessidades e à luz da epidemiologia. Apesar disto, a avaliação de risco, que parece tornar-se importante na definição da doença, ainda ocorre de forma individualizada. A contagem de bactérias pensada por Bo Krasse (1988) ainda hoje é o preditor de risco de cáries mais citado e utilizado. Mas ele é um preditor clínico-biológico, não epidemiológico. Enquanto a odontologia continuar considerando o social como não determinante da doença, a possibilidade de utilização de preditores sociais está longe de ser uma realidade, pelo menos hegemonicamente na profissão.

Somente na Segunda metade da década de 1990, mas precisamente com Thylstrup e Fejerskov (1995) a teoria vai incorporar este “papel do social”, mesmo que de forma bastante

tímida e fazendo-se encaixar nos moldes do Estilo de Pensamento tradicional-biologicista. As mudanças tecnológicas e o avanço no conhecimento e domínio humanos sobre a natureza de maneira geral, trazem à tona uma complexa rede causal que vai muito além da tríade de Keyes e que merece destaque em nossa avaliação. É o desafio colocado para a odontologia: transformar seu pensamento adaptando-o a uma nova realidade. As complicações (FLECK, 1986), que a nosso ver relacionam-se às mudanças no padrão da doença, impulsionam as alterações na teoria. Neste trabalho de pesquisa tenta-se dimensionar estas já iniciadas transformações na ciência de manual, que começam a consolidar-se como “verdade científica” identificando os pensamentos ou tendências ainda não consolidadas que transitam na ciência de revista.

As respostas que anteriormente desenhavam-se no âmbito da-cavidade-do-dente-da-boca-do-indivíduo, agora percorrem o longo trajeto entre o ser humano individualizado-biologicizado e o humano-socializado. O *Streptococos mutans*, o consumo de açúcar e o hospedeiro, visto que “...as determinantes biológicas provavelmente serão as mesmas em qualquer população do mundo...” (TYLSTRUP, FEJERSKOV, 1997), carecem da explicação do porquê destas diferenças. Somente uma visão além da bôca “autonomizada”, num olhar que perpassa a cavidade de fora para dentro, desnudando-a para sua contemplação junto de todo o ser, o estar e o sentir, consegue indicar um novo caminhar da teoria científica.

Para a transformação conceitual há que se vencer a contradição entre um conceito social, que dizer, que leve em conta uma realidade social, e uma profissão quase exclusivamente voltada para o individual e o biológico, exercida de forma majoritariamente clínico-liberal. Mudanças no conceito requerem mudanças no Estilo de Pensamento, talvez na sua transformação. Esta prática, assim como a prática médica na atualidade está grandemente associada à uma prática social neoliberal, calcada na concorrência e no mercantilismo. Necessariamente, a construção de um novo conceito está associada a construção de uma nova prática profissional, em um novo estilo

de pensamento. Um novo conceito não passa somente por desfraldar as suas complexas relações sociais, mas também as relações da boca, vide dente, com a própria visão do indivíduo totalizado.

A época clássica da odontologia, onde “uma contradição parece impensável e imaginável”, onde os fatos se encaixam para compor o corpo científico, deixa espaço obrigatório à época das complicações, onde aparecem as exceções e os fatos que não conseguem ser naturalizados. Parece impossível à odontologia tradicional observar sob um ponto de vista da “doença social”. O conceito parte sempre de seu núcleo biologicista para extrapolar no social desqualificado e biologicizado. Outra forma de ver, do macro para dentro da boca, é inconcebível.

Talvez este momento de crise de conceitos signifique para a “ciência odontológica” a necessidade de admitir o social, visto que a profissão faz parte desta realidade extra bucal. Mas este “social” tenta ser traduzido para um pensamento clínico-individual, de forma a se encaixar nos conceitos tradicionais e não transforma, assim, o Estilo de Pensamento. A verdade científica é a tríade de Keyes e apesar das complicações impostas pela realidade, esta verdade é aceita e compartilhada hegemonicamente neste coletivo. Um coletivo de cientistas que vai moldando, com base nas “descobertas” científicas os fatos desta ciência chamada odontologia. Esta etiologia concebida como tal, desenha o subjetivo que sustenta a fantasia coletiva centrada na bactéria, a harmonia das ilusões.

No Brasil, talvez mais que na medicina, a odontologia é caracterizada pelo modo Flexneriano de conceber o ensino já na década de 1960. A visão dominante de se pensar a cárie dentária é fundamentada no elemento biológico e mecanicista, provindos de seu inconfundível caráter positivista. Parece que a odontologia, enquanto profissão hegemonicamente liberal aos moldes americanos, acompanhou tardiamente o processo de formulação de políticas públicas no país na década de 80 (processo de formulação e aplicação do SUS). Hoje esta corporação bate-se no dilema entre uma profissão elitizada, distante das realidades socioeconômicas do país e a escassez de mercado, e a condenação de si mesma por seus custos, iatrogenicidade e ineficácia epidemiológica. Seus conceitos hegemônicos de etiologia da doença esbarram numa queda brusca na prevalência da doença atestada pelos levantamentos epidemiológicos oficiais. Mas, se o cuidado com a boca nasce junto com os cuidados ao corpo, se há correspondência entre a clínica odontológica e a ciência, se a boca pode ser vista e sentida além do ângulo de dentes, bochechas e

saliva, cabe a esta pesquisa tentar solucionar uma pequena parte dos problemas atuais da odontologia: há mudanças no padrão de ver a cárie que leve em conta fatores de determinação social da doença nesta nova realidade posta aos dentistas do século XXI?

Atualmente o impacto causado por estas revelações epidemiológicas já tomou acento de forma a traduzir a êxtase e estupefação inicial do coletivo de pensamento, em fato consolidado. Passada esta fase primeira, há mudanças na forma de ver a doença inclusive dentro de um ponto de vista clínico como o de Thylstrup e Fejerskov. Pudemos junto à ciência de revista (artigos das duas últimas décadas), identificar cinco Tendências assim denominadas:

1. A biologicista, que segue o modelo proposto por Keyes.
2. A clínico-biologicista, localizada nas figuras de Thylstrup e Fejerskov. Que levam em conta as constatações epidemiológicas, mas ainda partem da boca numa visão biologicista, em direção ao meio externo, ou social.
3. A clínico-epidemiológica, que começa a incorporar algumas características da visão epidemiológica juntamente com a ciência clínica tradicional.
4. A bio-psico-social, que tenta colocar num mesmo patamar de importância os fatores biológicos, psicológicos e sociais, mas que não considera que os fatores psicológicos estão intrinsecamente ligados ao meio social.
5. A social, tendência que identifica o social também como determinante da doença, que propõe formas de abordagem da doença partindo-se do social para o local.

Através de uma observação dialética, constata-se que a necessidade do novo entra muitas vezes em contradição com a tradição ou tendência à persistência. Uma nova realidade posta impulsiona a transformação, mas esta alteração da teoria hegemonicamente e em profundidade, é condicionada por mudanças que vão além deste debate teórico puro. Então, respostas que transcendem a este trabalho de pesquisa, acerca da formação profissional nas universidades e

como a profissão reage no mercado de trabalho à esta nova realidade, é outro desafio posto. Produção científica- formação profissional e mercado de trabalho... Alguns questionamentos são deixados sem respostas: Se a teoria modifica-se, que impacto estas mudanças oferecem à prática e vice-versa? Qual a relação entre a produção científica, a formação profissional e o mercado de trabalho na odontologia do século XXI?

A procura de fórmulas, como a participação de dentistas nos programas de saúde da Família; a procura pelas especializações; o exercício da profissão não mais somente em consultório individual, mas em associações em clínicas; a submissão dos profissionais aos planos de saúde; como a odontologia trabalha o seu pensamento individual-liberal na discussão da profissão como promotora de saúde. Se a doença cárie começa a deixar de ter a severidade e prevalência como a encontrada no período de edificação do sistema capitalista com a construção da vida urbana, é curioso pensar quais os principais dilemas do cirurgião-dentista em relação à sua profissão e ao mercado de trabalho no confronto com esta nova realidade da doença.

## 10 BIBLIOGRAFIA

ALMEIDA Fo., N. Bases Históricas da Epidemiologia. In: ROUQUAYROL, M. Z.

**Epidemiologia e Saúde**. Rio de Janeiro: MEDSI, 1988.

ANDRADE, M. Enfim, O Reconhecimento. História da Odontologia III.

**Rev. ABO**, São Paulo, vol. 7, n. 1, pg. 12-17, fev./mar., 1999.

ANDRADE, M. a Era da Dor: Parte I – Antigüidade.

**Rev. ABO**, São Paulo, vol. 6, n. 5, out./nov., 1998.

ARBOR, A., BURT, B. A. Trends in caries prevalence in North American Children.

**Int. Dent. J.**, London, v. 44, n. 1, p. 403-414, aug., 1994.

BARATA, R.C.B. A Historicidade do Conceito de Causa.

**In: Textos de Apoio – Epidemiologia I.** Rio de Janeiro: ABRASCO, 1985.

BASTOS, J. B. P. **Medicina da boca.** Minas Gerais: DESup, 1967.

BODSTEIN, R. C. A., BURLANDY, L. Política e saúde coletiva: reflexão sobre a produção científica (1976-1992). **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 14, n. 3, julho/setembro, 1998.

BO KRASSE. **Risco de Cáries.** São Paulo: Quintessence, 2<sup>a</sup> ed., 1988.

BOKHOUT, B., HOFMAN, F., VAN LIMBEEK, J., ARAHL-ANDERSEN, B.

A 'Sufficient Cause' Model for Dental Caries.

**J Epidemio Biostat**, v. 5, n. 3., p. 203-208, 2000.

BOTAZZO, C. Da Arte Dentária: um estudo arqueológico sobre a Prática dos Dentistas. **Tese apresentada à Faculdade de Ciências Médicas da Universidade Estadual de Campinas, para a obtenção do Título de Doutor em Saúde Coletiva.** Campinas, 1998.

BREILH, J., GRANDA, E. Os Novos Rumos da Epidemiologia. In: NUNES, E. D.

**As Ciências Sociais em Saúde na América Latina: Tendências e Perspectivas.**

Brasília: OPAS, 1985.

BREILH, J., GRANDA, E. **Saúde na Sociedade: Guia pedagógico sobre um novo enfoque do método epidemiológico.** São Paulo: ABRASCO, 1989.

BUSATO, A. L. S. et. al. **Dentística: Restaurações em Dentes Anteriores.**

São Paulo: Artes Médicas, 1997.

BUSCHINELLI, J. T. P., ROCHA, L.E., RIGOTTO, R.M. Porque a Doença?

Inferência Causal e os Marcos Teóricos de Análise. **In: Isto é Trabalho de Gente?**

**Vida, Doença e Trabalho no Brasil.** Petrópolis: Vozes, 1994.

CAPPONI, S. **Tese apresentada no Instituto de Filosofia e Ciências Humanas da**

Universidade Estadual de Campinas para obtenção do Título de Doutor em Lógica e  
Filosofia da Ciência. Campinas, 1992.

CFO. Conselho Federal de Odontologia. Levantamento Epidemiológico:

redução do índice CPO-D chega a quase 54% em relação a 1986.

**Órgão Informativo do CFO**, Brasília, p. 3, mar., 1997.

CHARBENEAU, G. T. et. al. **Princípios e Prática de Dentística Operatória.**

Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1978.

CORRÊA, A. A. **Dentística Operatória.** São Paulo: Artes Médicas, 1979.

CUTOLO, L. R. A. **Estilo de Pensamento em Educação Médica.** Tese Apresentada ao

Programa de Pós Graduação em Educação – CED/UFSC como requisito parcial  
para a obtenção do título de Doutor em Educação. Florianópolis, 2001.

DANTAS, N. L. Sistema de Vigilância dos Teores de Flúor na Água de

Abastecimento Público de Curitiba. **Divulgação**, Londrina, n.13, p. 70 – 82,  
julho, 1996.

DA ROS, M. **Estilos de Pensamento em Saúde Pública: Um estudo da produção**

**da FSP-USP e ENSP-FIOCRUZ, entre 1948 e 1994, a partir da**

**epistemologia de Ludwik Fleck.** Tese de Doutorado.

Florianópolis: UFSC, 2000.

DA ROS, M. A., DELIZOIKOV, D. Estilo de Pensamento e a Produção em Saúde

Pública. **Revista Ciência da Saúde**, Florianópolis, v. 18, n. ½, p. 41 – 50,  
janeiro/dezembro, 1999.

DOWNER, M. C. Impacto das mudanças de padrão da cárie dental.

In: BOWEN, W. H., TABAK, L. A. **Cariologia para a década de 90.**

São Paulo: Santos, 1995.

FEJERSKOV, O., NYVAD, B., LARSEN, M. J. Human Experimental Caries Models:

Intra-oral Environmental Variability. **Adv dent Res**, v. 8, n. 2, p. 134-143, jul., 1994.

FERREIRA, B. Mais de 500 anos de História.

**Rev. ABO**, São Paulo, vol. 6, n. 5, pg. 290-4, out./nov., 1998.

FLECK, L. **La Génesis y el Desarrollo de un Hecho Científico.**

Madrid, Alianza Editorial, 1986.

FOUCAULT, M. **O Nascimento da Clínica.**

Rio de Janeiro, Forense Universitária, 2001.

FREITAS, S.F.T. História Social da Cárie Dentária. **Tese apresentada na**

**Universidade Federal do Rio de Janeiro para obtenção do Título de Doutor.**

Rio de Janeiro, EDUSC, 1995.

FREYSLEBEN, G. R., MARCENES, W, PERES, M. A. Prevalência de cárie e CPO-D

médio em escolares de doze a treze anos de idade nos anos de 1971 e 1997,

região sul, Brasil. **Rev. Saúde Pública**, vol. 34, n. 3, p. 304-8, 2000.

GARCIA, J. C. **Pensamento Social em Saúde na América Latina.**

Org. Everardo Duarte Nunes. São Paulo: Cortez, 1989.

GARRAFA, V. Saúde Bucal e Cidadania. **Rev. Saúde em Debate**,

n. 41, p. 50-7, dez, 1993.

GOLDMAN, H. M., GORLIN, R. J. **Patologia Oral.**

Rio de Janeiro: Salvat Editores, 1977.

GOMES, R. Pesquisa social: análise de dados em pesquisa qualitativa.

In: MINAYO, M. C. S. **Pesquisa Social: Teoria, Método e Criatividade.**

Petrópolis: Vozes, 1994.

GORDON, N. **O Físico: A epopéia de um Médico Medieval.**

Rio de Janeiro: Rocco, 2000.

GUEDES-PINTO, A. C. **Odontopediatria.** São Paulo: Santos, 1<sup>a</sup> ed., 1988.

GUEDES-PINTO, A. C. **Odontopediatria.** São Paulo: Santos, 6<sup>a</sup> ed., 1997.

GUIMARÃES, P. JR. **O Ensino Odontológico no Brasil.** São Paulo: CAPES, 1961.

HINE, M. K., LEVY, B. M., SHAFER, W. G. B. S. **Patologia Bucal.** Rio de Janeiro:

Interamericana, 1979.

HOBSBAWM, E. J. **A Era das Revoluções: 1789 – 1848.**

Rio de Janeiro: Paz e Terra, 12<sup>a</sup> edição, 2000.

HUNTER, P. B. Risk Factors in Dental Caries.

**International Dental Journal**, v. 38, n. 4, p. 211-17, 1988.

KEYES, P. H. The Infectious and Transmissible Nature of Experimental Dental Caries:

Findings and Implications. **Archs Oral Biol**, v. 13, p. 304-320, 1960.

KEYES, P. H. Research in Dental Caries. **J Am Dent Assoc.**,

v. 76, n. 6, p. 1357-73, Jun., 1968.

KEYES, P. H. Present and Future Measures for Dental Caries Control.

**J Am Dent Assoc**, v. 79, n. 6, p. 1395- 1404, Dec., 1969.

KOCH, G., MODEÉR, T., POUSEN, S., RASMUSSEN, P.

**Odontopediatria: Uma Abordagem Clínica.** São Paulo, Santos, 1992.

KRAMER, P. F., FELDENS, C. A., ROMANO, A. R.

**Promoção de Saúde Bucal em odontopediatria.** São Paulo: Artes Médicas, 1997.

LACERDA, J. T. **Prevalência e severidade da cárie dental em grupos**

**populacionais homogêneos, segundo indicadores sócio-econômicos no**

**município de Florianópolis (SC).** Florianópolis, 1999. 105p. Dissertação

(Mestrado em Saúde Pública) – Curso de Pós-Graduação em Saúde Pública,  
Universidade Federal de Santa Catarina.

LAURELL, A. C. Saúde-doença como Processo Social. In: NUNES, E. D. **Medicina Social, Aspectos Históricos e Teóricos**. São Paulo: Global, 1983.

LAURELL, A. C. Saúde e Trabalho: os Enfoques Teóricos. In: NUNES, E. D.  
**As Ciências Sociais em Saúde na América Latina: Tendências e Perspectivas**.  
Brasília: OPAS, 1985.

LEGLER, D.W., MENAKER, L. **Definição, Etiologia, Epidemiologia e Implicações Clínicas da Cárie Dental**, 1984 .

LITT, M., REISINE, S. Social and psychological theories and their use for dental practice. **International Dental Journal**, v. 43, n. 3, p. 279-287, 1993.

LITT, M., REISINE, S., TINANOFF, N. A biopsychosocial model to predict caries in preschool children. **Pediatr Dent**, v. 16, n. 6, p. 413-8, dec., 1994.

LÖWY, I. Ludwik Fleck e a Presente História das Ciências. In: **História, Ciências, Saúde**. Rio de Janeiro, Fiocruz - Manguinhos, v. I, n. 1, p. 7-8, jul-oct., 1994.

LÖWY, I. Fleck e a Historiografia Recente da Pesquisa Biomédica.

In: PORTOCARRERO, V. **Filosofia, História e Sociologia das Ciências**.

Rio de Janeiro: Editora Fiocruz, 1994.

MARCOS, B., MENDES, . **Odontologia Integral**.

Belo Horizonte: PUC/MG/FINEC, 1985.

Mc. DONALD, R. E., AVERY, D. R. **Odontopediatria**.

Rio de Janeiro: Guanabara koogan, 1995.

MEYER, W. **Tratado General de Odonto-Estomatología**. Madrid:

Editorial Alhambra, S.A., 1958.

MILLER, W. D. **Micro-Organisms of the Human Mouth: The Local and General**

**Diseases Which are Caused by Them.** Philadelphia:

The S.S. White Dental MFG. CO., 1890.

MINAYO, M. C. S. **Pesquisa Social: Teoria, Método e Criatividade.**

Petrópolis: Vozes, 1994.

MINAYO, M. C. S. **O desafio do conhecimento: Pesquisa Qualitativa em saúde.**

São Paulo-Rio de Janeiro: HUCITEC-ABRASCO, 1999.

MURRAY, J. J. **O Uso Correto de fluoretos na Saúde Pública.**

São Paulo: Santos, 1992.

NARVAI, P. C. Recursos Humanos para Promoção da Saúde Bucal.

In: KRIGER, L. et al. ABOPREV, **Promoção de Saúde Bucal.**

São Paulo: Artes Médicas, p. 447-463, 1997.

NAVARRO, V. Classe Social, Poder Político e o Estado e suas Implicações na  
Medicina. **Textos de Apoio: Ciências Sociais I.**

Rio de Janeiro: PEC/ENSP/ABRASCO, 1986.

NAVARRO, V. Medicina e poder. In: **Boletín Informativo da Unión Nacional  
de Médicos.** Ano I, 1980.

NEWBRUM, E. **Cariologia.** São Paulo: Santos, 2<sup>a</sup> ed., 1988.

OPS/OMS. **Desafíos para la Educación en Salud Pública: La Reforma Sectorial  
y las Funciones Esenciales de Salud Pública.**

Washington: Organización Panamericana de la Salud, 2000.

PÉCORA, J. D. et al. Uma História que Merece Ser Contada. In: Saquy, P.C., Pécora,  
J.D. **Orientação Profissional em Odontologia.** São Paulo: Santos, p. 13-7, 1996.

PEREIRA, M. G. **Epidemiologia: Teoria e Prática.**

Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1985.

PEREIRA, D. B. O Desenvolvimento da Odontologia no Brasil. **Rev. Farm. e Odont.**, v. 34, no. 327, p. 245 – 9, mai, 1968.

PERES, M. A. A Saúde Bucal em um sistema Local de Saúde – estudo de caso: município de Ipatinga, MG, Brasil, período 1989-1994. **Dissertação de Mestrado Faculdade de Saúde Pública da USP**. Nov., 1995.

PINKHAM, J. R. **Odontopediatria: da infância à adolescência**.

São Paulo: Artes Médicas, 1996.

PINTO, V. G. **Saúde Bucal, Panorama Internacinal**.

Brasília: Ministério da Saúde, 1988.

POWELL, V. L. Caries Risk Assessment: Relevance to the Practitioner.

**J Am Dent Assoc**, v. 129, n. 3, p. 349-53, march, 1998.

REGEZI, J. A., SCIUBBA, J. J. **Patologia Bucal: Correlações Clínicopatológicas**.

Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1991.

RODRIGUEZ, C. J. A. Ambroise Paré (1510-1590). Fundador de La Cirurgia Bucal y

La Odontología. **Acta Odontológica de Venezuela**, vol. 32, n. 3, 1994.

ROSEN, G. **Da Polícia Médica à Medicina Social**. Rio de Janeiro: Graal, 1980. ROSEN, G.

**Uma história da saúde pública**. São Paulo: HUCITEC/ABRASCO, 1994.

ROSSETI, H. **Saúde para a Odontologia**. São Paulo, Santos, 1999.

ROTHMAN, K. J. Causal Interference in Epidemiology. In: **Modern Epidemiology**.

USA: Copyright, 1986.

SAN MARTIN, H. Epidemiologia da Saúde e da Enfermidade. **Textos de Apoio:**

**Ciências Sociais I**. Rio de Janeiro: PEC/ENSP/ABRASCO, 1986.

SCHAFER, L., SCHNELLE, T. Los Fundamentos de La Teoria de La Ciência.

In: FLECK, L. **La Génesis y el desarrollo de un Hecho Científico**.

Madrid: Alianza Editorial, 1986.

SHEIHAM, A., WATT, R. G. The Common Risk Factor Approach: A Rational Basis for Promoting Oral Health. **Community Dent Oral Epidemiol**, v. 28, n. 6, p. 399-406, dec., 2000.

SCHWARZ, E., LO, E. C. M. Oral health and dental care in Hong Kong. **Int. Dent. J.**, London, v. 45, n.3, p. 169-176, june, 1995.

SOUZA, C.E. **Patologia Dentária e Terapêutica precedida de elementos de patologia geral**. Rio de Janeiro: Editora Científica, 11<sup>a</sup> ed., 1955.

SPENCER, A. et al. Caries prevalence in Australasia. **Int. Dent. J.**, London, v. 44, n.1, p. 415-423, aug., 1994.

SUTTON, P. R. N. Psychosomatic Dental Disease: Is Mental Stress in adults Followed by Acute Dental Caries in all Racial Groups? **Medical Hypotheses**, v. 41, n. 3, p. 279-81, 1993.

TEIXEIRA, S. M. F. As Ciências Sociais em Saúde no Brasil. In: NUNES, E. D. **As Ciências Sociais em Saúde na América Latina: Tendências e Perspectivas**. Brasília: OPAS, 1985.

TESTA, M. Planejamento em Saúde: As Determinações Sociais. In: NUNES, E. D. **As Ciências Sociais em Saúde na América Latina: Tendências e Perspectivas**. Brasília: OPAS, 1985.

THYLSTRUP, A., FEJERSKOV, O. **Cariologia Clínica**. São Paulo: Santos, 1<sup>a</sup> ed., 1988.

THYLSTRUP, A., FEJERSKOV, O. **Cariologia Clínica**. São Paulo: Santos, 2<sup>a</sup> ed., 1995.

THYLSTRUP, A., BRUUN, C., HOLMEN, L. In vivo Caries Models – Mechanisms

For Caries Initiation and Arrestment.

**Adv Dent Res**, v. 8, n. 2, p. 144-157, Jul., 1994.

TINANOFF, N. Dental Caries Risk Assessment and Prevention.

**Dent Clin North Am**, v. 39, n. 4, p. 709-19, october, 1995.

TINANOFF, N. Critique of Evolving Methods for Caries Risk Assessment.

**J Dent Educ**, v. 59, n. 10, p. 980-5, october, 1995.

TOTMAN, R. **Causas Sociais da Doença**. São Paulo: IBRASA, 1982.

WEYNE, S. **Cariologia**. São Paulo: Quintessense, 1989.

WEYNE, S. Cariologia. In: BARATIERI, L. N.

**Dentística: Procedimentos Preventivos e Restauradores**. São Paulo: Santos, 1989.

WEYNE, S. C. A Construção do Paradigma da Promoção de Saúde –

Um desafio para as Novas Gerações. In: KRIGER, L et al. **ABOPREV**,

**Promoção de Saúde Bucal**. São Paulo: Artes Médicas, p. 1-26, 1997.

WOOLFOLK, M. W. The Social Responsibility Model.

**J Dent Educ**, v. 57, p. 346-9, 1993.