

# DA MEDICINA DE HIPOCRÁTES AO INÍCIO DA QUÍMICA DE BOYLE: UM OLHAR DA FILOSOFIA E HISTÓRIA DA QUÍMICA

Aline Ribeiro dos Santos<sup>1\*</sup> (IC), Élvia Shaynan da Conceição Costa<sup>1</sup> (IC), Erivanildo Lopes da Silva<sup>1</sup> (PQ)

<sup>1</sup> Departamento de Química – DQCI, Universidade Federal de Sergipe Campus Prof. Alberto Carvalho – Av. Vereador Olímpio Grande, s/n, Centro, Itabaiana-SE, CEP: 49500-000.

\*alineribeiroufs@hotmail.com

*Palavras-Chave:* HFC, iatroquímica, conhecimento científico.

**RESUMO:** O PRESENTE TRABALHO BUSCA REALIZAR UM LEVANTAMENTO DE ALGUMAS DISCUSSÕES HISTÓRICAS QUE GERARAM CONHECIMENTOS ACERCA DA HISTÓRIA DAS CIÊNCIAS, MAS PRINCIPALMENTE, DOS IATROQUÍMICOS DESTACANDO AS SUAS PRINCIPAIS CONTRIBUIÇÕES QUE CULMINARAM NA EVOLUÇÃO DA CIÊNCIA QUÍMICA. TRAZ UMA ANÁLISE A RESPEITO DA HISTÓRIA E FILOSOFIA DA CIÊNCIA A PARTIR DA MEDICINA HIPOCRÁTICA PASSANDO PELA ALQUIMIA E A IATROQUÍMICA DE PARACELSO CHEGANDO AO ANIMISMO DE BOYLE. PORTANTO AS DISCUSSÕES A RESPEITO DA HISTÓRIA E FILOSOFIA DAS CIÊNCIAS (HFC) CONTRIBUEM DE FORMA SIGNIFICATIVA NA FORMAÇÃO DO CONHECIMENTO CIENTÍFICO.

## INTRODUÇÃO

História e Filosofia das Ciências (HFC) compõe uma temática que é bastante sugerida para se realizar abordagens contextuais no ensino de Ciências. Esta é de fato uma abordagem bastante discutida no meio dos formadores de professores, porém muito pouco desta discussão chega aos professores. Essas propostas de abordagens ditas contextuais apoiam-se em estudos sobre a natureza do conhecimento científico e de como ele foi gerado em meio a seu contexto sócio-histórico (EL-HANI, 2007; OKI e MORADILLO, 2008). El-Hani (2007) aponta que as abordagens contextuais podem ocorrer de forma explícita ou implícita. Sendo a primeira aquela que aborda a História da Ciência atrelada a questões de Natureza da Ciência (NdC) de explicitamente, sendo que ao ponto que se estuda os conhecimentos construídos historicamente discute-se também aspectos de NdC atrelados e eles. Já a segunda de forma indireta, diferencia-se por realizar estudos NdC de forma mais velada.

Concordando com El-Hani (2007), de que os professores precisam saber pelo menos noções de NdC e compreender os debates históricos, principalmente entender como as argumentações em torno deles ocorreram, defendemos uma abordagem contextual, mesmo que indireta, nas aulas de Ciências.

Assim este trabalho teve como objetivo realizar um levantamento de algumas discussões históricas que geraram conhecimentos acerca da história das ciências, mas principalmente, dos iatroquímicos destacando as suas principais contribuições que culminaram na evolução da ciência química. Para isto torna-se necessário conhecermos um pouco desta ciência chamada iatroquímica, a qual consiste numa prática que perdurou da metade do século XVI até o século XVIII, com a química moderna de Lavoisier. Ela visava à cura de doenças segundo processos químicos, os quais eram feitos por alquimistas e boticários. Dentre os iatroquímicos mais influentes podemos destacar o papel do alquimista e médico Philipus Aureolus Theophrastus

Bombastus Von Hohenheim, autodenominado Paracelso, que foi o primeiro a atrelar substâncias químicas a ervas medicinais na cura de doenças.

## **METODOLOGIA**

Realizou-se um estudo exploratório, de caráter qualitativo. O procedimento técnico utilizado foi à pesquisa bibliográfica, pois é desenvolvida a partir de material já elaborado, constituído principalmente de livros e artigos científicos (GIL, 1989, p. 71). A pesquisa exploratória tem como principal finalidade desenvolver, esclarecer e modificar conceitos e ideias, com vistas na formulação de problemas mais precisos ou hipóteses pesquisáveis para estudos posteriores (GIL, 1989, p. 44).

Por se tratar de uma abordagem na área de ensino envolvendo a História da Química, fez-se um levantamento bibliográfico acerca dos iatroquímicos. Por se tratar de um material de natureza não propriamente historiográfica e sim de ensino, optou-se pela busca das informações secundárias de conceituadas fontes.

Portanto a primeira etapa da pesquisa consistiu na elaboração de expressões de âmbito geral do assunto, com a finalidade de tomar maior conhecimento do tema proposto. Utilizamos o banco de dados do Google Acadêmico e do Scielo e usamos as seguintes palavras-chaves: iatroquímica, História da Química, teoria humoral, Hipócrates e Paracelso. Posteriormente utilizamos expressões mais específicas a fim de delimitar o foco da busca, que resultou numa combinação das anteriores, ficando assim estabelecido: teoria humoral e História da Química, iatroquímica e Paracelso, história da química e teoria humoral, Hipócrates e teoria humoral.

A decorrência da busca com essas combinações resultou em conjunto de artigos científicos de revistas *on-line*, como a Química Nova, Química Nova na Escola, Varia Scientia e Historia de La Medicina y Epistemologia Medica. Além periódicos utilizou-se também livros com intuito de contribuir ainda mais nas discussões. Os textos aqui levantados permitem uma discussão sobre a argumentação (debates) ocorrida no âmbito da história sobre a contribuição dos iatroquímicos para química. Assim, fez-se a leitura dos trabalhos para uma maior ciência, pois para Gil (1989) é importante a cada busca realizar uma leitura rápida do material com o objetivo de reter o essencial para o desencadear da pesquisa.

## **RESULTADOS E DISCUSSÕES**

No artigo de Reis (2009) é descrito a construção da teoria humoralista de Galeno. Todavia esta era fundamentada pela teoria humoral de Hipócrates e também pela teoria dos quatro elementos e suas qualidades primárias. Segundo Galeno, todas as coisas seriam derivadas dos quatro elementos (água, terra, ar e fogo) e das quatro qualidades (quente, frio, seco e úmido), interagindo convenientemente.

De acordo com Reis (2009), a teoria humoral de Hipócrates baseava-se em dois princípios: o corpo humano seria formado por um número finito de líquidos (os humores), quase sempre quatro (sangue, fleuma, bÍlis amarela e bÍlis negra) e a saúde

consistia no equilíbrio desses humores, isto é, a enfermidade consistia na predominância de algum desses humores sobre os demais. Desse modo, quando houvesse carência de um dos humores, o paciente manifestaria sintomas correspondentes à ausência de algo, tal como tonturas, sensação de vazio, perda de peso, e, quando existisse excesso de algum deles, os sintomas manifestados seriam dores e congestão (REIS, 2009). Quanto à teoria dos quatro elementos, Aristóteles atribuiu duas qualidades a cada elemento. Portanto a água era fria e úmida; o ar era quente e úmido; o fogo era quente e seco e a terra era fria e seca. Desta forma os humores se relacionavam de acordo com estas qualidades e com a variação deles.

Então a teoria humoralista de Galeno consiste numa interpretação integrada das ideias de Hipócrates e de Aristóteles. Segundo aquela existiriam três tipos de temperamentos “quentes”: um no qual persistiam os contrários, “úmido” e “seco”, de forma balanceada; um segundo no qual o “seco” estaria presente em excesso, e um terceiro no qual “quente” e “úmido” predominavam (REIS, 2009). Por exemplo: um paciente febril, com a testa quente e o pulso acelerado, deveria estar com excesso de humor sangüíneo; um tratamento indicado seria eliminá-lo através de uma sangria (PORTO, 1997). Contudo a figura1 define de forma resumida a teoria de Galeno.



Figura 1: Representação da teoria humoral de Galeno (REIS, 2009, p. 6).

Mais tarde, a teoria humoral de Galeno foi rejeitada pela visão dos iatroquímicos. Segundo Chassot (2004) essa doutrina médica surgiu no século XVI, na Europa, entretanto é em Abu Bakr Muhammad ibn Zacariyya' Al-Razi, mais conhecido por Razes, que devemos buscar a origem da iatroquímica com a preparação dos elixires. Ele teria vivido entre 854 e 925. Sobre sua vida Chassot (2004) afirma que:

Razes foi um grande experimentador e parece ter acreditado num tipo de atomismo precedendo a formação dos elementos; aceitava a possibilidade de transmutação. Em vez da complexa teoria das proporções, Razes sugeriu uma sequência de operações experimentais para a transmutação de metais em pedras preciosas. Atento as mudanças de cor, textura, cheiro e forma, Razes

usava essas propriedades como guias de um processo dividido em várias etapas: purificação, fusão, desintegração, dissolução, coagulação. (p. 80).

Na mesma direção Reis (2009) destaca que:

Razes defendia uma espécie de atomismo e acredita no antigo sistema árabe do enxofre-mercúrio, no qual introduziria o sal, derivando daí a “Triade” de Paracelso. Para ele a matéria seria constituída de átomos extensos e indivisíveis, que ao se combinarem com o vácuo permitiriam a criação dos mais diferentes materiais. Dessa combinação surgiriam os quatro elementos, bem como o elemento estéreo ou celeste. [...] Enfim, ao aproximar a alquimia da medicina, Razes acaba sugerindo o uso de elixires minerais como medicamentos. Para doenças diferentes, seriam usados elixires diferentes (p. 8).

A respeito dos princípios, enxofre e mercúrio, impostos pelos árabes no século VII e X, Frezzatti Jr. (2005) afirma que o mercúrio era responsável pela fluidez e brilho metálico, e o enxofre, responsável pela combustibilidade e que o sal, responsável pela estabilidade é introduzido pelos alquimistas europeus no século XVI.

Logo surge Paracelso (1493-1541), um alquimista suíço, um homem polêmico e místico foi o elaborador de um novo sistema médico. Isso ocorre devido ao novo movimento filosófico predominante da época que era o cristianismo, defendido então pelos iatroquímicos. A iatroquímica consistia na introdução de substâncias químicas isoladas no tratamento de doenças (FREZZATTI Jr., 2005).

Paracelso sintetizou em sua obra, usando uma articulação diferente, vários aspectos da filosofia, da medicina e de outras formas de conhecimento que podem ser identificados isoladamente em muitos autores anteriores e contemporâneos a ele. Essa síntese paracelsista tinha, entre seus objetivos principais, a derrubada da tradicional medicina de origem grega ensinada nas Universidades. [...] Diversos acontecimentos dessa época impulsionaram o clamor por uma nova medicina. Com as grandes navegações os europeus conheceram novas plantas, ausentes dos herbários tradicionais - e também novas doenças (escorbuto, sífilis, tifo, por exemplo), desconhecidas pelos antigos (PORTO, 1997, p. 569).

Um dos aspectos rejeitados de modo veemente por Paracelso foi a “cura pelos contrários”. Seguindo um preceito difundido nas camadas populares do território germânico, Paracelso defendia a “cura pelos semelhantes”. Assim, um envenenamento poderia ser curado por doses adequadas do próprio veneno que o causou - desde que convenientemente “purificado” pela ação (alquímica) do fogo (PORTO, 1997). O médico considerava o Universo como macrocosmo e o homem um microcosmo, isto é, uma parte daquele na qual continham os mesmos aspectos. O conceito de doença segundo Paracelso envolve tanto o corpo quanto a alma e utilizava minerais como medicamentos.

Porto (1997) descreve que para a teoria paraceltista todos os objetos da natureza seriam formados por três princípios: enxofre, mercúrio e sal. Vale ressaltar que a origem dos princípios enxofre e mercúrio está na alquimia árabe e que Paracelso acrescentou o sal a eles. Portanto o enxofre tornaria os corpos mais ou menos

combustíveis, o mercúrio daria aos corpos fluidez, elasticidade e volatilidade, e o sal forneceria cor, imutabilidade à matéria e solidez. Temos então nos séculos XVI e XVII o surgimento da corrente dos “filósofos químicos”, que eram seguidores de Paracelso, mas é interessante que dentro de uma mesma corrente havia interpretações divergentes da teoria. Entre esses dois nomes se destacaram Crollius (1560-1609) e Van Helmont (1579-1644).

Crollius, médico germânico, aderiu às ideias paraceltistas, ele acreditava que algumas doenças estariam relacionadas com os três princípios e classificou essas doenças em sulfurosas, mercuriais e salinas. Ele dava importância à analogia entre o macrocosmo e o microcosmo, seguindo as ideias de Paracelso, e insistia no fato de que, para haver cura, seria necessário que houvesse harmonia entre o medicamento e a doença. Por exemplo, para tratar uma “inflamação” no enxofre do corpo humano se requereria a aplicação de um enxofre adequado, extraído do macrocosmo. O médico precisaria, no entanto, descobrir qual dentre os muitos enxofres disponíveis (nesta ou naquela planta, no vitríolo ou no nitro, etc.) seria o mais apropriado (PORTO, 1997).

Prontamente o médico Van Helmont desenvolveu muitas das ideias de Paracelso. Ele negou o caráter elementar dos três princípios, pois ele não acreditava que enxofre, mercúrio e sal fossem substâncias primordiais, a partir das quais teriam se originado todas as demais. Para o médico através do fogo, é que se poderia ocorrer à separação do enxofre, mercúrio e sal de muitos corpos. Acreditava que os três princípios não poderiam ser a causa imediata das doenças. Ora, no corpo humano não poderia existir calor em tão alto “grau”, o que impediria, portanto que os três princípios fossem separados no organismo. Assim, nenhuma doença poderia ser atribuída a um, ou mais, desses princípios (PORTO, 1997).

Helmont acreditava que o grande número de doenças só poderia ser atribuído à existência de um grande número de causas específicas, pois a doença consistiria numa interação entre o *archei*, este termo foi reinterpretado pelo médico, já que Paracelso anteriormente o utilizava. Existiria, pois, no estômago, uma entidade – o *archeus* - que agiria como um “alquimista interno”, promovendo a separação entre puro e impuro. Outras separações, mais sutis, iriam ocorrendo sucessivamente na medida em que o alimento fosse percorrendo seu caminho nos diversos órgãos. O mau funcionamento desses *archei* poderia levar ao acúmulo de substâncias venenosas na parte do corpo onde a falha ocorresse. Van Helmont construiu o conceito de *archeus* - identificando-o com o vetor específico de cada doença.

Porto (2001) descreve a trajetória do médico inglês George Thomson (1619 – 1677), destacando a influência das obras de Van Helmont, que o ajudou a compreender o surgimento de doenças e sua cura, a partir do conceito Helmontiano de gás, mais especificamente no estudo da Peste. De acordo com sua teoria, o gás representaria a essência mais profunda e característica de um objeto, ele seria o portador do *archeus* e do fermento de um corpo, quando transformado em um gás, a matéria estaria numa forma muito sutil. Segundo Helmont todos os corpos, exceto o ar se originariam materialmente da água, e dentro do corpo humano, o gás seria o condutor da “luz vital” através do sangue para todos os tecidos e órgãos. E as doenças seriam falhas nas funções normais do *archeus influus*, ou seja, este trata-se do *archeus*

geral do corpo humano. Estas falhas seriam causadas pela invasão de um *archeus* estranho, que perturbaria o *archeus* humano.

Sendo assim, Van Helmont, relacionou o agente da peste com a entidade química que ele batizou de gás, onde um gás venenoso específico, ao invadir um corpo afetava o *archeus* humano e originaria aquela doença. Nessa perspectiva, Thomson associou a causa da Peste a um gás, e o comparou com um gás venenoso, no entanto, seus trabalhos limitam-se a assuntos estritamente médicos e é perceptível também que ele apenas interpreta de maneira peculiar as obras de Helmont. Contudo, vemos que Thomson não progride em relação à química diferentemente de Helmont que desenvolveu tanto na medicina quanto na química.

O terceiro artigo de Porto (2003) e que consiste numa sequência em relação ao anterior acerca da peste. Thomson associou a entidade mórbida responsável pela peste com um gás, pois dentre os “*filósofos químicos*” ele era o mais preocupado com os aspectos médicos do pensamento helmontiano. Então a partir da associação, feita por Thomson foram surgindo vários trabalhos acerca da doença. Tomemos como exemplo, Boghurst (1631 - 1685) que produziu um livro sobre a peste, intitulado *Loimographia*, onde sua principal era dar instruções úteis sobre como prevenir a peste, e como curar os pacientes afetados por ela. Em relação à causa da peste pra ele se trataria de uma espécie de veneno no ar e também por “*eflúvios malignos, ou fumos, ou vapores*”, liberados da terra para o ar. Portanto em seu trabalho Boghurst evolui sua compreensão quanto ao termo gás. O qual passa a ser tratado por ele muitas vezes como “*vapor*”, “*exalações*”.

O médico George Starkey (1628 - 1665) foi quem melhor compreendeu as idéias de van Helmont por que adota a estrutura da matéria com maior profundidade a ponto de discutir mecanismo de formação do gás em escala microscópica apesar de também fazer uso do termo na medicina. Posteriormente surge Boyle (1627-1691) com conhecimento de cunho mecânico no qual ele não consegue compreender a distinção helmotiana entre os termos *gás* e *ar*, e quase não faz uso do termo *gás* em seus trabalhos, ele a trocava por nomes como: “*ar artifício*” ou “*ar artificial*” e para designar substâncias misturadas ao *ar* usava termos como *eflúvios, exalações, vapores*. Utilizava o termo *gás* apenas para explicar a conservação de bebidas (*vinhos e licores*), pois para os mecanicistas da época a inserção deste termo designaria numa aceitação de diversas teorias helmontianas acerca do conceito do gás e matéria, visto que para Van Helmont a formação do gás envolvia a divisão de corpos em partículas mínimas, onde o gás era uma espécie de espírito (*archeus*), que se divergia da explicação da matéria dos mecanicistas acerca do corpuscularismo. Portanto entre os filósofos naturais, como Boyle o conceito de gás encontrou barreiras. Isso por que:

[...] a teoria de Van Helmont para a matéria (e também para a doença e cura) tinha no *archeus* – uma espécie de “*espírito*” ou “*força*” imanente nos corpos – sua figura central, e incluía alguns tipos de ação por simpatia, irradiações não materiais, etc., que eram incompatíveis com um corpuscularismo mais radical. [...] A adoção da palavra *gás* implicaria, nessa época, na aceitação de uma carga de teorias helmontianas que os filósofos naturais de inclinação mecanicista não podiam aceitar, e que muitos dos próprios médicos que diziam seguir Van Helmont não estavam interessados em carregar (PORTO, 2003, p. 145).

Então o trabalho de Frezzatti Jr. (2005) mostra-nos que os espagiritas (seguidores de Paracelso e Van Helmont) possuíam uma enorme quantidade de experimentos valorizados por Boyle, que tinha a pretensão de dar a eles uma fundamentação mecanicista. Até por que principal objetivo de Boyle era a compatibilização entre o conhecimento prático dos alquimistas e a Filosofia Natural (meccanicismo). Para Boyle a experimentação não era mais um meio de ligar o macro e o microcosmos, mas um meio para comprovação de teorias e elaboração de hipóteses. Entretanto vale ressaltar que esse trabalho de Frezzatti Jr. (2005), apresenta uma descrição na qual é evidente a filosofia de Thomas Kuhn (1922-1996), pois para aquele não interessa entender nem a Alquimia nem a Química mecanicista em contraste com o conhecimento científico atual, mas sim entendê-las como visões de mundo integradas na rede conceitual de suas próprias épocas. Kuhn defendeu uma visão não linear para a evolução da ciência e a não-cumulatividade do saber científico, a não-neutralidade da observação e a transitoriedade das verdades científicas, entre outras (OKI, 2005, p. 32).

Enquanto a Astronomia e a Física se integravam cada vez mais à “Nova Filosofia”, isto é, ao mecanicismo dos filósofos e cientistas modernos, a Química, através da Alquimia, ainda estava perfeitamente ligada ao antigo sistema aristotélico e mágico-vitalista (FREZZATTI Jr., 2005, p. 149). Dessa forma Debus *apud* Maar (2000) mostra que a Química Moderna teria surgido bem depois da moderna Astronomia, ou da moderna Física e que a “revolução” química mostraria uma defasagem de mais de um século em relação às bases da Revolução Científica de F. Bacon, Galileu e Descartes, onde substituiu-se o embasamento astronômico/físico por um químico/médico.

Tornando-se notórias as controversas entre os filósofos mecanicistas com os filósofos químicos quanto o uso desse termo do termo gás, o qual ficou longos anos em desuso até ser incorporada ao vocabulário da química moderna no final do século XVIII através da união de uma abordagem qualitativa e quantitativa de cunho mecanicista, implicando uma nova visão da matéria e suas transformações.

## CONCLUSÃO

Neste estudo percebemos que os contextos históricos quando discutidos a luz da argumentação permite uma abordagem contextual, mesmo sendo essa implícita. Neste sentido vimos que argumentação acerca do conhecimento químico gerado pelo contexto histórico dos iatroquímicos é intensa.

Dentre os artigos aqui discutidos pode-se compreender que o processo de criação da iatroquímica consiste nas ideias de Hipócrates, considerado o pai da medicina, dos quatro humores. Então a partir da medicina hipocrática surgem os galenistas que vão aperfeiçoar o pensamento hipocrático, de que forças ocultas combinadas com medicamentos naturais seriam capazes de curar doenças.

Posteriormente surgem os iatroquímicos com pensamentos contrários aos dos galenistas, isto é, a iatroquímica tem suas bases na alquimia por que na medida em que os alquimistas realizavam experiências em busca da pedra filosofal, houve o surgimento de muitas substâncias químicas. E estas associadas a ervas medicinais resultariam em remédios para serem utilizados nos enfermos. Contudo apesar do pensamento galenista ser contrário as ideias dos iatroquímicos, os mesmos se assemelham no fato de acreditarem que forças ocultas eram capazes de curar os males do corpo.

Entre os iatroquímicos, Paracelso foi que mais se destacou devido aos seus trabalhos em prol da cura de doenças. Então dentro dessa corrente iatroquímica aparecem os “filósofos químicos”, Crollius e Van Helmont, ambos médicos. E a partir Van Helmont é que de fato iniciam-se as explicações de doenças a nível microscópico, como por exemplo, para a peste que era originária de um gás. Todavia é com Boyle que os estudos acerca da estrutura da matéria ganha explicação de cunho mecanicista, típico dos filósofos naturais da época.

Contudo a análise nessas propiciou um maior conhecimento acerca da HFC, através dos debates sobre as contribuições da medicina para iatroquímica e esta para química. Portanto faz-se necessário a produção dessas discussões nas aulas de ciências a fim de tornar o conhecimento mais amplo e significativo.

#### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CHASSOT, A. **A ciência através dos tempos**. Editora Moderna, São Paulo, 2004.

EL-HANI, C. N. Notas sobre o ensino de história e filosofia da biologia na educação superior. In: NARDI, R. **Pesquisa em Ensino de Ciências no Brasil**. São Paulo: Escrituras Editoras, 2007. p. 293-315.

FREZZATTI Jr., W. A. BOYLE: A INTRODUÇÃO DO MECANICISMO NA QUÍMICA. **Varia Scientia**, Vol. 05, Nº 09, p. 139-156, 2005.

GIL, A. C. **Métodos e Técnicas de Pesquisa Social**. Editora Atlas S. A., São Paulo, 1989.

MAAR, J. H. Glauber, Thurneisser e outros. Tecnologia Química e Química Fina, conceitos não tão novos assim. **Química Nova**, Vol. 23, Nº 5, p. 709-713, 2000.

OKI, M. C. M.; MORADILLO, E. F. O ensino de história da química: contribuindo para a compreensão da natureza da ciência. **Ciência & Educação**, 14, n. 1, 2008. 67-68.

OKI, M. C. M. Paradigmas, Crises e Revoluções: A História da Química na Perspectiva Kuhniana. **Química Nova na Escola**, Nº 20, p. 32-37, 2004.

PORTO, P. A. O médico George Thomson e os primeiros desenvolvimentos do conceito de gás. **Química Nova**, Vol. 24, Nº 2, p. 286-292, 2001.

PORTO, P. A. Os primeiros desenvolvimentos do conceito helmontiano de gás – parte II. **Química Nova**, Vol. 26, Nº 1, p. 141-146, 2003.

PORTO, P. A. Os *três princípios* e as doenças: a visão de dois *filósofos químicos*.  
**Química Nova**, Vol. 20, Nº 5, p. 569-572, 1997.

REIS, I. F. Um mapa da medicina antiga: entre a cura através dos contrários e a cura através dos semelhantes. **Historia de La Medicina y Epistemologia Medica**. Vol. 1, Nº 1, 1º semestre de 2009 (ISSN 1852-6152), p. 01-14, 2009.