

O pioneirismo da Bahia no isolamento do vírus da "gripe coreana" em 1951 e a possibilidade de desenvolvimento de uma vacina específica

The pioneering of Bahia in the isolation of the "Korean flu" virus in 1951 and the possibility of development of a specific vaccine

Guilherme Augusto Vieira¹
Amílcar Baiardi²

1.
Doutorando do Programa de Ensino, Filosofia e História das Ciências – UFBA/UEFS. E-mail: guilhermevet1@hotmail.com.

2.
Professor permanente do Programa de Ensino, Filosofia e História das Ciências – UFBA/UEFS e professor da Universidade Católica do Salvador. E-mail: amilcar.baiardi@uol.com.br.

Resumo

O presente trabalho constrói a historiografia de um fato científico-tecnológico pouco conhecido, que foi o isolamento do vírus da gripe que assolou o Brasil em 1951. O isolamento do vírus da "gripe coreana", ocorrido em laboratórios do Estado da Bahia, foi de grande relevância para o combate à doença na época, uma vez que permitiu sintetizar uma vacina específica e eficiente para o combate à pandemia. A técnica utilizada foi a de inoculação e isolamento de vírus em ovos embrionados de galinhas, que se mostrou mais eficaz que o procedimento em mamíferos. As pesquisas foram realizadas no Instituto Biológico da Bahia e no Instituto de Saúde Pública da Fundação Gonçalo Muniz, pelo professor e pesquisador Fúlvio Alice. Os ensaios de laboratório confirmaram a maior eficácia de vacinas produzidas com vírus isolado em embriões comparativamente às importadas.

Palavras-chave

Epidemia, gripe, virologia, história das ciências.

Abstract

This paper builds the historiography of an almost unknown scientific and technologic fact: the isolation of influenza virus that hit Brazil in 1951. The isolation of the “Korean flu” virus happened in laboratories at the State of Bahia and brought great importance to control this illness, because it became possible to synthesize a specific and effective vaccine aiming to control the pandemic. The technique used was inoculation followed by virus isolation in embryonated chicken eggs, which was more effective than the procedure in mammals. The searches were performed in the Bahia Biological Institute and in the Institute of Public Health Gonçalo Muniz Foundation, by the professor and researcher Fúlvio Alice. Laboratory tests have confirmed the greater effectiveness of vaccines produced with viruses isolated from embryos compared to the imported.

Keywords

Epidemic, flu, virology , history of science.

1. Introdução

O presente trabalho tem por objetivo narrar o pioneirismo da Bahia nas pesquisas de isolamento do vírus da gripe que assolou o Brasil (em especial a Bahia) em 1951 e o protagonismo de Fúlvio Alice na demonstração da viabilidade de fabricação da vacina para essa epidemia. Na época, esse fato científico foi de grande relevância para o controle da enfermidade e o isolamento do vírus possibilitou desenvolver uma vacina específica e eficiente para debelar a epidemia. Durante o surto da gripe, as autoridades sanitárias procuraram dar uma resposta à sociedade em termos de imunização da população por meio da importação de vacinas dos Estados Unidos. A importação foi questionada por alguns profissionais – entre eles, Fúlvio Alice, que suspeitava ser o agente da epidemia na Bahia uma outra cepa de vírus, provavelmente o vírus H1N1 e seus subtipos, o que exigiria uma vacina diferente da que seria importada.

As suspeitas de Fúlvio Alice levaram-no a realizar nos Laboratórios do Instituto Biológico da

Bahia e da Fundação Gonçalo Moniz ensaios de inoculação viral em ovos embrionados. A fonte de contágio foram amostras recolhidas de secreção da orofaringe de pessoas infectadas na cidade de Salvador. A experiência teve sucesso e se obteve o isolamento e a identificação do vírus da influenza H1N1, subtipo do vírus da gripe adaptado às condições locais, que era diferente das cepas presentes nas vacinas importadas.

O fato foi comunicado à comunidade médica por meio de publicação específica e mereceu amplo destaque na imprensa local e nacional. Na redação deste texto, foi possível acessar algumas dessas fontes, como jornais da época e boletins editados pela Fundação Gonçalo Moniz.

Fúlvio Alice, graduado em veterinária, viveu na Bahia entre 1940 e 1980. Além de professor universitário e pesquisador, foi também realizador institucional, atribuindo-se a ele a criação do Instituto Biológico da Bahia, IBB, instituição na qual realizou diversas pesquisas que deram visibilidade à organização e levaram seus laboratórios a ser referência em pesquisa veterinária. Seus estudos e pesquisas, dirigidos principalmente para virologia, contribuíram para a saúde e para a economia do Estado da Bahia e do Brasil.

2. O vírus na história da ciência e as epidemias e pandemias provocadas pelo vírus da *Influenza*

A palavra “vírus”, cujo significado em latim é “veneno”, foi, segundo relatos de Mayr et al (1984), utilizada pela primeira vez nos anos 50 depois de Cristo, por Cornelius Celsus, ao dizer que a raiva era produzida por um “vírus”.

As primeiras ações para controlar, prevenir e mesmo curar infecções provocada por vírus antecederam sua visualização e a análise de sua estrutura. Segundo Bynum (2012), Pasteur tinha uma ideia clara da existência de um microrganismo diferente das bactérias e dos fungos, que provocava doenças infecciosas letais. Chegou mesmo a fazer culturas de vírus e a produzir vacinas e soros para aplicação em humanos, sem poder ver ou descrever o vírus em sua

integridade. Sabia, inclusive, que eram seres vivos de dimensões inferiores às das bactérias e que não podiam ser vistos com a microscopia da época, os microscópios óticos.

Os vírus só puderam ser vistos e descritos a partir da descoberta do microscópio eletrônico, ocorrida em 1931. A versão de microscópios eletrônicos de fluorescência permitiu ultrapassar a barreira celular e verificar que os vírus são estruturas subcelulares, com um ciclo de replicação exclusivamente intracelular, sem nenhum metabolismo ativo fora da célula hospedeira. Uma partícula viral (vírion) é composta de uma molécula de ácido nucleico circundado por uma capa de proteínas, podendo conter lipídios e açúcares (Gribbin, 2005; Bynum, 2012).

A primeira vez que se comprovou a existência de um microrganismo que provocava doenças em homens, animais e plantas, cujos agentes não eram bactérias, protozoários ou fungos, foi em 1892, pouco antes da morte de Pasteur. Isto se deu por meio das pesquisas de Dimitri Ivanowsky, cientista russo que filtrou o sumo de folhas do tabaco atacadas pela doença do mosaico do fumo. Esse fato proporcionou a primeira definição de vírus como partículas filtráveis em filtros de porcelanas. Alguns anos mais tarde, em 1898, Loeffler e Frosch foram os primeiros pesquisadores a relatar o isolamento do vírus da febre aftosa. Na mesma ocasião, Walter Reed, médico norte-americano radicado em Cuba, fez o mesmo com o vírus da febre amarela. No início do século XX, a comunidade científica se referia aos vírus como “agentes filtráveis”.

O médico e bacteriologista canadense Felix d’Herelle é considerado o pai da virologia, pois foi o primeiro cientista a classificar os vírus como partículas e não como líquidos. A partir de experimentos, desenvolveu diluições para o plaqueamento, fazendo a primeira titulação ou primeiro método de quantificação de vírus e determinando assim a primeira etapa da infecção viral. Descreveu também a lise e liberação de partículas infecciosas (Mayr et al, 1984, p.11; Santos et al, 2008, p.2-4).

A partir de Felix d'Herelle, estabeleceram-se critérios para entender melhor o vírus e seus fundamentos:

- Os vírus são partículas muito pequenas, menores que bactérias, não podem ser visualizadas em microscopia óptica e passam através de poros de filtros esterilizantes usados para remoção de bactérias e outros contaminantes;

- Os vírus não podem ser cultivados em meio artificial, pois são estruturas intracelulares que requerem metabolismo celular ativo para ampliação de seu material genético e sua progênie. Outros microrganismos que possuem essas características são o agente da sífilis, as riquetsias e as clamídias;

- Fora de uma célula animal ou vegetal viva, o vírus é incapaz de realizar sua replicação (Mayr et al, 1984, p.11; Flores, 2007, p.94; Santos et al, 2008, p.5-6).

Os protocolos de virologia estabelecidos a partir de Felix d'Herelle recomendavam que na execução dos diversos trabalhos em laboratórios haveria necessidade de uma grande quantidade de vírus para a realização de testes sorológicos (soro-neutralização – SN, HI), para a produção de antígenos para a imunização de animais (obtenção de antissoros ou anticorpos monoclonais) ou para uso como imunógenos em vacinas. Para isso, haveria o imperativo de serem os vírus isolados, identificados e caracterizados. Assim, a rotina de um laboratório de virologia envolve necessariamente etapas repetidas e contínuas de multiplicação de vírus com finalidades diversas (Flores, 2007).

Segundo Mayr et al (1984), são vários os motivos para isolamento e identificação dos vírus:

- Para orientação dos tratamentos;
- Controle epidemiológico ou epizootológico;
- Comprovação dos diagnósticos de epidemias ou epizootias;
- Orientação de trabalhos de pesquisas;
- Oferecer garantias aos laboratórios de imunologia que se dedicam ao preparo de vacinas.

Como os vírus necessitam de células vivas para se multiplicar, sistemas biológicos são utilizados

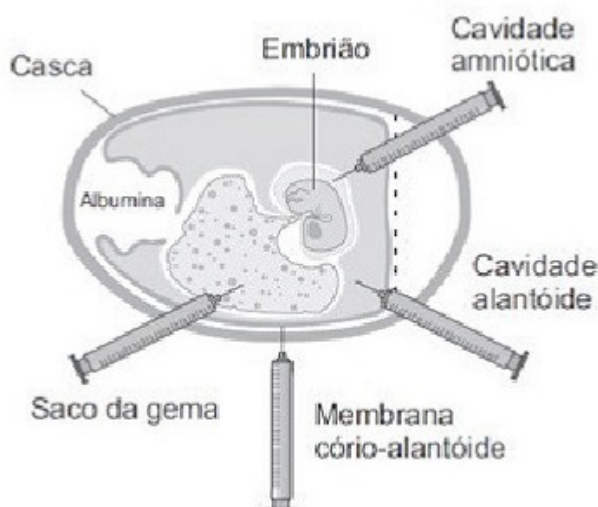
com esse propósito. Três sistemas biológicos têm sido classicamente utilizados para a multiplicação de vírus: inoculação em animais de laboratórios, ovos embrionados de galinha (OE) e cultivos celulares:

I) Animais de laboratórios: foi a primeira técnica utilizada para multiplicação de vírus, tanto para isolamento como para identificação de vírus humanos e animais. Devido a questões ambientais, éticas, custo elevado e imunidade prévia dos animais, essa técnica não tem sido abandonada, mas ficou restrita a alguns procedimentos como a prova biológica para o diagnóstico da raiva em camundongos.

II) Inoculação em ovos embrionados de galinhas: o embrião em desenvolvimento no ovo, com suas formulações suplementares, representa um meio de cultura ideal para muitos vírus. O processo tem importância tanto nos protocolos rotineiros laboratoriais como no cultivo e isolamento de vírus procedentes do homem e do animal, para diagnóstico, controle de vacinas, obtenção de maiores quantidades de vírus (preparo de vacinas ou antígenos), identificação e quantificação de vírus.

Em relação a esse sistema, no qual Fúlvio Alice obteve treinamento, os ovos embrionados podem ser inoculados nas formas mais variadas: na cavidade alantoide, na membrana da corio-alantoide, na gema e por via intravenosa, conforme demonstra a Figura 1.

Figura 1.
Vias de inoculação de vírus em
ovos embrionados
Fonte: Flores, 2007, p.74.



3.
A diferença entre epidemia e pandemia é sua escala de propagação, muito maior no caso da segunda.

Os avanços em virologia tornaram-se de grande utilidade quando se desenvolveu a propagação de vírus em cultura celulares (histoculturas). Essa técnica, considerada o “marco” da virologia moderna, começou a ser adotada em 1955, nos Estados Unidos. Após o domínio da técnica de conservar vivas as células de animais (com a utilização de antibióticos e nutrientes), as mesmas são induzidas a se dividir e formar novos tecidos – e, com isso, induz-se a replicação do vírus nos materiais, possibilitando condições ideais para propagação do vírus em larga escala em laboratórios e gerando novos estudos, principalmente nas especificidades de cada vírus. A técnica possibilitou melhoria na qualidade das vacinas e na observação da propagação do vírus nas células (Mayr et al, 1984; Flores, 2007; Santos et al, 2008).

De acordo com Santos et al (2007), os vírus da *influenza*, aquele que tem relação mais próxima com o presente texto, acometem homens e outros animais e pertencem à família *Orthomyxoviridae*. Esses vírus sofrem mutações de caráter antigênico e funcional, o que ocasiona, frequentemente, o surgimento de surtos, epidemias e pandemias – relatados desde Hipócrates.

A primeira pandemia conhecida ocorreu entre 1889 e 1892. Teve início na Rússia e foi uma das mais graves da história, levando à morte de 50 milhões de pessoas. A pandemia de 1918, ou Gripe Espanhola, espalhou-se pelo mundo e provocou a morte de mais de 60 milhões de pessoas. No século XX ainda ocorreriam cinco outras pandemias. No âmbito deste trabalho, interessa destacar aquela que ocorre entre 1951-53, conhecida também como a “Gripe Coreana”.

O Quadro 1 mostra um resumo das pandemias e epidemias³ ocorridas no mundo e o número de mortes que causaram.

Quadro 1. Mortalidade provocada por diferentes epidemias/pandemias da influenza

Ano	Cepa circulante	Excesso de mortes por 100 mil pessoas/ano
1918-1919	H1N1 (introdução)	598,0
1928-1929	H1N1(mutação)	96,7
1934-1934	H1N1 (mutação)	52,0
1951-1953	H1N1(mutação intras-subtipos)	34,1
1957-1958	H2N2 (Troca de material genético) Pandemia	40,6
1968-1969	H3N2(Troca de material genético) Pandemia	16,0
2003-2004	H3N2 A Fujian (troca entre subtipos) e H1N1 (mutação)	17,1

3. As pesquisas em virologia no Instituto Biológico da Bahia e na Fundação Gonçalo Muniz nas décadas de 1940-1960 do século XX

A criação do Instituto Biológico da Bahia se dá no contexto do quadro de expansão do sistema baiano de ciência e tecnologia, que tem início no fim da década de 1930, quando o estado tinha no executivo um interventor que mostrava visão avançada em relação à modernização da produção vegetal e animal e à agricultura como um todo. Landulfo Alves de Almeida, antes de ser nomeado interventor federal na Bahia, ocupara o cargo de diretor do Departamento de Indústria Animal do Ministério da Agricultura. Ao tomar posse, o interventor declarou, segundo Tavares (2008), que sua administração seria dedicada à agricultura e à educação. Essas diretrizes impulsionaram não só a consolidação profissional das ciências agrárias na Bahia como também

a criação da Faculdade de Filosofia, que se tornou o embrião da Universidade Federal da Bahia.

Durante quatro anos e sete meses, o interventor Landulfo Alves reestruturou a Secretaria da Agricultura e abriu concursos para veterinários e agrônomos. Nesse mesmo período, investiu na implantação de “fazendas experimentais” destinadas a melhorar o plantel bovino para abate e para a produção de leite, na construção do primeiro aviário da Bahia, em Feira de Santana, além de investir em pocilgas e outras instalações pecuárias espalhadas pelo estado. Com tais avanços, a Bahia ingressava em outro patamar de desenvolvimento científico voltado para a área das ciências agrárias, concorrendo para isso a transferência da Escola de Agronomia de Salvador para o campus de Cruz das Almas – onde passou a ter instalações, laboratórios e campos experimentais em condições satisfatórias – e, posteriormente, as criações da Escola de Medicina Veterinária (EMEV), do Instituto Biológico da Bahia (IBB), bem como dos órgãos federais de pesquisa, como o Instituto Agrônomo do Leste (IAL), depois designado como Instituto de Pesquisas Agropecuárias do Leste (IPEAL).

Com o fim da ditadura de Vargas e a realização das amplas eleições, posteriores à Constituição de 1946, é conduzido ao governo do Estado da Bahia em janeiro de 1947 o intelectual Otávio Mangabeira. Político progressista, Mangabeira decide retomar investimentos em ciência e tecnologia, vendo essas iniciativas como parte de um programa de modernização da Bahia e tendo como intuito principal tirar o estado da estagnação econômica (Dias, 2005; Tavares, 2008, p.462-463).

Esse programa foi antecedido de um diagnóstico que indicava os problemas e entraves para incremento da produção vegetal e também animal, bases da economia agroexportadora da Bahia, além de introduzir a técnica do planejamento visando direcionar as ações governamentais baianas (Dias, 2005).

Baseado nesse estudo, o governo de Mangabeira funda institutos com a finalidade de fornecer suporte técnico às atividades produtivas nas áreas agrícola e

agroindustrial, que então se expandiam na Bahia. Entre eles, estavam o Instituto de Tecnologia da Bahia, voltado para a indústria e a agroindústria, e o Instituto Biológico da Bahia, este último com objetivo de realizar atividades de pesquisa e eventualmente de extensão (Mendes e Baiardi, 2010, p.40-41).

O Instituto Biológico da Bahia foi criado pelo Decreto 637, de 13 de agosto de 1947. Embora sua concepção tenha se inspirado no Instituto Biológico de São Paulo, o projeto final tinha a marca de Fúlvio Alice, seu primeiro diretor, que permaneceu no cargo até 1964 (Torres et al, 2003). Alice empenhou-se para que o Instituto Biológico da Bahia tivesse instalações adequadas para pesquisas sobre saúde animal, pois identificava a sanidade dos rebanhos da Bahia como uma grande limitação para incremento da produção.

A principal edificação do Instituto Biológico foi inaugurada em 1950, baseada nos modelos arquitetônicos dos *colleges* norte-americanos, inspiração que Fúlvio teve em sua estadia nos Estados Unidos quando da realização do mestrado. Suas dependências foram adaptadas para pesquisas e práticas de defesa sanitária animal e vegetal. Contudo, como o principal interesse científico de Fúlvio Alice era a virologia, a infraestrutura para pesquisa nesse tema se destacava em relação às demais. Além de contar com equipamentos e bancadas, o IBB possuía também uma planta piloto para realizar desenvolvimento de fármacos e vacinas, atividades de pesquisa e desenvolvimento e P&D.

Em seu espaço, foram realizadas pesquisas experimentais com animais e vegetais, destacando-se as pesquisas sobre as seguintes enfermidades: raiva, doença de Newcastle, encefalomielite equina e brucelose. Com a finalidade de divulgar suas pesquisas, o IBB começou a publicar em 1953 o periódico *Boletim do Instituto Biológico da Bahia*, que foi extinto em 1976.

Após a inauguração do IBB, o governo de Mangabeira inicia procedimentos visando criar

Figura 2.
Inauguração do Instituto
Biológico da Bahia.
Fonte. Arquivos Centro
Acadêmico Fúlvio Alice da
Escola de Medicina Veterinária e
Zootecnia –UFBA



a Escola de Medicina Veterinária da Bahia, o que ocorre em 1951, pelas mãos do professor Fúlvio Alice, que coordenou a elaboração do projeto. Fúlvio contou com a colaboração de um conjunto de médicos veterinários, entre eles Joaquim Laurentino de Medeiros e Mauro Ferreira de Camargo. Isso acontece na gestão de Luiz Régis Pacheco Pereira, que substituiu Otávio Mangabeira no governo estadual. Na Figura 2, observa-se o registro da inauguração do Instituto Biológico da Bahia.

Outro fato a se destacar é a preocupação com as pesquisas na área da saúde por parte do governador Otávio Mangabeira, que o levou, após alerta da comunidade médica sobre as condições inadequadas para o desenvolvimento da pesquisa experimental na então Faculdade de Medicina da Bahia, a empreender iniciativas visando recuperar o prestígio que no passado desfrutaram a medicina baiana e sua comunidade de professores / pesquisadores.

Foi em tal conjuntura que o governador Mangabeira, cujo mandato vigorou entre 1946 e 1950, contou com a colaboração de Otavio Mangabeira Filho, pesquisador de reconhecida competência e que fazia parte da “Escola de Manguinhos”, para

idealizar um centro de pesquisas voltado para a saúde humana. Essa percepção do problema e a decisão política subsequente levaram à criação do Instituto de Pesquisas na Bahia, com inspiração no renomado Instituto Oswaldo Cruz, no Rio de Janeiro. Nascia assim um ente de pesquisa que tinha como escopo a saúde pública (Andrade, 2007).

Por meio da lei n.262, de 3 de abril de 1950, é criada a Fundação Gonçalo Moniz (FGM), com o objetivo de desenvolver a pesquisa científica, bem como de manter um laboratório central de saúde pública destinado a executar análises clínicas e fornecer soros e vacinas. A coincidência entre os objetivos do IBB e da FGM levaram à cooperação institucional. Nas atividades de preparação e administração da vacina antirrábica e outras pesquisas sobre viroses, operavam em equipe especialistas como José dos Santos Pereira, José Figueiredo, Manoel Eugênio da Silva, Fúlvio José Alice, entre outros, dos quadros do IBB e da FGM. O primeiro diretor da FGM foi Otávio Mangabeira Filho.

A Fundação Gonçalo Moniz desenvolveu diversos trabalhos e pesquisas experimentais sobre patologia das doenças parasitárias, isolamento e caracterização de diferentes vírus e fungos, estudos sobre calazar e leptospirose, entre outros. Muitas dessas pesquisas se complementavam com outras realizadas no IBB. Todos os trabalhos foram divulgados pelo *Boletim da Fundação Gonçalo Moniz*, criado por Otávio Mangabeira Filho em 1954 e publicado até 1964, totalizando dezessete números. Em relação à cronologia da institucionalização da ciência na Bahia, observe-se o Quadro 2, que elenca as instituições de pesquisa fundadas durante o Governo Mangabeira.

Quadro 2 – Instituições científicas fundadas durante Governo Mangabeira.

Ano	Instituição	Instrumento Legal
1947	Instituto Biológico da Bahia	Decreto 637, de agosto de 1947
1948	Instituto de Tecnologia da Bahia (originário do Instituto de Química Agrícola e Tecnologia da Bahia)	Lei 153, de 30 de maio de 1948
1951	Fundação Gonçalo Moniz	Lei 262, de 3 de abril de 1950
1951	Fundação para o Desenvolvimento da Ciência na Bahia	Lei 347, de 13 de dezembro de 1951

O contexto social e cultural da Bahia no fim da década de 1940 e início da década de 1950 favorecia a expansão e o fortalecimento do sistema estadual de ciência e tecnologia e do ensino superior, com destaque para a criação, em 1946, da Universidade da Bahia, mais tarde Universidade Federal da Bahia, que aglutinaria institucionalmente vários cursos superiores já existentes. Um fato alvissareiro para aquele período foi a criação e o funcionamento da Fundação para o Desenvolvimento da Ciência na Bahia, por iniciativa de Anísio Teixeira, constituindo a primeira agência estadual de fomento à ciência e à tecnologia, anterior à Fundação para Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo, Fapesp (Baiardi et al., 2006).

A atmosfera propícia à pesquisa e a emergência de uma cultura de ciência e tecnologia nesse período contribuíram para as pesquisas em saúde humana e para que a comunidade científica baiana ousasse questionar a eficiência de uma vacina que, provavelmente, não tinha sido produzida em condições adequadas – vale lembrar que se estava lidando com patógenos com grande capacidade de mutação. Tem-se aí a principal determinante do isolamento do vírus da “Gripe Coreana”.

4. O fato científico – Isolamento do vírus da Gripe Coreana na Bahia por Fúlvio Alice

Em 1951, o Brasil foi afetado por um surto de gripe, denominada de “Gripe Coreana”. Com o intuito de promover ações para combater a epidemia e dar uma resposta sociedade, o governo brasileiro promoveu uma série de ações, como isolamento de doentes, campanhas sanitárias e o uso de vacinas importadas, principalmente dos Estados Unidos.

A Bahia possuía na ocasião duas instituições de pesquisa (conforme descrito anteriormente), o Instituto Biológico da Bahia e o Instituto de Saúde Pública da Fundação Gonçalo Moniz, que desenvolviam trabalhos na área da saúde humana e animal. A primeira, o IBB, já desenvolvia pesquisas em microbiologia e virologia veterinária, utilizando técnicas modernas no isolamento dos agentes causadores das moléstias, assim como na busca de soluções para o controle destas. Tais pesquisas eram lideradas por Fúlvio Alice, que, dentro do quadro de cooperação interinstitucional, assumiu também a coordenação do Laboratório de Virologia da FGM. Combinando recursos humanos e materiais do IBB e da FGM, Fúlvio teve sucesso no isolamento do vírus da “Gripe Coreana”, que estava presente nos casos de contágio.

Ao ser entrevistado por jornais da época, Fúlvio Alice demonstrava preocupação com a eficácia imunológica das vacinas importadas pelo governo brasileiro, denominando-as de “falsas vacinas”. Dizia ele que “para combater-se o surto da moléstia, seria necessário proceder à identificação do tipo de vírus causador da doença”. Por essa razão, informo “que colocou de lado todas as tentativas de produzir vacinas sem um estudo prévio, detalhado, sobre o vírus e sobre seu raio de ação”. Fúlvio Alice complementa a entrevista enfatizando que havia (na época) estudos avançados sobre a *influenza* no Instituto Oswaldo Cruz no Rio de Janeiro, onde se produziam vacinas antigripais, “contendo em verdade o vírus puro sem associações de bactérias”.

Diante da pouca eficácia das vacinas importadas e frente à inquietação da sociedade civil e do

Estado quanto a que tipo de vírus deveria estar presente nas vacinas, Fúlvio Alice deu início, em janeiro de 1951, aos experimentos de isolamento e identificação do vírus da *influenza* que se manifestavam na Gripe Coreana na Bahia.

Com a análise de documentos da época (boletins da FGM e jornais), verifica-se que as técnicas e procedimentos utilizados pelo pesquisador e relatados pelos jornalistas entrevistadores embutiam conhecimentos avançados de virologia.

Além de Fúlvio Alice, nas pesquisas realizadas nos laboratórios de virologia da FGM e no IBB estavam presentes Ivone Sampaio, pesquisadora, e Oscar Coelho e Pedro Bispo dos Santos, auxiliares de laboratório. As amostras analisadas foram obtidas em Salvador, oriundas de secreção da orofaringe proveniente de pessoas infectadas pela doença. Após a coleta, o material foi acondicionado adequadamente e conduzido ao laboratório para análise.

A técnica utilizada para isolamento do vírus foi a “Inoculação em ovos embrionados”. Segundo Fúlvio Alice:

É uma técnica que apresenta resultados melhores. Não utilizei a cultura do vírus em mamíferos (como utilizara antes), pois, quando inoculamos em mamíferos, o vírus pode ser modificado em seu estado primitivo, podendo apresentar resultados falsos. (Aguiar et al,1951)

O cientista relatou aos jornalistas os procedimentos da técnica utilizada:

Pega-se o ovo embrionado, leva-se à luz para verificação da presença do embrião. Após esta verificação, faz-se a perfuração do ovo. Logo após a perfuração, é realizada a inoculação do material coletado nas vias amniótica e alantoide. Após a inoculação, realiza-se a “obturação” do ovo com mistura de cera e parafina. Depois, os ovos inoculados são incubados a estufa por quarenta e oito horas. Depois de passar por esses processos, os ovos são retirados da estufa, são abertos novamente e, por intermédio de uma pipeta e



Figura 3.
Destaque da imprensa local às pesquisas de Fúlvio Alice.
Fonte: Arquivos Centro Acadêmico Fúlvio Alice EMEVE-UFBA.

pinça, é retirado o líquido do alantoide com o vírus, o qual é colocado em refrigeração e logo após procede-se aos processos de identificação do vírus.

Após esses procedimentos, foi isolado e identificado o vírus causador da Gripe Coreana na Bahia. Concluiu-se, então, que era de tipo e subtipo totalmente diferentes daqueles observados nas cepas presentes nas vacinas importadas. Com base nesse relato, foi recomendada a elaboração das vacinas apropriadas para o controle da doença. O fato mereceu destaque na imprensa baiana (Figura 3).

Como se viu, o principal protagonista na Bahia no avanço em virologia e na fabricação de vacinas foi o professor e pesquisador Fúlvio José Alice, nascido em Curitiba, no Paraná, em 1913. Após a conclusão de seus estudos básicos, ingressou em 1935 no Curso de formação de Oficiais Veterinários, na Escola de Veterinária do Exército, no Rio de Janeiro, de onde se transferiu para Escola Nacional de Veterinária, tendo se graduado nesta última em 1938. Fúlvio Alice veio para o Nordeste em 1939, após haver sido aprovado em um concurso público, tendo sido o primeiro veterinário concursado a integrar o quadro permanente da Secretaria de Agricultura da Bahia, a partir de 1940.

No ano de 1941, com bolsa oferecida pela Secretaria de Agricultura da Bahia, Fúlvio Alice foi cursar o mestrado na área de virologia na Universidade de Iowa, nos Estados Unidos, defendendo a dissertação *Identificação do vírus da Coriomeningite Linfocitária isolado de camundongos*. Em sua pesquisa durante o mestrado, utilizou como técnica de isolamento e identificação do vírus o procedimento de inoculação em ovos embrionados.

Como pesquisador, foi o pioneiro no Brasil e na Bahia em isolamento e identificação de vírus utilizando as técnicas de inoculação em ovos embrionados e cultura de tecidos, contribuindo, assim, para a elaboração de vacinas e a prevenção de doenças em humanos e animais. Realizou também pesquisas em bacteriologia, relatando diversas doenças diagnosticadas pela primeira vez na Bahia e no Brasil. Em

suas pesquisas, vale destacar o isolamento do vírus da doença de Newcastle em embriões de galinhas, fato significativo que serviu de base para a tecnologia de fabricação de vacinas contra essa enfermidade, tecnologia que é utilizada até hoje. Também se destacam seus trabalhos no isolamento do vírus rábico e, em 1957, do vírus da “Gripe Asiática”, seis anos depois das experiências com o vírus da “Gripe Coreana”. Esses fatos foram reconhecidos e por eles recebeu Comenda do Ministério da Saúde.

No campo das realizações institucionais, Fúlvio Alice se destaca pela criação do Instituto Biológico da Bahia (IBB), da Escola de Medicina Veterinária, e pela consolidação da Fundação para o Desenvolvimento da Ciência, criada por Anísio Teixeira e da qual Fúlvio Alice foi presidente.

No período de 1964 a 1967, Fúlvio assume a Secretaria de Agricultura do Estado da Bahia, realizando inúmeros trabalhos em prol da produção agrícola e pecuária. Em sua gestão, programou a campanha para o combate à comercialização do leite clandestino, fato relevante para a preservação da saúde pública.

Vale ressaltar ainda outros cargos e funções ocupados por Fúlvio Alice, tais como: conselheiro da primeira diretoria do Conselho Federal de Medicina Veterinária e coordenador da instalação do Conselho Regional de Medicina Veterinária. Recebeu também reconhecimento do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), onde exerceu funções de assessoria, tendo também sido Pesquisador I A dessa agência entre 1977 e 1978. (Abamev, 2004).

5. Considerações finais

A narrativa da performance científica e institucional de Fúlvio Alice sugere contribuições para a saúde pública da Bahia e do Brasil. Ademais, essa performance também indica que, quando de sua ida para os Estados Unidos para realizar a pós-graduação, Fúlvio foi portador de conhecimento autóctone e específico, gerado em suas pesquisas na Bahia, configurando um caso de cooperação científica com

ganhos bilaterais, conforme Baiardi et al (2012).O texto procurou reconstruir historicamente aspectos desse desempenho, enfatizando o isolamento do vírus da Gripe Coreana em 1951 e contextualizando as determinantes econômicas, sociais e políticas do ambiente no qual houve a atuação de Fúlvio Alice, cujo marco político e institucional era dado pelo governo desenvolvimentista de Otávio Mangabeira.

Ao analisar os documentos referentes ao surto da gripe coreana na Bahia em 1951, verificou-se que as respostas oferecidas à sociedade pelos governantes durante as epidemias, na forma de importação de vacinas, não foram as mais adequadas. Essa evidência resultou da atuação de Fúlvio Alice ao isolar o vírus da influenza que provocava o surto da gripe, provando cientificamente – como protocolo de práxis científica, neste caso – a necessidade de identificar o vírus e, a partir daí, elaborar a vacina adequada.

Referências

- Aguiar V, Paraguassú L. Revolução nos meios científicos: separado na Bahia o vírus da Gripe. *Diário da Bahia*, Salvador, 6 de dezembro de 1951.
- Alice FJ. Dados bibliográficos. In: Academia Baiana de Medicina Veterinária, Brasília. *Anais...* Brasília: Conselho Federal de Medicina Veterinária, 2004.
- _____. Cultura do vírus da raiva bovina em embrião de galinha. *Boletim da Fundação Gonçalo Muniz*, Salvador, 1951, v(1): 1-18.
- _____. Estudo sobre o vírus da influenza isolado na Bahia na epidemia de 1951. *Boletim da Fundação Gonçalo Muniz*, Salvador, 1954, v(2): 1-18.
- Andrade SG. Evolução dos estudos experimentais aplicados à área médica na Bahia. *Gazeta Médica da Bahia*, Salvador, jul.-dez. 2007, v(77), n(2): 245-254.
- Baiardi A, Santos AV. O pioneirismo baiano na criação da Fundação de Amparo à Pesquisa. In: Encontro Regional da Associação Nacional de Professores Universitários de História, ANPUH

- 2006, Niterói. *Anais...* Rio de Janeiro: ANPUH, 2006, v(1): 73-84.
- Baiardi A, Vieira GA. A cooperação em ciências agrárias entre o Brasil e os Estados Unidos, o caso da Bahia na década de quarenta do século passado. In: 13º Seminário Nacional de História da Ciência e da Tecnologia, 2012, São Paulo. *Anais...* Rio de Janeiro: SBHCT, 2012, v(1): 730-743.
- Bynum W. *Uma breve história da ciência*. Porto Alegre: L&PM, 2012.
- Capdeville G. O ensino superior agrícola no Brasil. *Rev. Bras. Estud. Pedagog.*, Brasília, set-dez. 1991, v(72): 229-261.
- Dias ALM. A universidade e a modernização conservadora na Bahia: Edgard Santos, o Instituto de Matemática e Física e a Petrobrás. *Rev. Soc. Bras. Hist. Ciênc.*, Rio de Janeiro, jul-dez. 2005, v(3), n(2): 125-145.
- Flores EF (org.). *Virologia veterinária*. Santa Maria: Editora UFSM, 2007.
- Grecco D, Tupinambás, U, Fonseca, M. Influenza A (H1N1): histórico, estado atual no Brasil e no mundo, perspectivas. Belo Horizonte, *Rev. Méd. Minas Gerais*, 2009, v(19), n(2): 132-139.
- Gribbin J. *História da ciência de 1543 ao presente*. Lisboa: Publicações Europa-América Ltda, 2005.
- Maciel BB. Políticas culturais no Estado da Bahia 1945/1964. [internet]. Acessado em 29/08/2016. Disponível em: http://www.cult.ufba.br/arquivos/Pol_ticas_Culturais_da_Bahia_1945___1964___Bruno_III.pdf.
- Mayr A, Guerreiro M. *Virologia veterinária*. Porto Alegre: Sulina, 1981.
- Mendes J, Baiardi A. A construção do sistema estadual de C&TI na Bahia na segunda metade do século XX. In: Baiardi A, Santos AV. (Orgs.). *A ciência e a sua institucionalização na Bahia: reflexões sobre a segunda metade do Século XX e diretrizes para o Século XXI*. 1.ed. Cachoeira/ Salvador: Mestrado em Ciências Sociais da

- UFRB e Instituto Rômulo Almeida de Altos Estudos, IRAE, 2010, v(1): 39-60.
- Santos NSO, Romanos MTV, Wigg MD. *Introdução à virologia humana*. 2ªed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2008.
- Silva GAV, Baiardi A. Surgimento do ensino veterinário na Bahia e suas condicionantes. *Cad. hist. ciên*, São Paulo, 2011, v(7): 87-101.
- Tavares LHD. *História da Bahia*. São Paulo/Salvador: Unesp; EDUFBA, 2008.
- Torres GCV, Leal AJ. Instituto Biológico da Bahia, primeira referência da Medicina Veterinária da Bahia, In: XXX Congresso Brasileiro de Medicina Veterinária. *Anais...* Manaus, SBMV, 2003, v(1): 534-535, CD ROM.
- Data de recebimento: 30/06/2014
- Data de aprovação: 15/04/2016