

Ministério da Saúde

FIOCRUZ

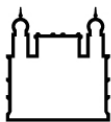
Fundação Oswaldo Cruz

Instituto Aggeu Magalhães

Memorial Resumido

Alzira Maria Paiva de Almeida

Recife, maio de 2019



Ministério da Saúde

FIOCRUZ

Fundação Oswaldo Cruz

Instituto Aggeu Magalhães

Apresentação

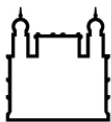
Alzira Maria Paiva de Almeida, nasceu em Palmares, Pernambuco, em 16 de janeiro de 1943. Estudou no Colégio Nossa Senhora de Lurdes, Palmares-PE (1949-1952), no Ginásio Santa Sofia, Garanhuns-PE (1953-1955). Em 1956 muda-se para Recife-PE e passa estudar no Colégio Nossa Senhora do Carmo (1956-1960). Ingressa na Universidade Federal de Pernambuco (UFPE) no Curso de Nutrição (1961-1964). Após a conclusão do Curso de Nutrição, em 1965, passou a integrar a equipe do Prof. Nelson Chaves, no Instituto de Nutrição da UFPE, como Laboratorista. Em 1989 ingressa no programa de doutorado em Paris, na Université Paris 7 sob a orientação da Dra. Elisabeth Carniel. Em 1993 obtém o título de Doutora em Microbiologia com a Tese: Etude de différents marqueurs, et plus particulièrement du gène *irp2*, chez *Yersinia pestis*.

A Trajetória

Em 1955 tem início a estruturação do Plano Piloto de Peste (PPP) criado e assim denominado pela SES (Secretaria Estadual de Saúde), com o objetivo de responder inúmeros desafios gerados pela incúria que gravou a Peste nas décadas de 1940 e 50. O PPP foi efetivamente iniciado em 1966. Exu-PE foi a área escolhida para a implantação do PPP pela equipe do Dr. Marcel Baltazard, ex-diretor do Instituto Pasteur de Teerã, especialista e consultor em peste da OMS e chefe do Departamento de Epidemiologia de Doenças Transmissíveis do Instituto Pasteur de Paris. Exu está situada no sertão Pernambucano, distando 688 km da Capital, com uma área de 1 242 km² e sede a 510 m acima do nível do mar, e um ecossistema propício à irrupção de epidemias de peste, por ser um foco fechado, devido a barreiras ecológicas em torno da área.

Exu

Em 1966 Exu não tinha sistemas de fornecimento de energia elétrica nem tão pouco abastecimento de água e a comunicação era feita por rádio amador ou telegrama. Na região foi identificada uma Escola Prática de Agricultura, construída em 1954 e jamais utilizada, com sistema de fornecimento de energia (grupo gerador) e água (adutora) próprios, o que tornou



Ministério da Saúde

FIOCRUZ

Fundação Oswaldo Cruz

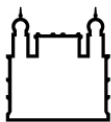
Instituto Aggeu Magalhães

possível a instalação do laboratório de pesquisas em campo. Quanto a composição da equipe do PPP o Dr. Marcel Baltazard foi contrário ao recrutamento de uma mulher conforme relato do Dr. José Rodrigues Silva, Diretor do INERu: “Ele é contra o treinamento de uma mulher, pois para a solução que buscamos será preciso um indivíduo POLIVALENTE – bacteriologista, ecologista, organizador etc.”

Contrariamente à essa recomendação o Dr. Frederico Simões Barbosa, então diretor do IAM, convida Alzira para compor a equipe do PPP. Alzira aceitou o desafio e foi a única mulher a compor à equipe. Conforme relato da própria Alzira sobre a sua indicação: “Para corresponder à sua confiança e fazer frente ao preconceito que havia contra biólogos e por muitos funcionários do IAM que não me achavam qualificada para o projeto, empenhei-me para me mostrar capaz e superar qualquer limitação”.

A equipe então resumia-se a uma nutricionista (Alzira), um biólogo, um jovem capacitado a classificar as pulgas até gênero, três técnicos de laboratório, 10 guardas sanitários, três motoristas e quatro auxiliares de serviços gerais. Sobre a equipe inicialmente Bahmanyar, Consultor Internacional designado para direção do projeto e treinamento de toda equipe, afirmou que tinha como auxiliares um jovem biólogo interessado somente em identificação de roedores e uma nutricionista (Alzira) que não possuía experiência prévia em peste e em início de carreira. Chegando a mencionar que eles não teriam capacidade de dar continuidade às investigações quando ele partisse do Brasil.

A sua opinião sobre a equipe, porém, modificou-se rapidamente: “meus colaboradores, especialmente Célio e Alzira, estão me ajudando extraordinariamente e aprendendo avidamente todas as fases do trabalho. Eu acredito que devemos encorajá-los a seguir esse caminho e eles realmente estão indo muito bem” (BAHMANYAR, 1966) e pouco tempo depois considerou que “eles atualmente estão capacitados e confio que poderão dar continuidade à pesquisa dentro de bons padrões” (BAHMANYAR, 1967).



Ministério da Saúde

FIOCRUZ

Fundação Oswaldo Cruz

Instituto Aggeu Magalhães

Garanhuns

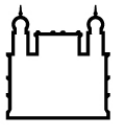
Em 1973, Celso Arcoverde e Saul Tavares decidiram transferir a equipe para Garanhuns, tendo em vista os resultados obtidos pelo Plano Piloto de Peste desde 1966 e a incapacidade do Laboratório de Exu em fazer frente às novas demandas, pois “utilizando a metodologia e as instalações atuais chegou ao ponto em que os resultados começarão a decrescer”, bem como as dificuldades de manutenção do projeto em pleno sertão e a potencialidade da equipe. Em 1974, encerra-se o Plano Piloto de Peste e Alzira é transferida para o Laboratório Central da SUCAM em Garanhuns/PE o Centro Nacional de Diagnóstico de Peste. A nova sede localizava-se numa cidade aprazível, com excelente clima, boa estrutura hoteleira para os visitantes e a somente 235 km da Capital. Na Chapada do Araripe permaneceu uma pequena equipe para continuar o trabalho, o que originou a Estação de Biologia Experimental de Exu, mantida até março de 2007 sob a supervisão de Alzira.

Recife

Ainda na década de 1970, quando o laboratório de peste já estava em Garanhuns-PE, durante reunião para discutir o “Projeto Prioritário 14 – Fiocruz – Epidemiologia de Peste” o Dr. Dirceu Pessoa Pereira Costa e o Dr. Ernesto Hofer, do IOC, como visitas oficiais da Presidência da Fiocruz (Dr. Vinicius Fonseca) e em 1978 em outra visita oficial Dr. Gobert Araújo Costa, membro do Conselho da Fiocruz e o Dr. Ernesto Hofer começaram as primeiras providências para a transferência do Laboratório de Peste para Recife. Finalmente em 1982, o Laboratório de Peste foi transferido para Recife, compondo o então Laboratório de Microbiologia do Centro de Pesquisas Aggeu Magalhães (CPqAM), integrando Alzira à equipe de pesquisadores.

França e CDC-EUA

Em decorrência do seu potencial científico, Alzira segue para o seu primeiro estágio na França (1975), marcando o seu primeiro contato com o Instituto Pasteur de Paris. E em 1981 foi ao CDC nos EUA para capacitação na produção do antígeno F1 e do conjugado para imunofluorescência. Ressalte-se que os referidos insumos eram fornecidos ao Brasil pelo CDC. Após o retorno do CDC-EUA, Alzira implementou a produção dos mesmos para o diagnóstico da Peste no Brasil, tornando o país autossuficiente. Insumos que até os dias atuais são



Ministério da Saúde

FIOCRUZ

Fundação Oswaldo Cruz

Instituto Aggeu Magalhães

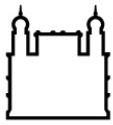
produzidos e fornecidos, aos LACENs pelo Serviço de Referência Nacional em Peste. Em 1989 segue para o seu Doutorado na Université Paris 7 de onde retorna em 1993 com o título de Dra. em Microbiologia.

Contribuições para vigilância e controle da Peste no Brasil

O conhecimento e os procedimentos adotados atualmente no controle da Peste no Brasil são frutos desse trabalho e dentre os resultados obtidos podemos citar: a) a comprovação da infecção natural de roedores silvestres e de outros pequenos mamíferos e suas pulgas; b) o papel do *Necromys lasiurus* na epizootização; c) a capacidade vetora da *Polygenis bolhsi jordani* e o seu papel na transmissão da infecção ao homem, com um desempenho superior aos de *Xenopsylla cheopis* e *Pulex irritans*; d) a participação da *P. irritans* na epidemização; e) a sensibilidade dos sigmodontinos e equimídeos e a relativa resistência do *Ratus rattus*; f) a resistência dos cavídeos, decorrente da sua asparaginasemia; g) a resistência da *X. cheopis* e *P. irritans* aos inseticidas organoclorados; h) o descarte das pestes endógena e crônica como mecanismos responsáveis pela conservação; i) a redução dos prazos para confirmação diagnóstica; j) o isolamento de 719 cepas, que deram origem à maior coleção brasileira de culturas de *Yersinia pestis*, institucionalizada em 2007 com a acrônimo Fiocruz-CYP; k) a definição de um programa de controle baseado na vigilância contínua e sistemática, privilegiando a participação comunitária e contemplando a pesquisa da *Y. pestis* nos roedores e suas pulgas e pesquisa de anticorpos contra o antígeno F1 em animais sentinela, o que ensejou a estruturação de uma rede nacional de laboratórios, bem como a intervenção imediata nas ocorrências, com diagnóstico precoce, pronto tratamento, quimioprofilaxia e despulização.

O Serviço de Referência Nacional em Peste (SRP)

Em 2002, o serviço que atuava desde 1966 oficiosamente, foi pré-selecionado para compor a Rede Nacional de Laboratórios de Vigilância Epidemiológica através das Portarias: Nº 409/2002 e Nº 410/2002 FUNASA-MS. Ratificado na portaria 70/2004 SVS-MS que marca o



Ministério da Saúde

FIOCRUZ

Fundação Oswaldo Cruz

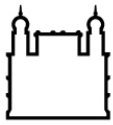
Instituto Aggeu Magalhães

credenciamento formal do IAM como Referência Nacional em Peste, sob a coordenação de Alzira. O SRP segue atuando nas seguintes áreas:

- Produção e distribuição de insumos para diagnóstico
- Controle de qualidade e diagnóstico sorológico, bacteriológico e molecular
- Atividades de pesquisa no desenvolvimento e avaliação de métodos de diagnóstico
- Capacitação de recursos humanos
- Assessoria ao Ministério da Saúde
- Elaboração de manuais
- Manutenção da Fiocruz-CYP

A coleção de *Yersinia pestis* (Fiocruz-CYP)

Um dos produtos das ações do Plano Piloto de Peste em Exu, (1966-1974) foi a constituição de um extenso acervo de culturas de *Yersinia pestis* isoladas de casos humanos, roedores/reservatórios e pulgas/vetores. Até 1997, a esse acervo somaram-se novas cepas isoladas durante as ações de vigilância e controle da peste nas áreas focais, quando foram incorporados os últimos espécimes obtidos no Brasil. Ao longo de todos esses anos o referido acervo foi mantido e preservado por Alzira. Em 2007 o acervo foi reconhecido pelo Fórum Permanente de Coleções Biológicas da Fiocruz que recomendou sua institucionalização e foi nomeada Coleção de *Yersinia pestis* com o acrônimo Fiocruz-CYP, sob a Curadoria de Alzira. A CYP atualmente está filiada a World Federation for Culture Collections, sob o registro WDCM 1040. A CYP está integrada à rede speciesLink, desde 2013. O acervo da CYP atual é composto por 917 cepas brasileiras e 15 estrangeiras isoladas nos EUA, Peru, Vietnam, Iran, Java, Birmânia obtidas pelo intercâmbio com diversas instituições internacionais.



Ministério da Saúde

FIOCRUZ

Fundação Oswaldo Cruz

Instituto Aggeu Magalhães

Recentemente o genoma completo de 411 cepas foi sequenciado (WGS). As análises do genoma de cepas originadas dos diversos focos em diferentes períodos epidemiológicos permitiram confirmar a hipótese de apenas uma única introdução da peste no Brasil.

- VOGLER, A. J. ; SAHL, J. W. ; LEAL, N. C. ; SOBREIRA, M. ; WILLIAMSON, C. H. D. ; BOLLIG, M. C. ; BIRDSELL, D. N. ; RIVERA, A. ; THOMPSON, B. ; NOTTINGHAM, R. ; REZENDE, A. M. ; KEIM, P. ; **Almeida Alzira** ; WAGNER, D. M. . A single introduction of *Yersinia pestis* to Brazil during the 3rd plague pandemic. PLoS One **JCR**, v. 14, p. e0209478, 2019.

A Fiocruz-CYP constitui um recurso valioso e insubstituível e representa toda a diversidade temporal geográfica e genética disponível de cepas de *Y. pestis* do Brasil e sua manutenção tem a maior importância.

Em reconhecimento ao trabalho dedicado à Fiocruz-CYP Alzira foi uma das homenageadas do III Encontro de Coleções Biológicas da Fiocruz, realizado de 7 a 9 maio de 2019.

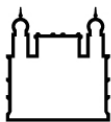
Produção Científica, Formação de Recursos Humanos e Honrarias

Ao longo dos 53 anos de atividade profissional (1974 a 2019) publicou 110 artigos, sendo 78 relacionados à peste, com inúmeras citações, e 32 abordando outros temas. Tem um livro (*Advances in Yersinia Research*, 2012) e mais 12 capítulos de livros publicados e centenas de resumos em anais de Congressos. Participa como revisor de dezenas de periódicos científicos Nacionais e Internacionais.

Com relação à formação de recursos humanos para a pesquisa, orientou mais de 50 alunos sendo; 16 projetos de Tese de Doutorado; 20 projetos de Dissertações de Mestrado e 25 orientações de trabalhos de conclusão de cursos e monografias. Atuando ainda na capacitação de recursos humanos na vigilância e controle da peste e aspectos epidemiológicos de diversas outras zoonoses (hantavirose, leptospirose e febre maculosa), em biossegurança. Contabilizando centenas de profissionais capacitados no Brasil e no exterior.

Em reconhecimento à sua atuação recebeu vários Prêmios e títulos:

- **2019** Homenageada do III Encontro de Coleções Biológicas da Fiocruz



Ministério da Saúde

FIOCRUZ

Fundação Oswaldo Cruz

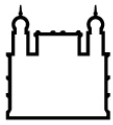
Instituto Aggeu Magalhães

- **2016** Homenageada do XXI Encontro de Genética do Nordeste
- **2015** Certificado de Mérito em reconhecimento ao seu desempenho no Laboratório de Peste, que comemora 50 anos, Prefeitura Municipal do Exu, PE e a Secretaria Municipal de Saúde.
- **2015** TÍTULO DE CIDADÃ EXUENSE, Câmara Municipal do Exu-PE.
- **2012** Homenagem por contribuir com mais de 35 anos na Instituição, Direção da FIOCRUZ-PE.
- **2010** Homenagem da Fiocruz Pernambuco 60 anos de história em saúde pública, FIOCRUZ-PE.
- **1996** Membro Honorário da Asociación Peruana de Microbiología, Asociación Peruana de Microbiología.
- **1995** Honra ao Mérito como Professor Orientador, V Congresso de Iniciação Científica da UFRPE e Fundação Apolônio Salles.
- **1994** Honra ao Mérito como Professor Orientador, IV Congresso de Iniciação Científica da UFRPE e Fundação Apolônio Salles.

Aposentadoria

Em 2012 aposentou-se compulsoriamente, após atuar 46 anos como servidora do IAM, nesse período foi:

- Chefe do Departamento de Microbiologia (1998-2002).
- Presidente da Comissão Interna de Biossegurança do CPqAM (CIBio/CPqAM) de 2003 a 2009.
- Membro da Comissão Técnica de Biossegurança da FIOCRUZ (CTBio/Fiocruz) de 2007 a 2009.
- Membro da Comissão Interna de ética em Uso Animal do CPqAM (CEUA/CPqAM) de 2010 a 2012.
- Coordenou o 10th International Symposium on *Yersinia*, em outubro de 2010 no Recife-PE.



Ministério da Saúde

FIOCRUZ

Fundação Oswaldo Cruz

Instituto Aggeu Magalhães

Atualmente continua exercendo suas atividades como Pesquisadora em saúde Pública U III aposentada, com bolsa de Produtividade em Pesquisa Nível 1C do CNPq, atuando no Grupo de Pesquisa Biologia Molecular Aplicada a Microbiologia e Epidemiologia Molecular, certificado pelo IAM. Coordena o Serviço Nacional de Referência em Peste (SRP) é Curadora da Coleção de Culturas de *Yersinia pestis* (Fiocruz-CYP). Coordena o projeto Avaliação da dinâmica atual das áreas focais e capacitação de recursos humanos para vigilância em peste nos estados do RJ, PB e PI, financiado pela OPAS. Participa da estruturação de uma rede de vigilância integrada para as doenças transmitidas por roedores (peste, hantaviruses, febre maculosa, leptospirose) no Nordeste do Brasil. Atua como Professora orientadora do programa de Pós-Graduação em Ciências Biológicas da UFPE, com uma orientação de doutorado em andamento. É convidada regularmente para participar de reuniões de *experts* em Peste nos mais importantes centros internacionais de referência, com a mais recente participação no “The International Conference on Plague Prevention and Control”, na China em novembro de 2018.

É possível, então, afirmar que a Doutora Alzira Maria Paiva de Almeida trabalhou e inspirou gerações, pois ela é uma das poucas pesquisadoras que dominam a intrincada teia que constitui a Peste, trabalhando no campo, à cata de sifonápteros vetores, pequenos mamíferos hospedeiros e da *Y. pestis*, desenvolvendo estudos ecológicos, produzindo e distribuindo insumos e pesquisando métodos de diagnósticos. O seu trabalho, portanto, juntamente com os dos que constituem o Departamento de Microbiologia e o SRP, certamente são os principais responsáveis por o Brasil não esquecer que a Peste, uma zoonose invisível e silenciosa, permanece sendo uma ameaça aos nossos concidadãos.

A sua atuação ao longo dessas décadas é, pois, um exemplo de competência, tenacidade e integridade e, por todos os motivos apresentados, será uma honra para a Instituição se a ela for concedido o título de Pesquisadora Emérita da Fundação Oswaldo Cruz.