

## **GT GEPETIS - Grupo de Estudos e Pesquisas em Espaço, Trabalho, Inovação e Sustentabilidade**

### **Oportunidades para o Complexo Econômico-Industrial da Saúde (CEIS) no Nordeste: reflexões a partir da Fiocruz e dos Laboratórios Oficiais**

**Valdênia Apolinário<sup>1</sup>**

#### **RESUMO**

Este artigo objetiva relacionar o tema do Complexo Econômico-Industrial da Saúde (CEIS) às oportunidades de desenvolvimento do Nordeste. O Brasil possui atualmente importantes políticas de apoio ao Sistema Único de Saúde (SUS) e ao CEIS. Porém, não há clareza suficiente do papel de macrorregiões como o Nordeste e das potencialidades que a região possui. A metodologia inclui uma pesquisa bibliográfica sobre a importância do SUS. Também contém uma pesquisa documental sobre a Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz) e os Laboratórios Oficiais no Nordeste. Os resultados reforçam a importância do SUS; o uso estratégico das compras públicas para a consolidação do CEIS; que a consolidação e sustentabilidade de uma base produtiva e inovativa em saúde no Nordeste, passa pelo apoio e ampliação de instituições públicas como a Fiocruz e os Laboratórios Oficiais. Dentre os desafios aponta a observação e redução de eventuais assimetrias inter e intrarregionais no mapa e estrutura destas instituições.

**Palavras-chave:** CEIS; SUS; Nordeste; Fiocruz; Laboratórios Oficiais.

#### **1. INTRODUÇÃO**

No Brasil, o governo federal vem realizando múltiplos esforços visando a consolidação do Complexo Econômico-Industrial da Saúde (CEIS). O CEIS é formado pela prestação dos serviços em saúde e pela indústria de base química e biotecnológica, e ainda, a indústria de base mecânica e de materiais. Entretanto, o Brasil produz atualmente 45% das necessidades do Sistema Único de Saúde (SUS), maior sistema público de saúde do mundo em termos populacionais. A meta do governo federal é que o Brasil alcance 50% em 2026 e 70% até 2033.

Considerando o período recente, observa-se que tais esforços em prol da saúde/CEIS tiveram início já no Grupo de Trabalho de Saúde do Governo de Transição, que teve apenas 34 dias de duração (08/11/2022-12/12/2022). Este Grupo Técnico atuou visando fortalecer a coordenação do SUS, reestruturar o Programa Nacional de Imunização, fortalecer as respostas pós-COVID, reduzir as filas, fortalecer a saúde indígena, dentre outras. Em fevereiro de 2023, houve o aumento e o reajuste dos valores das bolsas do CNPq e da CAPES, estimulando o sistema de educação e de CT&I, base indispensável para a saúde/CEIS. Em abril

---

<sup>1</sup> Economista. Doutora em Engenharia de Produção (COPPE/UFRJ), na Área de Avaliação de Projetos Industriais e Tecnológicos (APIT). Professora Titular do Departamento e do Programa Pós-Graduação em Economia da UFRN. E-mail: [valdenia.apolinario@ufrn.br](mailto:valdenia.apolinario@ufrn.br)

de 2023 é recriado o Grupo Executivo do Complexo Econômico Industrial da Saúde (GECEIS), considerada uma das principais ações do governo Lula, uma vez que políticas e ações como as Parcerias para o Desenvolvimento Produtivo (PDPs), a mobilização dos ministérios e entidades colaborativas, entre outras, passaram a ser melhor coordenadas. O Novo PAC, também lançado em 2023, incluir o apoio específico para a saúde. Destacam-se ainda iniciativas como as do MCTI, referentes à Estratégia Nacional de CT&I para o período 2023-2030, que inclui a saúde nos projetos para alavancar a industrialização do País. Também em 2023 foi reinstalado o Conselho Nacional de Desenvolvimento Industrial (CNDI) - colegiado amplo vinculado à Presidência da República e responsável pelo debate e idealização da nova política industrial do País, com destaque o MDIC. (MARTINS E APOLINÁRIO, 2023).

Em janeiro de 2024, a saúde/CEIS para a ser a Missão 2 dentre as 6 missões da nova política de desenvolvimento industrial, precisamente a Nova Indústria Brasil (NIB) – chamada neoindustrialização, a qual reúne variados atores e escalas de atuação.

Diante dos esforços em curso, uma questão não completamente respondida é o lugar das cinco macrorregiões na nova política industrial. E neste particular, como o Nordeste pode participar e internalizar os ganhos deste novo ciclo de desenvolvimento que está sendo estimulado.

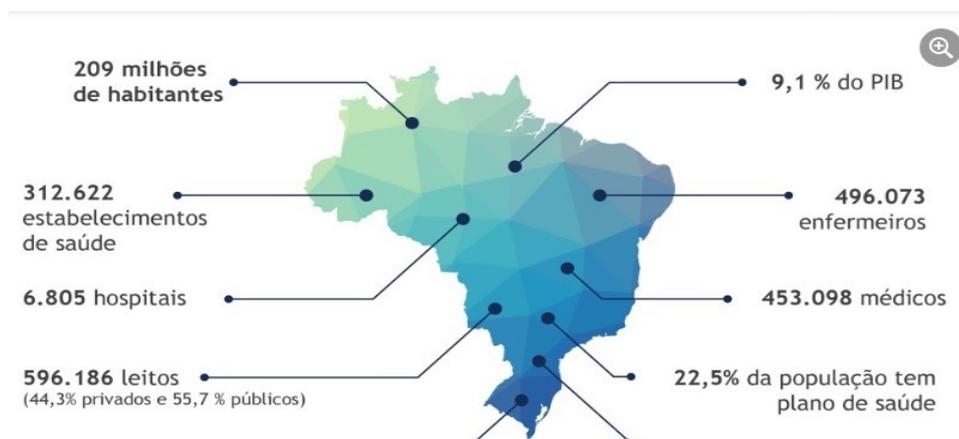
Assim, na expectativa de refletir sobre tais questões, o presente artigo objetiva relacionar o tema do Complexo Econômico-Industrial da Saúde (CEIS) às oportunidades de desenvolvimento do Nordeste, indicando elementos do CEIS na região que podem contribuir para a consolidação de uma base produtiva e inovativa regional em saúde.

O artigo contém 3 seções, além desta Introdução. Na seção 2 é realçada a importância do SUS e do CEIS para o desenvolvimento regional, particularmente através das compras públicas. Na seção 3 são demonstradas potencialidades do CEIS no Nordeste, com destaque para a presença da Fiocruz e dos Laboratórios Oficiais. Por fim, as Considerações Finais.

## **2. O SUS/CEIS E O DESENVOLVIMENTO DO NORDESTE: DESAFIOS COMO OPORTUNIDADES**

A saúde é uma área altamente estratégica, na medida em que permite a concretização de direitos sociais e cidadania, ao mesmo tempo em que contribui para o conhecimento científico-tecnológico e amplia a soberania nacional. A sua importância pode ser visualizada na forte presença no PIB brasileiro (9,1%), na prestação dos serviços em saúde pública e privada, no número expressivo de estabelecimentos e de profissionais que envolve, dentre outros. (Ver Figura 1)

**Figura 1: MAPA DO SETOR DE SAÚDE NO BRASIL (2019)**



Fonte: MEDCIR, 2019.

Manzano, Krein e Santos (2022) confirmam que a saúde/CEIS é forte gerador de emprego e renda, os empregos são formais, possuem uma remuneração e nível de qualificação acima da média nacional e têm um baixo sobre o meio ambiente.

O SUS foi criado em 1988, é um patrimônio nacional, evitou a morte de milhares durante a COVID-19 e está presente em todo o território nacional. Por todo o país há importantes registros da presença do SUS, grande parte com forte impacto local e regional, da Atenção Primária em Saúde (APS) à alta complexidade.

Alguns exemplos mais relacionados a medicamentos e vacinas reafirmam a sua relevância, como o reconhecido Programa Nacional de imunizações (PNI), criado em 1975; as grandes campanhas de vacinação que erradicaram doenças como poliomielite, raiva humana, rubéola congênita; o acesso à medicamentos alopáticos, homeopáticos e fitoterápicos; o tratamento e acesso a medicamentos para os acometidos por doenças como diabetes, hipertensão arterial, entre outras, além de contraceptivos e a insulinas<sup>2</sup>. Além destes, há ainda os Programas de Medicamentos Estratégicos: DST/AIDS, Tuberculose, Hanseníase, Lúpus, Tabagismo, Endemias, Sangue e Hemoderivados e os Imunobiológicos. Destacam-se ainda, o Programa Nacional de Plantas medicinais e fitoterápicos, criado em 2008; o Programa Farmácia Popular, implantado em 2004), quando farmácias e drogarias da rede privada e credenciadas passaram a vender medicamentos para o tratamento da hipertensão e diabetes, além dos anticoncepcionais, com preços até 90%, dentre inúmeras outras ações e programas (BRASIL, 2009).

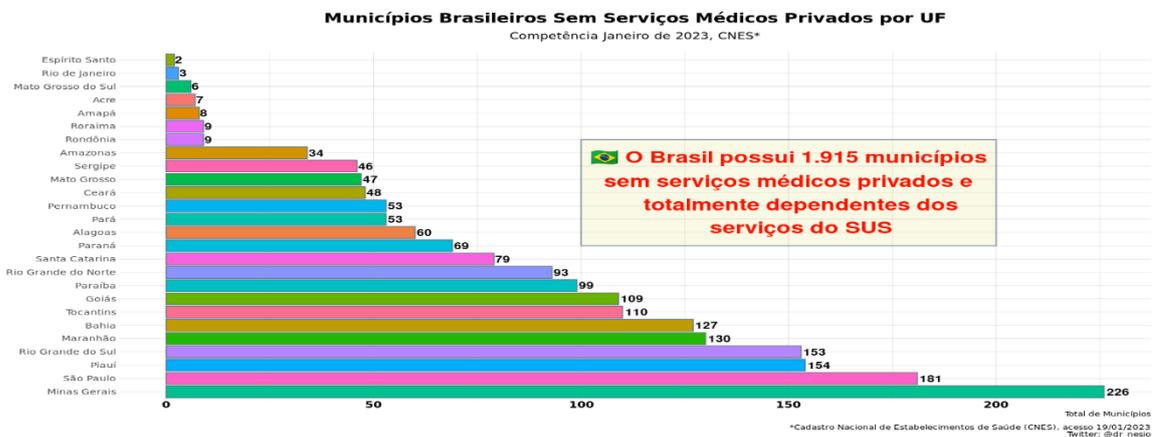
Precisamente quanto ao Programa Farmácia Popular, entre 10 de julho e 10 de agosto de 2024 o programa atendeu mais de 2 milhões de brasileiros. Portanto em 1 mês.

<sup>2</sup> Detalhes em RENAME- Relação Nacional de Medicamentos Essenciais. Disponível em: [https://farmaciacidade.gov.br/Media/farmaciacidade/Arquivos/REMEME\\_11.0\\_2024\\_fevereiro.pdf](https://farmaciacidade.gov.br/Media/farmaciacidade/Arquivos/REMEME_11.0_2024_fevereiro.pdf).

Com a ampliação da gratuidade do [Programa Farmácia Popular](#), que agora oferece 95% dos medicamentos e insumos gratuitamente para toda a população, o benefício alcançou 2,1 milhões de brasileiros no período de um mês. A medida, anunciada pela ministra da Saúde, Nísia Trindade, no dia 10 de julho, incluiu a disponibilização gratuita de medicamentos para o tratamento de colesterol alto, doença de Parkinson, glaucoma e rinite em todo o país. (AGÊNCIA GOV, 2024).

O Brasil possui 5.565 municípios e SUS está presente em todo o território nacional. O Nordeste possui 1.794 (32%) destes. Analisando a Figura 2, observa-se que o SUS é ainda mais importante para o Nordeste, pois 800 dos municípios nordestinos, portanto 45%, não possuem serviços médicos privados e dependem exclusivamente do SUS, quando a média nacional é 34%. (Ver Figura 2)

**Figura 2: Municípios brasileiros sem serviços médicos privados por UF**



FONTE: APSREDES, 2023.

Este é de fato um grande desafio ao direito constitucional à saúde. Por outro lado, é também uma imensa oportunidade de reorientação das políticas públicas em prol do desenvolvimento regional. Neste sentido, um questionamento possível é, de onde os quase 2 mil municípios nordestinos estão comprando os medicamentos e equipamentos necessários à saúde, especialmente para o SUS.

Estudos como Apolinário, Cavalcanti Filho e Lastres (2022); Chaves e Apolinário (2017); Borges, Apolinário e Silva (2016); Viana e Apolinário (2016) demonstram a concentração da indústria que compõe o Complexo Econômico-Industrial da Saúde (CEIS) no Sudeste e Sul do país. E ainda, uma maior dependência externa à região de hospitais públicos de alta complexidade do Nordeste, comparativamente aos privados. E isto ocorre não apenas em relação aos medicamentos e equipamentos adquiridos fora da região ou país, mas também em produtos tradicionalmente presentes em sistemas produtivos localizados estados nordestinos,

como o de confecções e movelaria (ex: roupas hospitalares, mobiliário hospitalar). Tal realidade revela vazamentos de emprego e renda que poderiam ser minimizados.

Esclarece-se que os Subsistemas I e II do CEIS, ou seja, a indústria de Base Química e Biotecnológica (medicamentos, insumos farmacêuticos ativos, vacinas, hemoderivados, reagentes) e a indústria da Base Mecânica, Eletrônica e de Materiais (equipamentos mecânicos e eletroeletrônicos, próteses e órteses, material de consumo, dispositivos de diagnósticos) estão concentrados entre Minas Gerais e Rio Grande do Sul, com destaque para São Paulo. Registra-se ainda a elevada dependência externa do Brasil em relação aos mercados internacionais de medicamentos, IFAs, entre outros, mercados que se encontram igualmente concentrados.

Importa realçar que os estabelecimentos de saúde públicos, privados ou filantrópicos, especialmente os hospitais, necessitam de mobiliário, roupas e enxoval hospitalar, hotelaria hospitalar (cozinha, restaurante, nutrição, serviços de quarto, limpeza, segurança, lavanderia, decoração). Variados estudos da RedeSist<sup>3</sup>, tais como Apolinário e Silva (2010), Amaral Filho *et al.* (2010), Cavalcanti Filho *et al.* (2020), entre outros, confirmam que o Nordeste possui Arranjos Produtivos Locais (APLs) de Movelaria, Confecções/Têxtil, Alimentação. No caso da saúde, tais produtos são comparativamente de menor conteúdo tecnológico se comparados aos tomógrafos e aparelhos de ressonância magnética. Porém, estão presentes em qualquer unidade de saúde e em muitos APLs situados na região Nordeste.

É neste contexto que se reafirma que a compra pública em saúde pode ser um importante instrumento para o desenvolvimento regional e consolidação do CEIS no Nordeste, uma vez que esta não necessariamente precisa estar baseada apenas no menor preço, podendo estar ligada a uma estratégia maior de desenvolvimento de longo prazo e de soberania nacional e regional em saúde, evidentemente naquilo que for possível.

Há ainda uma miríade de possibilidades produtivas e inovativas que podem ser mobilizadas a partir da saúde/CEIS no Nordeste. O Brasil é o maior comprador individual de medicamentos de alta complexidade e o faz de forma centralizada através do SUS (CANAL SAÚDE, 2023). Isto indica possibilidades de autossustentação através do mercado interno, geração de emprego formal, renda (salário), arrecadação tributária, CT&I etc. Logo, tanto a prestação dos serviços como a indústria voltada à saúde pode ser positivamente impactada com o aumento da demanda por medicamentos, equipamentos médicos, materiais de consumo.

Além disso, segmentos como arquitetura e engenharia hospitalar, engenharia clínica, engenharia biomédica, gestão e manutenção de equipamentos médicos, logística hospitalar, ou

---

<sup>3</sup> RedeSist – Rede de Pesquisa em Arranjos e Sistemas e Inovativos Produtivos Locais:  
<https://www.redesist.ie.ufrj.br>.

seja, uma miríade de atividades e profissionais, e respectivas instituições regionais/locais de formação, também podem ser estimuladas, para além dos profissionais especificamente da saúde pública e privada, nos diferentes níveis de complexidade: médicos, enfermeiros, técnicos em enfermagem, auxiliares de enfermagem, e demais profissionais de atendimento em saúde.

### **3. MAPEANDO O CEIS NO NORDESTE: A FIOCRUZ E OS LABORATÓRIOS OFICIAIS**

O Complexo Econômico-Industrial da Saúde está presente no Nordeste de diversas formas. Na região estão instaladas grandes empresas que contribuem para a diversificação produtiva regional, geração de empregos diretos e indiretos, renda e arrecadação tributária, a exemplo das indústrias farmacêuticas presentes no estado de Pernambuco, como a Aché, Eurofarma, EMS, Hebron, Novartis, Blau Farmacêutica, Lapon. Outras farmacêuticas importantes estão no estado da Bahia, Ceará, Sergipe ou noutros estados. Evidentemente que este parque industrial nordestino ainda é pequeno quando comparado ao sediado no Sudeste.

Há ainda grandes esforços de secretarias estaduais de desenvolvimento, parques tecnológicos e afins no sentido atrair investimentos em saúde/CEIS, através da criação polos tecnológicos em saúde, a exemplo de Sergipe, onde a Equipler Indústria Farmacêutica anunciou a instalação de uma fábrica de medicamentos, com investimentos de cerca de R\$ 350 milhões (CRF SE, 2024) e o Ceará, com o Polo Industrial e Tecnológico da Saúde (PITS), em Eusébio, Região Metropolitana de Fortaleza (ADECE, 2023).

Outras iniciativas privadas dignas de nota advêm do Grupo Centroflora, que é formado pela Phytobios, Centroflora Inova, Instituto Floravida. A Centroflora possui uma planta em Parnaíba/PI que produz a pilocarpina, IFA extraído da folha do jaborandi e utilizado na produção de colírios para tratamento do glaucoma em todo o mundo. No Piauí, essa iniciativa integra, de forma inovadora, o cultivo da planta e o processo extrativista, comunidades extrativistas, universidade pública (Universidade Federal do Delta do Parnaíba) e empresa privada (APOLINÁRIO, CALVALCANTI FILHO E LASTRES, 2022).

Estas e inúmeras outras iniciativas são sumamente importantes<sup>4</sup>. Um exemplo são os expressivos polos de saúde existente em Recife e Teresina<sup>5</sup>. Porém, reforçando as linhas anteriores, acredita-se que o CEIS está maiormente presente no Nordeste através do Sistema Único de Saúde (SUS), seus profissionais, infraestrutura de ensino e pesquisa, esforços de inovação, soluções em saúde, assistência e vigilância em saúde, interações interinstitucionais e

---

<sup>4</sup> Noutro artigo demonstraremos mais detidamente os esforços da iniciativa privada voltada à saúde/CEIS no Nordeste.

<sup>5</sup> Trataremos mais detidamente destes dois importantes centros regionais de saúde noutro artigo.

da grande capilaridade de estabelecimentos de saúde públicos<sup>6</sup>, privados e filantrópicos existentes na região pertencentes ou acionados pelo SUS.

Neste sentido, ressalta-se a seguir a presença da Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz) e da Rede de Laboratórios Oficiais do Brasil na região Nordeste, ambas atuam em favor do SUS.

### **3.1. A FIOCRUZ E AS OPORTUNIDADES PARA O CEIS NO NORDESTE**

A Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz) possui mais de 120 anos e se destaca dentre as instituições de ciência e tecnologia em saúde da América Latina. Sua história se confunde com a saúde pública no Brasil. A instituição data do início do século XX, quando em 1900 é criado o Instituto Soroterápico, na então Fazenda de Manguinhos, propriedade de 35.000 m<sup>2</sup> pertencente à prefeitura, zona norte do Rio de Janeiro. Originalmente foi criada para produzir soros e vacinas contra a peste bubônica. Na época, Oswaldo Cruz (1872-1917), médico, bacteriologista, epidemiologista e sanitarista brasileiro, realizou uma reforma sanitária que erradicou a peste bubônica e febre amarela na cidade.

O sanitarista também idealizou importantes expedições científicas por todo o país, incluindo os lugares mais longínquos, à época.

A relação do Piauí com a Fiocruz data do início do século XX, pois em 1913, apenas 4 anos após o médico sanitarista Oswaldo Cruz anunciar formalmente a descoberta da doença de Chagas, em 1909, ele foi informado por pesquisadores em expedição no estado Piauí, sobre a expressiva existência do *Trypanosoma Cruzi* (protozoário causador da doença de Chagas) no Piauí. (APOLINÁRIO, CAVALCANTI FILHO E LASTRES, 2022, p. 50)<sup>7</sup>

Na linha do tempo desta instituição pública centenária, há inúmeros momentos dignos de nota, como o “isolamento do vírus HIV pela primeira vez na América Latina”, na década de 1980, abrindo novos horizontes na história da epidemia. (FIOCRUZ, 2008). No século XXI, obteve grandes avanços “como o deciframento do genoma do BCG (bactéria usada na vacina contra a tuberculose)”. Também atuou “como um dos principais centros de pesquisa e produtor de conhecimento na pandemia de Influenza A(H1N1), na epidemia de zika e microcefalia de 2015/2016 e na pandemia de Covid-19”. No caso da pandemia, “teve papel estratégico na produção de uma das vacinas contra a doença, entregando milhões de doses de imunizantes ao SUS e ajudando a proteger a população brasileira”. Ademais, através de acordo com Reino Unido, garantiu “a produção totalmente nacional da vacina com a transferência total de tecnologia, eliminando os riscos de dependência nacional”. (FIOCRUZ, s/d, p. 1).

---

<sup>6</sup> O SUS prevê uma rede pública e gratuita de atendimento e outra privada. Esta última atua de forma complementar e conforme as diretrizes do SUS.

<sup>7</sup> Carlos Chagas, médico sanitarista nascido no Rio de Janeiro, descobriu a chamada doença de Chagas em 1909.

O Quadro 1 apresenta a distribuição espacial das unidades ou escritórios Fiocruz, segundo as macrorregiões brasileiras. A Fiocruz também possui um escritório em Moçambique, na África.

**Quadro 1: Unidades e escritórios da Fiocruz no Brasil, segundo as Macrorregiões**

<b>NORTE (02)</b>	
Fiocruz Amazônia/Instituto Leônidas e Maria Deane. Escritório Técnico da Amazônia (ETA-Fiocruz)	Manaus/AM
Fiocruz Rondônia (Escritório)*	Porto Velho/RO
<b>NORDESTE (04)</b>	
Fiocruz Bahia/Instituto Gonçalo Muniz (IGM)	Salvador/BA
Fiocruz Ceará	Eusébio/CE
Fiocruz Pernambuco/Instituto Aggeu Magalhães (IAM)	Recife/PE
Fiocruz Piauí (Escritório)*	Teresina/PI
<b>SUDESTE (12)</b>	
Casa de Oswaldo Cruz	Manguinhos, Rio de Janeiro/RJ
Escola Nacional de Saúde Pública Sérgio Arouca (ENSP)	Manguinhos, Rio de Janeiro/RJ
Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio (EPSJV)	Manguinhos, Rio de Janeiro/RJ
Instituto de Ciência e Tecnologia em Biomodelos (ICTB/Fiocruz)	Manguinhos, Rio de Janeiro/RJ
Instituto de Comunicação e Informação Científica e Tecnológica em Saúde da Fundação Oswaldo Cruz (Icict/Fiocruz)	Manguinhos, Rio de Janeiro/RJ
Instituto de Tecnologia em Imunobiológicos (Bio-Manguinhos)	Manguinhos, Rio de Janeiro/RJ
Instituto Nacional de Controle de Qualidade em Saúde (INCQS)	Manguinhos, Rio de Janeiro/RJ
Instituto Nacional de Infectologia Evandro Chagas (INI)	Manguinhos, Rio de Janeiro/RJ
Instituto Oswaldo Cruz	Manguinhos, Rio de Janeiro, RJ
Instituto Nacional de Saúde da Mulher, da Criança e do Adolescente Fernandes Figueira (IFF/Fiocruz)	Flamengo, Rio de Janeiro/RJ
Instituto de Tecnologia em Fármacos (Farmanguinhos/ Fiocruz)	Jacarepaguá, Rio de Janeiro/RJ
Fiocruz Minas/Instituto René Rachou	Belo Horizonte/MG
<b>SUL (01)</b>	
Fiocruz Paraná/Instituto Carlos Chagas (ICC)	Curitiba/PR
<b>CENTRO-OESTE (02)</b>	
Fiocruz Brasília/Gerência Regional de	UNB, Brasília/DF

Brasília (GEREB)	
Fiocruz Mato Grosso do Sul (Escritório)*	Campo Grande/MS

Fonte: Elaboração própria/Portal Fiocruz e Campus Virtual Fiocruz.

(\*) Denominados Escritórios Fiocruz (MS, PI e RO)

Analisando a trajetória das 21 unidades e escritórios da Fiocruz nos diferentes estados é possível indicar que estas acompanham a história da nacionalização da saúde pública no país e da saúde pública nos respectivos territórios, pois resultam da soma de esforços de décadas e de muitos atores, com destaque para os entes federais, estaduais e municipais, as respectivas comunidades científicas, entre outros.

Como pode ser observado, grande parte das Unidades Fiocruz está localizada no Rio de Janeiro (52%), também sede das coordenações de administração, gestão de pessoa, infraestrutura dos campi e de planejamento estratégico. Destas 21 Unidades ou Escritórios, das quais 12 (57%) estão localizadas no Sudeste, 16 são denominadas ‘unidades técnico-científicas’ e realizam intensas atividades voltadas ao ensino, pesquisa, extensão em saúde, além de inovação, assistência, desenvolvimento tecnológico.

De uma maneira geral tais unidades, nos estados, buscam enfrentar, de forma qualificada, os problemas de saúde pública, desde doenças infectocontagiosas, até o sequenciamento genômico<sup>8</sup>. O Nordeste e Norte também são responsáveis pela Rede Genômica Fiocruz, através da Fiocruz Amazonas, Fiocruz Rio de Janeiro, Fiocruz Bahia, Fiocruz Ceará, Fiocruz Piauí, Fiocruz Pernambuco, Fiocruz Paraná e Fiocruz Minas Gerais. Outros atores também estão presentes, como o Ministério da Saúde, Laboratórios Centrais de Saúde, dentre outras instituições parceiras ou colaboradoras. (REDE GENÔMICA FIOCRUZ, 2022)

A Rede Genômica Fiocruz reúne especialistas de todas as unidades da Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz) no Brasil e de institutos parceiros que se empenham diariamente em gerar dados mais robustos sobre o comportamento do SARS-CoV-2 por meio da decodificação do genoma viral”. (REDE GENÔMICA FIOCRUZ, 2022)

Analisando a trajetória das unidades e escritórios nos diferentes estados, é possível concluir que estes buscam estimular e solidificar as bases para a pesquisa científica, o desenvolvimento tecnológico e a robusta formação dos profissionais. Também realizam importantes parcerias e convênios regionais, nacionais e internacionais. Observa-se que tais

---

<sup>8</sup> REDE GENÔMICA FIOCRUZ. “A Rede Genômica Fiocruz reúne especialistas de todas as unidades da Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz) no Brasil e de institutos parceiros que se empenham diariamente em gerar dados mais robustos sobre o comportamento do SARS-CoV-2 por meio da decodificação do genoma viral”. As Unidades Fiocruz responsáveis são: AM, RJ, BA, CE, PI, PE, PR e MG. Outros atores também estão presentes: Ministério da Saúde, Laboratórios Centrais de Saúde, dentre outras instituições parceiras ou colaboradoras (REDE GENÔMICA FIOCRUZ, 2022)

instituições apresentam um crescimento institucional, científico e tecnológico expressivo ao longo do tempo, e igualmente, trajetórias e demandas específicas<sup>9</sup>.

Apolinário, Cavalcanti Filho e Lastres (2022) e Castro e Lastres (2022)<sup>10</sup> analisam a trajetória e ações da Fiocruz nos estados do Piauí e Rondônia. Tais estudos reforçam a importância da Fiocruz nestes estados e concluem que a Fiocruz Piauí e Rondônia compõem o esforço de expansão e regionalização das atividades de CT&I; realizam importantes atividades científico-tecnológicas, capacitação, ensino, pesquisa e extensão em saúde; além de inúmeros programas e ações em saúde em nível federal, estadual, municipal (zona urbana e rural). O reforço e ampliação destas estruturas (física e de pessoal) compõe importante demanda.

### **3.2. A REDE DE LABORATÓRIOS FARMACÊUTICOS OFICIAIS DO BRASIL: OPORTUNIDADES PARA O CEIS NO NORDESTE**

Os Laboratórios Farmacêuticos Oficiais do Brasil (LFOB) são uma particularidade do Brasil e têm por missão a produção de medicamentos para apoiar as estratégias do Ministério da Saúde e das Secretarias de Saúde, além de serem indutores da pesquisa e inovação tecnológica e do desenvolvimento endógeno na área farmacêutica para o SUS. Estes laboratórios compõem a Rede Brasileira de Produção Pública de Medicamentos (RBPPM), criada em 2005<sup>11</sup>. A criação da RBPPM é de importância ímpar, compõe a política nacional de saúde e visa, sobretudo, o suprimento de medicamentos demandados pelo SUS. A seguir, uma linha do histórica do desenvolvimento dos laboratórios oficiais no Brasil.

**1808:** Formada a Botica Real Militar (atual Laboratório Químico Farmacêutico do Exército); **Séc. XX (Primeiras décadas):** Fase marcada pela produção de medicamentos de uso tópico, vacinas e soros antipeçonhentos. Algumas instituições criadas: Oswaldo Cruz, Emílio Ribas, Vital Brazil, Ezequiel Dias e Butantan; **1970:** Criação da Central de medicamentos (Ceme) Laboratórios oficiais assumem papel estratégico para atender grande parte da demanda de medicamentos na rede pública de saúde de todo o país. **1990:** Assistência Farmacêutica. Constituição de 1988 - Lei Orgânica do SUS; Nova organização para a assistência à saúde; Início da produção de medicamentos para o programa nacional de DST/AIDS; **2008:** Política do Complexo Industrial da Saúde. Alta capacidade de produção instalada; Laboratórios oficiais ampliam a incorporação de tecnologias, aumentam o faturamento e investimentos fabris, adequando-se às normativas da Anvisa. **Hoje:** Laboratórios Oficiais. Ampliação da Capacidade de produção instalada; Linhas de produção certificadas em Boas Práticas de Fabricação (BPF);

---

<sup>9</sup> Em futuras publicações trataremos mais detidamente das instituições que compõem o sistema de produção inovação em saúde no Brasil, sua história, evolução e desempenho recente.

<sup>10</sup> Estes estudos compõem o Projeto de pesquisa 'Desafios para o Sistema Único de Saúde (SUS) no contexto nacional e global de transformações sociais, econômicas e tecnológicas - CEIS 4.0', sob a Coordenação Geral de Carlos Augusto Grabois Gadelha (CEE/FIOCRUZ).

<sup>11</sup> A Rede Brasileira de Produção Pública de Medicamentos (RBPPM) foi criada pela PORTARIA Nº 2.438, de 07 DE DEZEMBRO DE 2005. [https://bvsm.s.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2005/prt2438\\_07\\_12\\_2005.html](https://bvsm.s.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2005/prt2438_07_12_2005.html)

Absorção de tecnologia de medicamentos de origem sintética e biológica de alta complexidade; Possibilidade de diversificação na produção de medicamentos básicos, negligenciados e órfãos. (ALFOB, 2019, p. 12)

Atualmente a rede oficial é formada por 22 laboratórios oficiais, dos quais 10 estão situados no Sudeste (46%), 8 no Nordeste (36%), 3 no Sul (14%) e 1 no Centro-Oeste (5%). A região Norte não possui laboratório oficial. (Ver Quadro 2).

**Quadro 2: Configuração Espacial dos Laboratórios Farmacêuticos Oficiais do Brasil**

<b>NORDESTE (08)</b>		
<b>Nome/UF</b>	<b>Ano de criação</b>	<b>Vínculo</b>
Laboratório Industrial Farmacêutico do Estado da Paraíba (LIFESA/PB)	1960	Universidade Federal da Paraíba (UFPB)
Laboratório Farmacêutico do Estado de Pernambuco (Lafepe/PE)	1965	Governo do estado de Pernambuco
Núcleo de Pesquisa em Alimentos e Medicamentos – NUPLAM/RN	1972	Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN)
Laboratório Industrial Farmacêutico de Alagoas S/A (LIFAL), criado em 1972 e vinculado ao	1972	Governo do estado de Alagoas <sup>12</sup>
Fundação Baiana de Pesquisa Científica e Desenvolvimento Tecnológico, Fornecimento e Distribuição de Medicamentos (Bahiafarma/BA),	1983	Governo do estado da Bahia
Empresa Brasileira de Hemoderivados e Biotecnologia (Hemobras/PE)	2004	Ministério da Saúde
Laboratório de Avaliação e Desenvolvimento de Biomateriais do Nordeste (CERTBIO/PB)	2006	Universidade Federal de Campina Grande (UFCG/PB)
Instituto de Pesquisa em Fármacos e Medicamentos (IPeFarM/PB)	2014	Universidade Federal da Paraíba (UFPB)
<b>SUDESTE (10)</b>		
<b>Nome</b>	<b>Ano de criação</b>	<b>Vínculo</b>
Laboratório Químico Farmacêutico do Exército (LQFEx/RJ)	1808	Exército do Brasil/Ministério da Defesa
Fundação Ataulpho de Paiva (FAP)/RJ(*) (**)	1900	-
Instituto Butantan/SP****	1901	Governo do estado de São Paulo
Fundação Ezequiel Dias (FUNED/MG)*	1907	Governo do estado de Minas Gerais
Instituto Vital Brazil (IVB/RJ)****	1919	Secretaria de Estado de Saúde do estado do Rio de Janeiro
Laboratório Farmacêutico da Marinha (LFM/RJ)	1958	Marinha do Brasil
Fundação para o Remédio Popular (FURP/SP)	1968	Governo do estado de São Paulo
Laboratório Químico-Farmacêutico da Aeronáutica (LAQFA/RJ)	1971	Força Aérea Brasileira
Instituto de Tecnologia em Imunobiológicos (Bio-Manguinhos)/RJ	1976	Fiocruz
Instituto de Tecnologia em Fármacos (Far-Manguinhos)/RJ	1976	Fiocruz/Ministério da Saúde

<sup>12</sup> Adverte-se que as fontes visitadas mantêm o LIFAL-AL como um dos Laboratórios Farmacêuticos Oficiais do Brasil (LFOB). Contudo, jornais alagoanos informam que este foi extinto pelo Governo do estado de Alagoas em 2020 (Lei Ordinário nº 8.256, de 27 de abril de 2020). Também mencionam como problemas que levaram ao fechamento: grande demissão de trabalhadores em 2016, “quando foi anunciado o fechamento”; a não renovação do parque industrial do laboratório, o atraso na folha de pagamento, a corrupção, entre outros. Também é citado que “um dos prejuízos do fechamento do Lifal é a paralisação da fabricação de um medicamento importante, utilizado no transplante de rins, que é o Tracolimo. Hoje o governo terá que comprar de laboratórios privados fora do estado e pagar mais caro por este medicamento” (TRIBUNA HOJE, 2019)

<b>SUL (03)</b>		
<b>Nome</b>	<b>Ano de criação</b>	<b>Vínculo</b>
Instituto de Tecnologia do Paraná (Tecpar)/PR	1940	Secretaria da Ciência, Tecnologia e Ensino Superior do Governo do Paraná
Laboratório Farmacêutico do Estado (Lafergs)/RS	1972	Fundação Estadual de Produção e Pesquisa em Saúde (Fepps)
Centro de Produção e Pesquisa de Imunobiológicos (CPPI)/PR	1987	Secretaria de Estado de Saúde do estado do Paraná
<b>CENTRO-OESTE (01)</b>		
<b>Nome</b>	<b>Ano de criação</b>	<b>Vínculo</b>
Indústria Química do Estado de Goiás – IQUEGO	1962	Governo do estado de Goiás

Fonte: Elaboração própria com base em Fiocruz/OPAS, 2023; ALFOB, 2017 e sites dos Laboratórios.

(\*) Produz medicamentos e vacinas.

(\*\*) FAP: originalmente ‘Liga Brasileira Contra a Tuberculose’. Entidade privada, sem fins lucrativos e filantrópica. A única instituição brasileira privada a fabricar a vacina contra a tuberculose (Bacilo de Calmette-Guérin – BCG)

(\*\*\*) Produz medicamentos e soros.

(\*\*\*\*) Produz vacinas e soros.

Como é possível observar, parte dos laboratórios está vinculada às universidades, particularmente no Nordeste. Outros, aos governos estaduais, às Forças Armadas: Marinha, Exército e Aeronáutica, ou diretamente ao Ministério da Saúde. Alguns são instituições centenárias, especialmente aquelas localizadas no Sudeste. Destaca-se ainda que esta rede de laboratórios oficiais é uma peculiaridade e potencialidade brasileira, é altamente estratégica para o SUS, além de possuir diferentes anos de fundação, localização geográfica, bem como diferentes naturezas jurídicas (órgãos públicos, fundações públicas e privadas, autarquias, sociedades de economia mista ou empresa pública), assim como distintos históricos, desafios, oportunidades comuns e específicas.

Um exemplo emblemático para o Nordeste é a Empresa Brasileira de Hemoderivados e Biotecnologia (Hemobras)<sup>13</sup>. A empresa é “uma estatal com 100% do Capital Social pertencente ao Governo Federal”, pertencente à administração indireta e “tem como função social garantir aos pacientes do Sistema Único de Saúde (SUS) o fornecimento de medicamentos derivados do sangue e/ou obtidos por meio de engenharia genética, com produção nacional”. (HEMOBRAS, s/d).

Atualmente, o país enfrenta desafios na aquisição desse insumo, algo que pode mudar a partir do funcionamento da fábrica, que deverá suprir a demanda a partir da produção nacional. [...] Hoje, cerca de 30% dos hemoderivados que o SUS oferta são resultado do fracionamento de plasma doado e, para abastecimento do restante, o Brasil depende

<sup>13</sup>“Localizada em Goiana/PE, Zona da Mata Norte de Pernambuco, a 63 km de Recife e 50 km do centro de João Pessoa, na Paraíba...contempla a fábrica de medicamentos hemoderivados e a fábrica de medicamentos produzidos por biotecnologia. Com 17 prédios, distribuídos em 48 mil metros quadrados de área construída, em um terreno de 25 hectares”. (HEMOBRAS, s/d)

de outros países, com custo estimado em R\$ 1,5 bilhão ao ano. A partir da conclusão da planta, esse número vai subir para 80%. (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2024)

Em janeiro de 2024 o governo federal destinou R\$ 393 milhões para a Hemobras, visando a conclusão da fábrica de imunoglobulina, “substância presente no plasma do sangue, usada para repor anticorpos e combater inflamações, o que representa o principal tratamento do Programa Nacional de Imunodeficiências Primárias”. Com a conclusão, a Hemobras “terá capacidade para processar até 500 mil litros de plasma por ano, além de garantir a nacionalização de seis dos hemoderivados de maior consumo no mundo”. (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2024). Por estes motivos, a Hemobras é altamente estratégica para o país e Nordeste.

#### **4. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

O presente artigo teve como objetivo relacionar o tema do Complexo Econômico-Industrial da Saúde (CEIS) ao desenvolvimento do Nordeste. O estudo demonstrou que o SUS/CEIS são oportunidades para o desenvolvimento regional. Também destacou que as compras públicas em favor dos 1.794 municípios nordestinos podem dialogar com os esforços de consolidação do CEIS na região. Há oportunidades introduzidas nas licitações em apoio às MPEs, critério regional, compras sustentáveis, dentre outros.

Os esforços em prol da saúde/CEIS também devem estar sustentados numa maior interação das políticas com a iniciativa privada que já produz medicamentos, equipamentos e dispositivos médicos na região. Igualmente importante é integrar a infraestrutura de conhecimento e de CT&I regional, precisamente as universidades e institutos federais, institutos de pesquisa, faculdades particulares, o sistema ‘S’, Federação de Indústria, Sebrae, entre outros. É este sistema regional de produção e inovação em saúde que poderá estimular a inovação e proporcionar maior diversidade ao tecido produtivo regional, com elevação do valor agregado.

Quanto à da Fiocruz e os Laboratórios Oficiais do Brasil, o estudo confirma a imensa importância destas instituições para a sustentabilidade e presença SUS no Nordeste, seja pelas interações que realizam com a infraestrutura de CT&I, pela produção de medicamentos e hemoderivados, pelo ensino e pesquisa, ou ainda, pelas parcerias e serviços que prestam, dentre outros. Avalia-se ainda que tais estruturas são um caminho mais sustentável para a consolidação do CEIS no Nordeste, uma vez que a territorialização da NIB também passa pela produção pública em saúde. Logo, apoiar e ampliar tais estruturas já presentes e consolidadas na infraestrutura de CT&I é indispensável. Também é necessário observar e reduzir, tanto quanto possível, eventuais assimetrias inter e intrarregionais nestas estruturas, por exemplo, não apenas

entre a Bahiafarma/BA e Biomanguinhos/RJ, mas também entre os próprios laboratórios oficiais da região (ex: Hemobras/PE e Nuplam/RN).

Por fim, acredita-se que o estímulo à saúde/CEIS em regiões como o Nordeste pode contribuir para uma transformação socioeconômica, ambiental e tecnológica da região. Estudos futuros devem contribuir com as reflexões aqui indicadas.

## REFERÊNCIAS

- ADECE – AGÊNCIA DE DESENVOLVIMENTO DO ESTADO DO CEARÁ. Desenvolvimento do Polo Industrial e Tecnológico da Saúde (PITS) é discutido na Adece. Fortaleza: **ADECE**, 2023. <https://www.adece.ce.gov.br/2023/08/09/desenvolvimento-do-polo-industrial-e-tecnologico-da-saude-pits-e-discutido-na-adece/>. Acesso em: 15 mar. 2024.
- AGÊNCIA GOV. Farmácia Popular beneficia mais de 2 milhões de pessoas em um mês. Brasília: **AGÊNCIA GOV**, 2024. Disponível em: <https://agenciagov.ebc.com.br/noticias/202408/farmacia-popular-beneficia-mais-de-2-milhoes-de-pessoas-em-um-mes>. Acesso em: 13 ago. 2024.
- ALFOB - ASSOCIAÇÃO DOS LABORATÓRIOS FARMACÊUTICOS OFICIAIS DO BRASIL. **Laboratórios farmacêuticos oficiais do Brasil**. Brasília/DF: A Ifob/CFE, 1ª Edição, 2019. <https://www.cff.org.br/userfiles/LFOBs%20Versao%20Digital.pdf>. Acesso em: 11 fev. 2024.
- ALFOB - ASSOCIAÇÃO DOS LABORATÓRIOS FARMACÊUTICOS OFICIAIS DO BRASIL. 2017. <https://pt.slideshare.net/slideshow/apresentao-alfob-2016-2017-2/74450771>.
- AMARAL FILHO, Jair do. MELO, Maria Cristina Pereira de. BRAGA, Francisco Laércio Pereira. TEIXEIRA, Keuler Hissa. Análise das políticas para APLs no CEARÁ. In: APOLINÁRIO, Valdênia. SILVA, Maria Lussieu da Silva (Organizadoras). **Políticas para Arranjos Produtivos Locais: análise em estados do Nordeste e Amazônia Legal**. Natal: Editora da UFRN, 2010.
- APOLINÁRIO, V.; CAVALCANTI FILHO, P. F. M. B.; LASTRES; H. M. M. Sistema Produtivo e Inovativo de Saúde do Piauí e APL de Teresina. In: GADELHA, C. A. G. (Coord.). **Projeto Desafios para o Sistema Único de Saúde no contexto nacional e global de transformações sociais, econômicas e tecnológicas (CEIS 4.0)**. Relatório de Pesquisa. Rio de Janeiro: CEE/Fiocruz, 2022. Disponível em: <https://cee.fiocruz.br/sites/default/files/8%20Relato%CC%81rio%20Final%20-%20Apolina%CC%81rio%20et%20al.%20%282022%29.pdf>
- APOLINÁRIO, Valdênia. SILVA, Maria Lussieu da Silva. Análise das políticas para Arranjos Produtivos Locais no Norte, Nordeste e Mato Grosso. In: APOLINÁRIO, Valdênia. SILVA, Maria Lussieu da Silva (Organizadoras). **Políticas para Arranjos Produtivos Locais: análise em estados do Nordeste e Amazônia Legal**. Natal: Editora da UFRN, 2010.
- APSREDES. 34% dos municípios brasileiros não têm serviços médicos privados e dependem exclusivamente do SUS. Brasília-DF: **APSREDES**, 2023. Disponível em: <https://apsredes.org/34-dos-municipios-brasileiros-nao-tem-servicos-medicos-privados-e-dependem-exclusivamente-do-sus/>. Acesso em 3 fev. 2024.
- BORGES, I. C.; APOLINÁRIO, V.; SILVA, M. G. Distribuição territorial e ocupacional do Complexo Econômico-Industrial da Saúde (CEIS) no Brasil 1994-2012. In: SEMINÁRIO DE PESQUISA DO CCSA, 21., Natal. **Anais...** Natal: UFRN/CCSA, 2016. Disponível em: <http://www.seminario2016.ccsa.ufrn.br/assets/upload/papers/43b388a11cdf1edc8d6934aec6025f66.pdf>. Acesso em: 9 maio. 2024.
- CANAL SAÚDE OFICIAL. **Retomada do Complexo Econômico-Industrial da Saúde – Sala de Convidados**. 2023. Duração: 56:23. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=YShSc6a8LJ0&t=2331s>. Acesso em: 04 maio 2023.
- CAVALCANTI FILHO, Paulo Fernando de M. B. TORRES, Avani Terezinha Gonçalves. ALMEIDA, Águeda Cristina Santos. PEREIRA, Márcia de Lima. Políticas para APLs no estado da Paraíba: análise crítica e proposição de nova estratégia de desenvolvimento. In: APOLINÁRIO, Valdênia. SILVA, Maria Lussieu da Silva (Organizadoras). **Políticas para Arranjos Produtivos Locais: análise em estados do Nordeste e Amazônia Legal**. Natal: Editora da UFRN, 2010.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria-Executiva. Departamento de Apoio à Descentralização. **O SUS no seu município: garantindo saúde para todos** / Ministério da Saúde, Secretaria-Executiva, Departamento de Apoio à Descentralização. – 2. ed. – Brasília: Ministério da Saúde, 2009.

CHAVES, Carina Aparecida Barbosa Mendes. APOLINÁRIO, Valdênia. Arranjo Produtivo Local de Serviços de Saúde de Natal e Parnamirim. *In: Arranjos produtivos locais e desenvolvimento*. (Orgs: Carlos Wagner de A. Oliveira; José Augusto V. Costa; Gabriela Maretto Figueiredo; Alessandra Ribeiro de Moraes; Ricardo Batista Carneiro; Iedo Brito da Silva). Brasília: IPEA- Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada, p. 281-295, 2017. Disponível em: [https://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/livros/livros/171010\\_livro\\_arranjos\\_produtivos.pdf](https://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/livros/livros/171010_livro_arranjos_produtivos.pdf). Acesso em: 5 março. 2024.

CRF SE - Conselho Regional de Farmácia de Sergipe. **Sergipe irá receber fábrica de medicamentos com investimentos de R\$ 350 milhões**. 24/04/2024. <https://crfse.org.br/noticia/1565/sergipe-ira-receber-fabrica-de-medicamentos-com-investimentos-de-r-350-milhoes>. Acesso em: 28 jun. 2024.

FIOCRUZ. História. s/d. <https://portal.fiocruz.br/historia>. Acesso em: 28 jun. 2024.

FIOCRUZ. Isolamento do HIV-1 mudou a história da epidemia. Rio de Janeiro: **PORTAL FIOCRUZ**, 21/01/2008. <https://portal.fiocruz.br/noticia/isolamento-do-hiv-1-mudou-historia-da-epidemia#:~:text=Foi%20quando%20uma%20equipe%20multidisciplinar,cap%C3%ADtulo%20na%20hist%C3%B3ria%20da%20epidemia>. Acesso em: 10 jul. 2024.

FIOCRUZ OPAS. **Panorama da produção local de medicamentos no Brasil: desafios e vulnerabilidades**. Brasília: FIOCRUZ/OPAS, Junho de 2023. [https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/57897/9789275727706\\_por.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/57897/9789275727706_por.pdf?sequence=1&isAllowed=y).

FERREIRA, Ivan Franco. A relevância da área da Saúde na economia do País. BLOG VOICE, 2018. Disponível em: <https://blog-voice.com/2018/03/02/a-relevancia-da-area-da-saude-na-economia-do-pais/>. Acesso em: 15 março. 2024.

HEMOBRAS - Empresa Brasileira de Hemoderivados e Biotecnologia. Quem somos. s/d. <https://hemobras.gov.br/quem-somos/>. Acesso em 28 abr. 2024.

MANZANO, Marcelo; KREIN, André E.; SANTOS, Anselmo L. dos. O Complexo Econômico-Industrial da Saúde: base estratégica para geração de empregos de qualidade. In: Carlos A. G. Gadelha. **SAÚDE É DESENVOLVIMENTO O Complexo Econômico-Industrial da Saúde como opção estratégica nacional**. Rio de Janeiro: Fiocruz, 2021. Disponível em: <https://agencia.fiocruz.br/sites/agencia.fiocruz.br/files/u34/livro - cee - diagramacao - completo.pdf>. Acesso em 25 mar. 2024.

MARTINS, André Luiz Medeiros de Sousa. APOLINÁRIO, Valdênia. SAÚDE, ESTADO E DESENVOLVIMENTO: neointustrialização para um SUS e CEIS sustentáveis. *In: 25º Seminário Pesquisa do CCSA.*, 11 a 14 de agosto de 2023, Natal. **Anais**. Natal: UFRN/CCSA, 2023. Disponível em: <https://seminario2023.ccsa.ufrn.br/anais>. Acesso em: 1 jul. 2024.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. Hemobrás recebe aporte de R\$ 393 milhões para conclusão da fábrica de imunoglobulina. Brasília: **Ministério da Saúde**, 2024. Disponível em <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/noticias/2024/janeiro/hemobras-recebe-aporte-de-r-393-milhoes-para-conclusao-da-fabrica-de-imunoglobulina>. Acesso em: 1 jul. 2024.

REDE GENÔMICA FIOCRUZ. Relatório 12 - Rede Genômica FIOCRUZ 11 de Fevereiro a 03 de Março de 2022. Rio de Janeiro: **PORTAL FIOCRUZ**, 2022. [https://portal.fiocruz.br/sites/portal.fiocruz.br/files/documentos\\_2/relatorio\\_12\\_-\\_rede\\_genomica\\_fiocruz\\_-\\_11\\_de\\_fevereiro\\_a\\_03\\_de\\_marco\\_de\\_2022.pdf](https://portal.fiocruz.br/sites/portal.fiocruz.br/files/documentos_2/relatorio_12_-_rede_genomica_fiocruz_-_11_de_fevereiro_a_03_de_marco_de_2022.pdf). Acesso em: 28 abr. 2024.

REDESIST. **Rede de Pesquisa em Arranjos e Sistemas e Inovativos Produtivos Locais**. Rio de Janeiro: IE/UFRJ, <https://www.redesist.ie.ufrj.br>. Acesso em 15 fev. 2024.

TRIBUNA HOJE. Funcionários do Lifal já foram desligados do serviço público. Maceió: **TRIBUNA HOJE**, 2019. <https://tribunahoje.com/noticias/politica/2019/12/20/62484-funcionarios-do-lifal-ja-foram-desligados-do-servico-publico>. Acesso em: 28 abr. 2024.

VIANA, Joelmir Lisboa. APOLINÁRIO, Valdênia. Saúde e desenvolvimento regional/local: estudo a partir da distribuição espacial dos serviços de saúde. In: XXI SEMINÁRIO DE PESQUISA DO CCSA “Cidadania em tempos de intolerância”. **Anais**. Natal: CCSA/UFRN, Mai/2016. <http://www.seminario2016.ccsa.ufrn.br/assets/upload/papers/7da33a43b8fa202f0d8d8b538377b4fa.pdf>. Acesso em 28 abr. 2024.