

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA
FACULDADE DE ECONOMIA
GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS ECONÔMICAS**

Kamylla de Souza Correia

O setor de insumos e equipamentos de uso médico dentro do complexo econômico-industrial da saúde: uma revisão de literatura

Juiz de Fora
2023

Kamylla de Souza Correia

O setor de insumos e equipamentos de uso médico dentro do complexo econômico-industrial da saúde: uma revisão de literatura

Trabalho de conclusão de curso apresentado a Faculdade de Economia da Universidade Federal de Juiz de Fora, como requisito parcial à obtenção do título de bacharel em Ciências Econômicas.

Orientador: Prof. Dr. Eduardo Gonçalves

Juiz de Fora
2023

Ficha catalográfica elaborada através do programa de geração automática da Biblioteca Universitária da UFJF, com os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

Correia, Kamylla de Souza.

O setor de insumos e equipamentos de uso médico dentro do complexo econômico-industrial da saúde: uma revisão de literatura / Kamylla de Souza Correia. -- 2023.

37 f.

Orientador: Eduardo Gonçalves

Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) - Universidade Federal de Juiz de Fora, Faculdade de Economia, 2023.

1. Inovação. 2. Saúde. 3. Complexo Econômico-Industrial da saúde . I. Gonçalves, Eduardo, orient. II. Título.



UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA
REITORIA - FACECON - Depto. de Economia

ATA DE APROVAÇÃO DE MONOGRAFIA II (MONO B)

Na data de 07/12/2023, a Banca Examinadora, composta pelos professores

1 – Eduardo Gonçalves - orientador; e

2 – Laura de Carvalho Schiavon ,

reuniu-se para avaliar a monografia da acadêmica **Kamylla de Souza Correia**, intitulada: **O setor de insumos e equipamentos de uso médico dentro do complexo econômico-industrial da saúde: uma revisão de literatura.**

Após primeira avaliação, resolveu a Banca sugerir alterações ao texto apresentado, conforme relatório sintetizado pelo orientador. A Banca, delegando ao orientador a observância das alterações propostas, resolveu APROVAR a referida monografia.



Documento assinado eletronicamente por **Eduardo Goncalves, Professor(a)**, em 07/12/2023, às 14:41, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Laura de Carvalho Schiavon, Professor(a)**,



em 11/12/2023, às 19:20, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no Portal do SEI-Ufjf (www2.ufjf.br/SEI) através do ícone Conferência de Documentos, informando o código verificador **1615920** e o código CRC **E985D16A**.

Referência: Processo nº 23071.951647/2023-68

SEI nº 1615920

Dedico este trabalho aos meus pais e a minha querida irmã, que sempre me apoiaram, torceram e nunca me deixaram desistir! Essa conquista é nossa.

AGRADECIMENTOS

Neste momento de conquista, agradeço primeira e imensamente à Deus por ter me sustentado em todo o caminho percorrido até aqui. Agradeço a minha mãe, Dalva, que sempre me criou com tanto amor e carinho, não medindo esforços para possibilitar que eu alcance meus objetivos e realizasse todos os meus sonhos, saiba que sem você eu não teria chegado até aqui. Você é meu exemplo todos os dias, tenho muito orgulho de você e te amo incondicionalmente! Obrigada ao meu pai, César, por me apoiar em todos os momentos até aqui e sempre querer o melhor para o meu futuro, por todo amor e cuidado que tem comigo e por nossa família, saiba que te amo com todo o coração para sempre!

À minha querida e amada irmã, Bárbara, por estar sempre ao meu lado, me ajudando nos momentos difíceis e, principalmente, na execução deste trabalho, me apoiando e estando comigo em todo o período. Obrigada por ser minha inspiração e a melhor irmã do mundo. Eu amo você! Ao meu companheiro, Matheus, que escolhi para vida, agradeço todo apoio, carinho, incentivo e por me fazer perceber que sou capaz de superar todos os meus limites durante todo esse período. Amo você!

Agradeço imensamente a minha família, em especial aos meus primos Arthur, Daniele e Andreia, que mesmo estando longe, se fizeram presente, apoiando e torcendo por mim. Amo muito vocês! As minhas amigas Aline e Caroline, que sempre estiveram ao meu lado comemorando cada passo e torcendo por essa conquista tão significativa.

Aos meus amigos Victor, Cristiane, Nathália, Marcos, Milene, Marcelo e Mylena, vocês foram um presente na minha vida e peças fundamentais para tornar esse processo um pouquinho mais leve, vocês sempre estarão no meu coração! À Sara, o meu muito obrigada por todo apoio e ajuda no processo de elaboração desse trabalho.

Agradeço em especial ao meu orientador, Eduardo, por todo apoio e dedicação nessa jornada. A minha eterna gratidão à faculdade de economia e a UFJF por todo apoio e ensino de qualidade. Por fim, agradeço a todos que, em algum momento, tiveram uma participação nesse processo de formação.

“A persistência é o caminho do êxito.” (Charles Chaplin. 1997 p. 118).

RESUMO

O setor de insumos e equipamentos de uso médico pode ser considerado um destaque dentro do complexo econômico-industrial da saúde. O CEIS, atua na promoção e regulação de políticas públicas, com o objetivo de promoção e geração de saúde e bem-estar. O objetivo desse estudo consiste, por meio de revisão de literatura, analisar o comportamento da aplicação de inovação e tecnologia no setor de insumos e equipamentos de uso médico dentro CEIS, cujo objetivo é a demonstração das relações de dependência entre os agentes na cadeia de desenvolvimento no setor da saúde. Pôde-se observar que, por meio do poder de compra e a aplicação de pesquisas de desenvolvimento produtivo é possível reduzir a dependência de importações durante a aquisição de insumos e equipamentos de uso médico, além da figura do Estado como o principal responsável pelo desenvolvimento deste setor.

Palavras-chave: Inovação. Saúde. Complexo Econômico-Industrial da saúde

ABSTRACT

The sector of medical supplies and equipment can be considered a highlight within the health economic-industrial complex. The Health Economic-Industrial Complex operates in the promotion and regulation of public policies with the aim of promoting health and well-being. The objective of this study is to analyze, through a literature review, the behavior of innovation and technology application in the sector of medical supplies and equipment within The Health Economic-Industrial Complex, aiming to demonstrate the dependencies among agents in the development chain in the healthcare sector. It was observed that, through the power of purchasing and the implementation of productive development research, it is possible to reduce dependence on imports during the acquisition of medical supplies and equipment, with the State playing a key role in the development of this sector.

Keywords: Innovation. Health. Health Economic-Industrial Complex

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Fluxos de informações científicas e tecnológicas de inovação no setor saúde	22
Figura 2 - Configuração do Complexo Econômico-Industrial da Saúde.....	26

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Definição dos segmentos do setor de insumos e equipamentos de uso médico.....	27
--	----

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABIMO	Associação Brasileira da Indústria de Artigos e Equipamentos Médicos, Odontológicos, Hospitalares e de Laboratórios
ANS	Agência Nacional de Saúde Suplementar
ANVISA	Agência Nacional de Vigilância Sanitária
BNDES	Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social
CE	Conformité Européenne
CEIS	Complexo Econômico-Industrial da Saúde
EUA	Estados Unidos da América
FDA	Food and Drug Administration
IFA	Insumos Farmacêuticos Ativos
INMETRO	Instituto Nacional de Metrologia
NOB	Norma Operacional Básica
OCDE	Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico
P&D	Pesquisa e Desenvolvimento
PDPs	Parcerias no Desenvolvimento Produtivo
SUS	Sistema Único de Saúde
SUSEP	Superintendência de Seguros Privados

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	14
2 INOVAÇÃO	16
2.1 INOVAÇÃO E TECNOLOGIA.....	17
2.2 INOVAÇÃO E SAÚDE.....	18
2.3 INOVAÇÃO, TECNOLOGIA E DESENVOLVIMENTO	20
3 O SETOR SAÚDE.....	22
3.1 SISTEMA ÚNICO DE SAÚDE.....	23
3.2 SAÚDE SUPLEMENTAR	24
4 COMPLEXO ECONÔMICO-INDUSTRIAL DA SAÚDE E O SETOR DE INSUMOS E EQUIPAMENTOS DE USO MÉDICO	25
4.1 MERCADO DO SETOR DE INSUMOS E EQUIPAMENTOS DE USO MÉDICO.....	27
4.2 MERCADO BRASILEIRO.....	29
4.3 Papel do Estado	30
5 CONCLUSÃO.....	32
REFERÊNCIAS	34

1 INTRODUÇÃO

De acordo com a Constituição Federal - artigos 196 a 200 - a saúde é direito de todos os cidadãos. É dever do Estado garanti-la por meio de políticas públicas e sociais com o objetivo de prevenir, proteger e garantir, de forma igualitária, o acesso universal às ações e serviços. Diante disso, a inserção da formação de profissionais específicos, indústria para a produção de medicamentos e equipamentos de uso médicos, além da prestação de serviços, originou um complexo médico-industrial, que hoje conhecemos como o Complexo Econômico-Industrial da Saúde (CEIS). (GADELHA, 2003).

O CEIS, é responsável por juntar vertentes políticas, econômicas e sociais para a produção e geração de saúde. É formado pelos setores industriais e os setores prestadores de serviços. O primeiro se divide entre as indústrias de base química e biotecnológica e as indústrias de base mecânica, eletrônica e de matérias, as quais são responsáveis por alimentar o setor dos prestadores de serviços, que consiste nos hospitais ambulatoriais e serviços de diagnósticos e tratamentos, por meio de suas inovações e avanços tecnológicos. O Estado possui o papel essencial para a promoção, regulação e incentivo no avanço tecnológico de bens e serviços para o setor da saúde, com um destaque na Sistema único de Saúde (GADELHA, 2018).

O setor de insumos e equipamentos de uso médico está fortemente ligado ao avanço tecnológico, o qual é responsável por agregar diversos conhecimentos de áreas inovadoras. O Brasil possui uma grande dependência de importação de equipamentos de uso médicos, infelizmente, não se adotou a ideia de especialização em determinado segmento com o intuito de reduzir o modelo de substituição no país, o que resulta em empresas pouco especializadas e sem força suficiente para se inserir no mercado externo (Pieroni et al., 2010).

Logo, o papel de compras públicas se faz necessário no incentivo à inovação e à produção de bens na política nacional de saúde. A Política de Desenvolvimento Produtivo é um destaque das compras pública no país, que é fundamental para a promoção de uma política de assistência à saúde eficaz. Entretanto, vale destacar que as compras de insumos e equipamentos de uso médico ocorre de maneira descentralizada por meio de convênios com hospitais públicos e filantrópicos, o que

dificulta a o incentivo ao desenvolvimento e produção de bens no país, por meio de políticas de compra públicas (Pieroni et al., 2010).

Esta monografia tem como objetivo apresentar o setor de insumos e equipamentos médicos por meio do contexto do Complexo Industrial da Saúde, analisando sua estrutura e evidenciando a necessidade da participação do Estado na promoção, regulação e desenvolvimento no setor da saúde.

O trabalho é composto por cinco capítulos: o primeiro é o introdutório; o segundo consiste na apresentação dos conceitos de inovação e tecnologia, os quais se fazem necessários para o desenvolvimento do setor; posteriormente, abordaremos o setor da saúde, com apresentação dos modelos de saúde pública e suplementar; após, abordaremos o complexo econômico-industrial da saúde e o setor de insumos e equipamentos médicos, assim como o papel do Estado; por fim, o quinto capítulo consiste na conclusão das ideias abordadas durante a pesquisa.

2 INOVAÇÃO

Ao longo da história, o capitalismo se desenvolveu a partir da oscilação entre a demanda e a oferta de bens e serviços, sem considerar, nessa dinâmica, as mudanças tecnológicas e comportamentais da sociedade. Somente a partir do momento em que a inovação ganhou destaque como possibilidade de desenvolvimento e crescimento econômico dentro desse modelo, é que uma nova articulação pôde ser percebida. (Santos et al., 2011)

Logo, o fator fundamental de análise de mudanças no sistema capitalista e na evolução do setor industrial é desempenhado pelo processo de inovação (Santos e Passos, 2010), inovação pode ser caracterizada como a geração de valor por meio da exploração de alguma forma de mudança, fundamentada em um novo conceito, seja ele tecnológico, regulatório ou geopolítico, e que carrega consigo a finalidade de gerar uma nova demanda ou novas explorações dos mercados já existentes (Pinto, 2012).

De acordo com Schumpeter, a inovação diz respeito à inserção comercial de uma invenção técnico-econômica, baseada na expectativa de retorno econômico. Para ele, as inovações são responsáveis por desencadear o desenvolvimento capitalista. O autor ainda descreve a relação entre inovação, surgimento de novos mercados e o empreendedor da seguinte forma:

É, contudo, o produtor que, via de regra, inicia a mudança econômica, e os consumidores, se necessário, são por ele 'educados'; eles são, por assim dizer, ensinados a desejar novas coisas, ou coisas que diferem de alguma forma daquelas que têm o hábito de consumir. (SCHUMPETER, Joseph, 1978).

Ainda para o autor, a inovação causa uma ruptura no sistema econômico, perturbando seu estado de equilíbrio e modificando padrões de produção, desenvolvendo assim, um papel fundamental na promoção do desenvolvimento econômico. Os conceitos de inovação, que a princípio a definiam como o motor da dinâmica econômica, onde antigas inovações davam lugar a novas, visando o aumento da produtividade; tornaram-se mais complexos com o passar do tempo (Schumpeter, 1988).

Schumpeter (1978), destaca cinco pontos que geram inovações: a incorporação de um novo produto, introdução de um novo método de produção,

aquisição de nova fonte de matéria prima, inserção em novos mercados e, por fim, a implantação de uma nova organização.

De acordo com a Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE), existem quatro tipos de inovações. A saber, a *inovação de produto* corresponde a inserção de um novo produto ou uma melhora significativa em algum produto existente; a *inovação de processos* consiste na inovação durante o processo de produção e/ou distribuição; a *inovação de marketing* se resume na “aparência “ do produto, em como ele será embalado e/ou vendido, e aplica-se a produtos existentes ou novos; e por fim, a *inovação organizacional*, que não representa uma mudança no produto em si, mas que se aplica na empresa, nas práticas de negócios e nas rotinas empresariais. (OCDE, 2005)

Portanto, pode-se perceber que, mesmo com o passar dos anos, alguns pontos defendidos por Schumpeter ainda influenciam na geração de inovação. Tendo em vista que inovação é tudo aquilo que possui potencial para ser utilizado, ou seja, é a capacidade de se transformar uma ideia em bens ou serviços, pode-se dizer que, a tecnologia é uma grande aliada para o processo de inovação tecnológica.

2.1 INOVAÇÃO E TECNOLOGIA

“Tecnologia” é uma palavra de origem grega, formada pelas terminologias “*techne*” — que quer dizer artefato, e “*logos*” — que significa pensamento ou razão. Assim, tecnologia pode ser entendida como o estudo de algo, que por analogia, o estudo do conhecimento sistemático transformado em instrumentos (Lima et al., 2003). Ainda, tecnologia se traduz no processo de apropriação da natureza por meio da aplicação do conhecimento. Ela caracteriza-se como o conjunto de métodos, princípios, instrumentos e ciência, que visam a produção de bens com maior eficiência (Lima et al., 2003).

Quanto à inovação tecnológica, ela diz respeito às condições de se valorizar e usufruir de novas tecnologias por meio da construção de conhecimento colaborativo, intrinsecamente ligado à sociedade e ao meio em que se insere (Pinto, 2012).

Portanto, há uma profunda relação entre inovação tecnológica e sociedade, existindo geralmente uma interação contínua e

dinâmica entre elas: a inovação causa mudanças econômicas e sociais. A sociedade sofre modificações causadas pelas inovações, mas, também, promove alterações nessas inovações, seja aperfeiçoando-as, difundindo-as ou rechaçando-a. (Pinto, 2012)

Pode-se entender, portanto, a inovação tecnológica de duas maneiras. Primeiramente, como um processo de criação e difusão de novas tecnologias, no âmbito econômico e social, na forma de bens e serviços novos ou na reestruturação de atividades. Ou ainda, como o bem resultante desse próprio processo (Pinto, 2012).

2.2 INOVAÇÃO E SAÚDE

A medicina nasceu de experiências e pesquisas. Para Reale e Antisseri (1986), a mentalidade científica criada pela filosofia *physys* foi o que possibilitou a existência da medicina como ciência. Os estudiosos da história da medicina, se deparam com uma relação complexa e desigual entre ciência e inovação em saúde.

Contudo, o surgimento de novos medicamentos, equipamentos médicos e procedimentos clínicos, só são possíveis devido a interação entre os setores científicos e o da saúde (Henderson et al., 1999). A infraestrutura científica iniciou um fluxo de informações capaz de determinar o surgimento de novas ideias que podem transformar o setor de saúde e as práticas médico-hospitalares (Albuquerque et al., 2004).

De acordo com Porter (1998), em alguns casos pode-se considerar o avanço do conhecimento científico determinando o aperfeiçoamento da prática médica, como por exemplo, a contribuição de Pasteur e a emergência da bacteriologia. Por outro lado, existem situações em que o tratamento de certas doenças foi inicialmente descoberto empiricamente e só depois houve a compreensão dos mecanismos por trás de tais descobertas, como por exemplo, a técnica de vacinação desenvolvida por Edward Jenner.

Para Rosenberg (1982), de uma maneira geral, a tecnologia pode ser considerada como um acervo de conhecimentos que precedem a elaboração de explicações científicas, influenciando, de certo modo, as investigações subsequentes. Para Henderson e colaboradores (1999), o entendimento científico de

acontecimentos conhecidos, pode estimular o desenvolvimento na capacidade de produção e em práticas médicas.

O desenvolvimento da inovação tecnológica na saúde tem desencadeado um aumento na parcela de gastos do setor. É fato que, grande parte das aquisições de equipamentos médicos modernos necessitam de um alto investimento. Entretanto, faz-se necessário a ocorrência de cautelosas avaliações entre o progresso tecnológico e os altos gastos com o investimento (Albuquerque et al., 2004).

De acordo com Rosenberg (1976), a oferta de inovação poderia se tornar inelástica, por certo tempo, quando o setor de saúde estivesse fortemente baseado na ciência. Para ele, o campo científico possuía a sua própria racionalidade e autonomia, tornando-se assim, resistente às pressões e demandas econômicas e sociais.

As inovações tecnológicas, sob ponto de vista de Weisbrod (1991), poderiam ser consideradas fatores que desencadeariam o encarecimento da assistência médica. Para explicar a sua visão, o autor realizou comparativos entre vacinas e transplantes, evidenciando seus custos, repercussões e as demandas por inovação. Para esse exercício, o autor tomou como base os três estágios do desenvolvimento tecnológico na medicina proposto por Lewis Thomas (1975 apud Weisbrod, 1991). A saber,

a) *Nontechnology*, que é o nível mais baixo. Aqui incluem os casos em que não há mais recursos para o paciente, apenas a hospitalização e serviços de enfermagem. Considera-se doenças em estágios avançados e/ou estado terminal.

b) *Halfway technology*, que é o nível intermediário. Ele consiste nos casos em que há uma maneira de prolongar a vida do paciente, visando a adequação deste à doença. Por exemplo, transplantes e tratamentos de câncer por meio de cirurgias, quimio e radioterapias.

c) *High technology*, que é o nível mais alto. Aqui são considerados os casos em que há o conhecimento de procedimentos e o tratamento e prevenção são factíveis.

Segundo o autor, o conhecimento evolui historicamente do primeiro para o segundo estágio e, em seguida, para o terceiro, resultando assim em uma função de custo associada a esse processo dinâmico, que assume a forma de um "U" invertido: "∩". O primeiro estágio, é considerado de baixo custo pois é o momento

em que não há muito o que possa ser feito. O ponto mais oneroso ocorre nas tecnologias intermediárias e posteriormente ocorre a queda de custos no caso do terceiro estágio de "alta tecnologia".

Dosi (1998), propõe um percurso de "trajetórias tecnológicas" para a Medicina que se caracteriza na seguinte formação:

a) técnicas de tratamentos e diagnósticos menos invasivas, que consistem na realização de exames por imagem, como por exemplo, endoscopia e técnicas de imagens cardíacas.

b) desenvolvimento de medicamentos eficientes, que resulta na redução de cirurgias e longos períodos de internação.

c) desenvolvimento de vacinas, capaz de reduzir gastos com tratamentos de doenças que podem ser prevenidas efetivamente, como por exemplo, a varíola, raiva, cólera (Cunha et al., 2009).

d) reconhecimento da importância de se criar bons hábitos, condições de vida e trabalho, por meio de informações disseminadas em meios educacionais e de comunicação, evidenciando assim, o efeito de gasto hospitalares e tratamento de doenças associadas ao fumo, por exemplo.

e) redução dos custos dos componentes de equipamentos médicos, como as indústrias de computadores e telecomunicações (Albuquerque et al., 2004).

Assim, seguindo os passos dessas "trajetórias tecnológicas" aplicadas à medicina, é possível encontrar componentes capazes de reduzir os altos custos. De forma momentânea, vemos que a continuidade e a aceleração tecnológica no setor desencadearão consequências relacionadas ao barateamento nas práticas médicas.

2.3 INOVAÇÃO, TECNOLOGIA E DESENVOLVIMENTO

De acordo com Gelijns & Rosenberg (1995), existem três pontos que podem ser utilizados quando se trata de um sistema de inovação para o setor saúde: 1) o conceito do complexo industrial da saúde (Cordeiro, 1980); 2) fortes evidências relacionada a existência de um sistema biomédico de inovação (Hicks & Katz (1996) e 3) estudos das interações entre universidades e indústrias das inovações médicas.

Esses pontos podem possibilitar uma visão inicial dos fluxos de informações tecnológicas e científicas dentro sistema de inovação da saúde. O ciclo possui cinco características principais que determinam o seu funcionamento:

1) Papel das universidades e instituições de pesquisas: há muitos fluxos de informações científicas e tecnológicas, as instituições se identificam como autêntico ponto focal e centro de convergência desses fluxos (Albuquerque et al., 2004);

2) Assistência médica (hospitais, clínicas, postos médicos): participam fortemente interagindo com as instituições e as indústrias do setor, destacando os hospitais e centro médicos acadêmicos que possuem papel fundamental na implementação, difusão e melhoria em inovação (Albuquerque et al., 2004);

3) Instituições de regulação: são responsáveis por selecionarem as inovações geradas pelas universidades e as indústrias por meio das associações profissionais e as escolas médicas. A Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), é um exemplo de instituição de regulação no Brasil (Albuquerque et al., 2004);

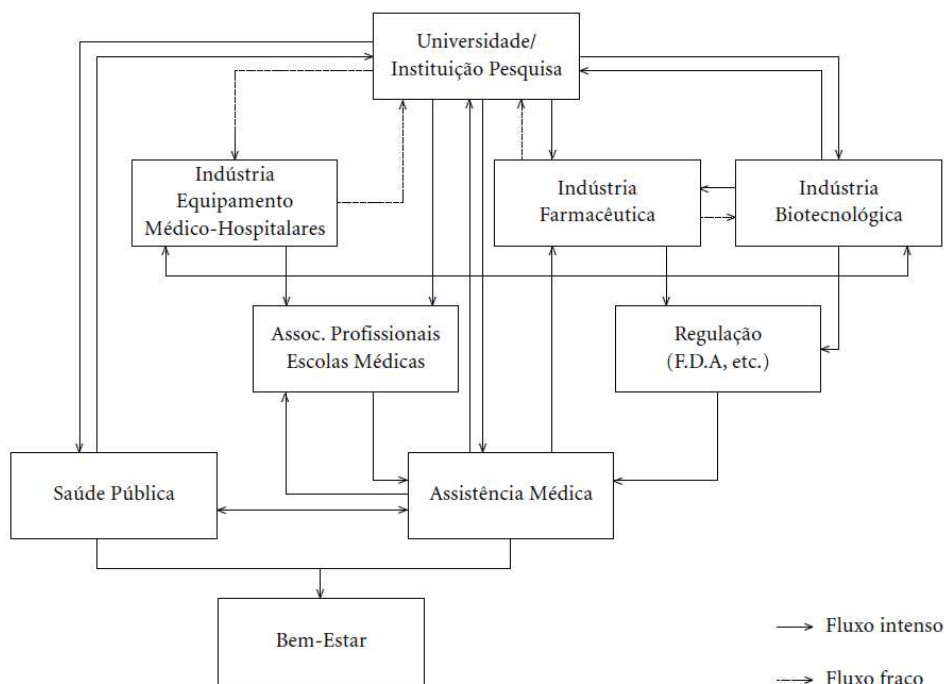
4) Diferentes graus de interação entre indústrias e universidades: a relação entre a indústria biotecnológica e as universidades, são capazes de gerar *clusters* no setor. Uma relação de alto nível acadêmico e científico pode se tornar um fator essencial no acúmulo de cientistas multiespecializados (Albuquerque et al., 2004);

5) Saúde pública: é uma figura importante pois se relaciona com as universidades e instituições de pesquisas, de maneira direta, assim como obtém as inovações advindas do complexo médico-industrial, tais interações ocorrem por meio do sistema de assistência médica (Albuquerque et al., 2004);

6) Efetividade das inovações implementadas pela assistência médica e saúde pública: influência diretamente sobre o bem-estar da população, atingindo assim o propósito do conjunto de subsistema da inovação da saúde (Albuquerque et al., 2004).

Conforme apresentado na figura 1, é possível perceber a interação completa entre as áreas que compõem o fluxo científico e tecnológico do setor saúde.

Figura 1 – Fluxos de informações científicas e tecnológicas de inovação no setor saúde



Fonte: Albuquerque, et al (2004)

A relação entre os sistemas de inovação e o bem-estar social é mais desenvolvida em países ricos. A disparidade no progresso tecnológico repercute na condição social global, e no contexto da saúde, essa discrepância resulta em significativas desigualdades (Albuquerque, 2004).

A dinâmica da inovação pode resultar em polarizações entre classes sociais, regiões e países, tipificando um processo de modernização com marginalização. (Furtado, 1961). O conceito de *inovação* e *desenvolvimento* foram abordados no Complexo Econômico-Industrial da Saúde (CEIS), ao primeiro, abrange-se a transformação social, política, econômica e institucional ligada as mudanças de base produtiva e tecnológica, já o desenvolvimento é visto como um processo ligado a mudanças estruturais que não derivam do aumento da base produtiva e social já existente (Gadelha, 2018).

3 O SETOR SAÚDE

A assistência à saúde da população, geralmente é abordado apenas pela ótica sanitária, entretanto, percebemos a necessidade de se trabalhar de uma

maneira mais ampla, somando-se a ideia do complexo industrial da saúde. Analisando pelo contexto do complexo, percebemos a forte ligação entre ciência, tecnologia e inovação em saúde, além da forte presença do Estado nas compras de insumos e equipamentos de uso médicos, o que pode ser explicado pelos serviços prestados pelo SUS em hospitais públicos e filantrópicos, assim como, por meio de credenciamentos em hospitais privados (Gutierrez e Alexandre, 2004).

Países como os Estados Unidos, possuem um sistema de saúde predominantemente privado, essa característica permite uma divisão de demanda a qual proporciona um grande dinamismo no mercado de bens e serviços de saúde. Entretanto, essa ideia de sistema de saúde não se aplica de maneira eficiente em países em desenvolvimento e com distribuição de renda desigual (Gutierrez e Alexandre, 2004).

No Brasil, a criação do Sistema único de Saúde – regulamentado pelas leis orgânicas da saúde (Leis 8.080/90 e 8.142/90) – assim como, o crescimento de planos e seguros de saúde, impactaram a indústria e o papel do Estado.

3.1 SISTEMA ÚNICO DE SAÚDE

O SUS, é um dos maiores planos de assistência à saúde do mundo, caracteriza-se pela sua grande cobertura, uma oferta de serviço diversificada, além de abranger procedimentos de alta complexibilidade e tecnologia que não são encontrados na saúde suplementar como, por exemplo, os tratamentos de quimioterapias. Podemos, ainda, contar com a rede credenciada do SUS, a qual compreende hospitais públicos e privados. Os contratos podem ser a nível municipal, estadual ou federal com as prestadoras de serviço de saúde onde as regras são definidas na Norma Operacional Básica (NOB) e da Instrução Normativa nº 01/1998 (Gutierrez e Alexandre, 2004).

O projeto de investimento de recuperação da rede física de saúde, foi lançado pelo Ministério da Saúde em 1996, contou com um alto investimento para a aquisição de equipamentos médico-hospitalares e unidades móveis, assim como, a realização de obras hospitalares que trouxeram benefícios para hospitais públicos e filantrópicos e projetos que agregassem ao desenvolvimento de gestão em saúde (Gutierrez e Alexandre, 2004).

Com o desenvolvimento tecnológico sofisticado e cada vez mais complexo, existe uma propensão médica para a utilização dessas inovações, entretanto, isso desencadeia um aumento significativo dos custos de assistência à saúde, além de gerar o aumento do ônus na balança comercial por se tratarem, em sua maioria, de equipamentos importados. Entretanto, a aquisição desses novos equipamentos, não quer dizer que estão gerando o aumento da eficiência e equidade do sistema de saúde (Gutierrez e Alexandre, 2004).

Somente a compra desses equipamentos não é o suficiente, pois é necessário que haja mão de obra especializada para que seu funcionamento ocorra de maneira eficaz, assim como, condições para manutenção. Diante desses problemas, foi elaborada, com a ideia de incrementar o desenvolvimento científico e tecnológico, a Portaria nº 1.418, em 24 de julho de 2003, visando a integração de novos produtos, processos gerencias, prestadores e profissionais dos serviços de saúde. (Gutierrez e Alexandre, 2004).

3.2 SAÚDE SUPLEMENTAR

A saúde suplementar constitui-se pelo financiamento privado, subsídios públicos e uma gestão regulada pela Agência Nacional de Saúde Suplementar (ANS). A prestação dos serviços pode ser realizada de maneira privada, credenciada pelos planos e seguros de saúde e serviços contratados pelo subsistema público (Pietrobon et al.,2008).

De acordo com Bahia (2001), a saúde suplementar, possui determinadas modalidades de planos e seguros de saúde:

- a) Autogestão: consiste em planos de saúde oferecido aos colaboradores por parte da empresa, podendo se estender para outros membros da família, geralmente, se caracteriza por uma ampla cobertura em serviços de saúde.
- b) Medicina de grupo: operadoras de planos de saúde que surgem para suprir a procura de empresas que desejam contratar planos para seus colaboradores.
- c) Cooperativas médicas: são cooperativas que surgem com o intuito de preservar a autonomia dos médicos, principalmente no quesito salarial, confrontando a medicina de grupo.

- d) Seguradoras: possuem a autorização da Superintendência de Seguros Privados (SUSEP) para atuar na área de saúde, se destacam por seu grande número de clientes e podem atuar em países internacionais.

Em 2003, diversas operadoras de seguros e planos de saúde estavam cadastrados na ANS - criada pela Lei 9.656, de 1998, que é um órgão vinculado ao Ministério da Saúde responsável pela regulamentação, controle e fiscalização no setor de planos de saúde (Gutierrez e Alexandre, 2004). Mostrando que a rede suplementar, busca melhorias na cobertura de procedimentos para seus beneficiários (Bahia, 2001).

4 COMPLEXO ECONÔMICO-INDUSTRIAL DA SAÚDE E O SETOR DE INSUMOS E EQUIPAMENTOS DE USO MÉDICO

O Complexo Econômico-Industrial da Saúde foi desenvolvido no início dos anos 2000, por meio de uma aproximação do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES) com a área da saúde, com o objetivo de promover as indústrias brasileiras de medicamentos e equipamentos médicos, por meio do incentivo de encontros e interações, ligando a saúde coletiva com a economia política. O “Complexo da Saúde” passou por algumas mudanças em sua nomenclatura devido ao destaque que recebia durante a busca de sua aplicação teórico-política, e pôde ser conhecido como: *Complexo Industrial da Saúde*, *Complexo Produtivo da Saúde* e *Complexo Industrial e de Serviços em Saúde* (Gadelha, 2018).

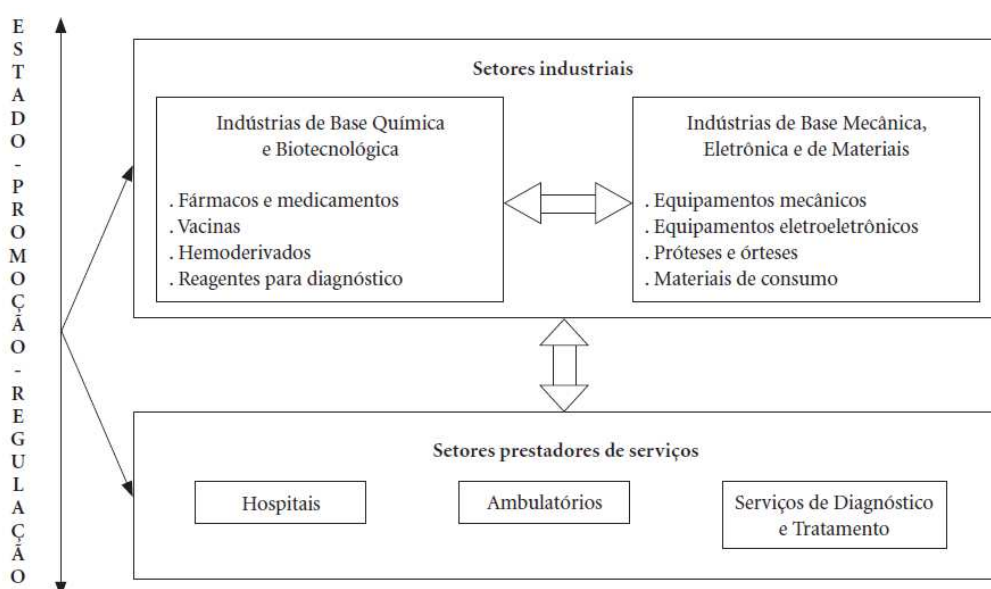
O CEIS engloba diferentes campos, como o Estado, responsável por regular o setor e gerir políticas públicas de saúde; redes de serviços em saúde incluindo a rede pública (Sistema Único de Saúde – SUS) e privada (saúde suplementar – planos e seguros de saúde); indústria farmacêutica e de insumos e equipamentos médico-hospitalares (Gutierrez e Alexandre, 2004).

É configurado como um sistema constituído pelos setores industriais de base química e biotecnológico (medicamentos biológicos, sintéticos, semissintéticos, vacinas, insumos farmacêuticos ativos (IFA) e reagentes para diagnóstico); mecânica, eletrônica e de materiais (dispositivos médicos) e de serviços de saúde

que estabelecem relações institucionais, econômicas e políticas voltadas para a inovação e produção em saúde (Gadelha, 2003).

A figura 2 nos permite visualizar, de maneira geral, a interação entre os setores dentro do complexo industrial da saúde. A falta de vínculo entre estes setores desencadeia uma das principais barreiras para se alçar um sistema de saúde eficiente, eficaz e equânime no país. Desta maneira, podemos perceber a forte relação de interdependência entre os setores.

Figura 2 – Configuração do Complexo Econômico-Industrial da Saúde



Fonte: Gadelha (2002)

Em 2003, ocorreram dois seminários do Complexo Industrial da Saúde, cada um com uma vertente, o primeiro tratou-se de assuntos relacionados a fármacos, vacinas e hemoderivados, já o segundo, abordou-se os pontos relacionados aos insumos e equipamentos médico-hospitalares (Gutierrez e Alexandre, 2004), assunto este que abordaremos.

A abordagem contou com a presença de gestores dos serviços de saúde, tanto do setor público quanto do privado, indústria, cientistas e pesquisadores, cujo objetivo seria o aumento da inclusão social no país e diminuir a dependência externa. Percebeu-se a presença de pequenos e médios fabricantes brasileiros

conectados diretamente a Associação Brasileira da Indústria de Artigos e Equipamentos Médicos, Odontológicos, Hospitalares e de Laboratórios (ABIMO). (Gutierrez e Alexandre, 2004).

De acordo com a ABIMO, o setor de insumos e equipamentos de uso médico, é composto pelos segmentos de implantes, equipamentos médico-hospitalares, materiais de consumo e produtos radiológicos, assim como, laboratoriais e odontológicos. O quadro 1 apresenta as características e identificações referentes a cada seguimento definido dentro do setor.

Quadro 1 – Definição dos segmentos do setor de insumos e equipamentos de uso médico.

CLASSE	UTILIZAÇÃO	EXEMPLO DE EQUIPAMENTOS
Implantes	é destinado a uso em procedimentos ortopédicos, cardíacos e neurológicos, por exemplo.	próteses articuladas de quadril, ombro, implantes de coluna, desfibriladores marca-passos, catéteres, implante de mama
Equipamento Médico-hospitalares	inclui mobiliário, instrumentos cirurgicos, equioamentos fitoterápicos e para hotelaria utilizados em clínicas e hospitais	macas, mesas, estantes, mesas cirurgicas, bisturis elétricos, bombas de infusão, aparelhos para tomografia computadorizada, pinças, fórcepes, andadores, esterilizadores
Materiais de Consumo	consiste em materiais hipodérmicos, têxteis e demais materiais de uso médico	agulhas, seringas, edscalpes, compressas de gaze, equipamentos para soros e transfusão, dialisadores
Produtos Radiológicos	caracteriza-se pelos aparelhos, acessórios e materiais de consumo que são utilizados em exames que dependem de exposição a radiação	aparelhos de raio X, mampografos, simuladores de radioterapia, chassi radiográficos, contrastes
Produtos Laboratoriais	formado por equipamentos, reagentes e materiais utilizados para análises clínicas e pesquisas	contadores de células, microscópiosde loboratórios , câmaras climatizadoras, tubos de ensaios, pipetas, reagentes para tipagem sanguínea de fato Rh.
Produtos Odontológicos	compreende equipamentos instrumentais e utilizados na prática odontológica	cadeiras de dentistas, equipamentos de raios x, equipos, botijão, pinças, resinas, massas para modelagem

Fonte: elaborado pela autora, a partir de Gutierrez e Alexandre (2004)

A denominação de cada um dos produtos pertencentes ao quadro 1, seguem a Nomenclatura Comum do Mercosul, isso facilita a relação e trocas comerciais dos equipamentos (Gutierrez e Alexandre, 2004).

4.1 MERCADO DO SETOR DE INSUMOS E EQUIPAMENTOS DE USO MÉDICO

O setor de insumos e equipamentos de uso médico é formado por produtos de baixa complexibilidade tecnológica até produtos de alta tecnologia e alto valor

agregado. No mercado mundial, destaca-se uma expressiva concentração em países desenvolvidos. As elevadas taxas de crescimento se resumem a soma entre o aumento de ofertas e demandas específicas do setor e a determinadas atividades de mercado como (Gutierrez e Alexandre, 2004):

- a) Avanços Tecnológicos: se beneficiam pelas inovações de outros setores, como químico, mecânica de precisão e microeletrônico, por exemplo. São impulsionados pelo avanço de novos produtos de alta complexibilidade e valores.
- b) Transformação do perfil demográfico: reflete no envelhecimento populacional, indicando uma maior procura por serviços de saúde.
- c) Crescimento do mercado de países em desenvolvimento: contrapondo-se com o item anterior, o aumento da expectativa de vida, assim como, o envelhecimento populacional e a reestruturação dos sistemas de saúde geram aumento de gastos para o país.

Logo, o surgimento de novos equipamentos tecnologicamente mais sofisticados e com elevados preços, em curto espaço de tempo, faz com que a presença do modelo de diferenciação de preços seja predominante. Grandes empresas do setor de insumos e equipamentos de uso médicos, são provenientes de outros setores, onde há grandes cooperações com o setor saúde (Gutierrez e Alexandre, 2004).

Esse funcionamento do mercado é conveniente, principalmente, para países onde o sistema de saúde principal seja privado, no qual é possível oferecer distintos planos e/ou seguros de saúde de acordo com o interesse e renda de cada cliente (Gutierrez e Alexandre, 2004).

Ainda, de acordo com Gutierrez e Alexandre (2004), a busca pela redução dos custos fixos de intangíveis como a manutenção de redes de representação e de serviços técnicos, que dependem de uma assistência rápida e eficaz, assim como, os custos de desenvolvimento de novos produtos, que contemplem os custos de qualificação, são fatores importantes durante a tomada de decisão para uma infusão ou aquisição de empresas.

A indústria dentro do setor saúde, tem uma forte presença da internacionalização devido à grande abertura tanto no sentido comercial - onde é necessário obedecer às regras de mercado, possuindo, de maneira indispensável,

uma rede de representação de serviços técnicos - quanto em atividades produtivas - que é decidida pela lógica de custo-eficiência, a qual incide fatores como, por exemplo, custo de fabricação locais e logística (Gutierrez e Alexandre, 2004).

O comércio do setor possui uma alta concentração em países desenvolvidos, o que traz uma significativa preponderância norte-americana pois há um sistema favorável para seu desenvolvimento, diversas inovações científicas e tecnológicas, assim como um sistema de saúde privado capaz de atender a grande oferta de novos produtos e possuir um amplo acesso a mercados internacionais (Gutierrez e Alexandre, 2004).

Para se obter a garantia de segurança e saúde dos usuários, o setor dos equipamentos de uso médico e dos insumos, possui regulamentos que são estipulados pelo governo por meio de um agente específico. Tais exigências são adotadas tanto para produtos nacionais, quanto internacionais. Entretanto, essa certificação, em alguns casos, pode ser longa, o que possibilita o lançamento de um produto similar por parte da concorrência (Gutierrez e Alexandre, 2004).

Cada país possui sua certificação, a análise deve ser realizada por meio de laboratórios credenciados. Por exemplo, nos EUA o órgão responsável é o FDA, na Europa, temos o CE, que pode ser aceito em alguns países que não possui certificação própria (Gutierrez e Alexandre, 2004). E, no Brasil, contamos com a ANVISA, que possui a responsabilidade de criar normas e regulamentos, além de dar o suporte para todas as atividades aéreas do país.

4.2 MERCADO BRASILEIRO

Em meados do século XX, houve a instalação de empresas produtoras de equipamentos de baixa complexibilidade tecnológica, como a fabricação de seringas e agulhas, simultaneamente, os fabricantes de aparelhos de anestesia também encontraram lugar. Em 1960, surgiram os primeiros produtores de instrumentos cirúrgicos. Década seguinte, tivemos um destaque com empresas responsáveis pela criação de filmes de raios-x, instrumentos laboratoriais, eletromédicos e monitoração, assim como, dialisadores e oxigenadores, válvulas cardíacas e marca-passos (Gutierrez e Alexandre, 2004).

Esse processo de crescimento e expansão de demanda, na década de 1970, ficou conhecido como “capitalização da saúde”, o Estado foi o principal provedor da expansão da demanda de produtos e serviços médicos, além dos financiamentos e contratação de serviços da rede privada (Gutierrez e Alexandre, 2004).

As décadas seguintes foram marcadas pelo enfraquecimento desse ritmo de crescimento, resultando na limitação da reserva de mercados, e nos anos seguintes, 1990, uma redução na indústria nacional, tornando-se pouco competitiva e ocasionando o aumento significativo de importações (Gutierrez e Alexandre, 2004).

4.3 Papel do Estado

Analisando a abordagem do CEIS, percebe-se que não há uma característica orgânica na geração de eficiência e bem-estar, diante disso, evidencia-se a concepção da matriz keynesiana. De acordo com essa matriz, o Estado é o principal direcionador de investimentos, além de medidas intervencionais que ligam as dinâmicas econômicas de inovação e social por meio de ações políticas (Gadelha, 2018).

De acordo com Gadelha (2018), a visão da política do CEIS está ligada à matriz keynesiana e simultaneamente abrange o processo, a longo prazo, de transformação econômica, estrutural da base produtiva e social. A partir de 2008, duas perspectivas estratégicas, para ações do Estado, passaram a fazer parte das políticas do CEIS. Primeiro, a abordagem do complexo demanda um modelo sistemático de intervenção estatal, pois interfaces de políticas públicas demonstram um modelo de intervenção que impacta investimentos, transformação produtiva, e inovação, direcionado às necessidades do SUS.

E, em segundo, destaca-se o uso do poder de compra do Estado como um importante elemento para superar a situação de dependência e retardo na inovação e produção em saúde. O poder de compra e as políticas impostas pelo Estado, se tornam a principal impulsionadora por trás das transformações produtivas. Ao mesmo tempo em que o papel estratégico de intervenção pública se conecta com os aspectos econômicos e sociais (Gadelha, 2018).

Cabe ao Estado realizar a promoção e regulamentação dos bens e serviços, por meio de órgãos reguladores como a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), criada pela Lei N° 9.782, em 26 de janeiro de 1999, o Instituto Nacional

de Metrologia (INMETRO), criado pela Lei Nº 5.966, em 11 de dezembro de 1973 e a Agência Nacional de Saúde Suplementar (ANS), criada pela Lei Nº 9.961, em 28 de janeiro de 2000, as quais compõem a Política Nacional de Regulação vigente no Brasil de acordo com a Portaria Nº 1.559, de 1º de agosto de 2008.

Ainda, o Estado possui poder de compras, que inicialmente, possui a finalidade de garantir e suprir a necessidade de bens e prestação de serviços para o funcionamento dos setores públicos (Squeff, 2014). O aumento das compras pode gerar um aumento na demanda que, de maneira positiva, afeta a atividade econômica, aumenta a competitividade entre firmas, incentiva atividades de pesquisa e desenvolvimento (P&D), reduz discrepâncias regionais e cria empregos (Edquist et al., 2000).

De acordo com Rauen (2017), dentro do setor da saúde, podemos destacar, para as compras do Estado, a modalidade de parcerias no desenvolvimento produtivo (PDPs), que consiste em um acordo entre laboratórios públicos e o Ministério da Saúde. Possui o objetivo de estimular o desenvolvimento do Complexo Industrial da Saúde (Gadelha e Temporão, 2018).

Basicamente, o acordo de PDPs é formado por três partes: Ministério da Saúde, um laboratório público e uma empresa privada, e atua da seguinte maneira: o Ministério da Saúde se compromete em obter um produto para o SUS, dentro de um determinado prazo, podendo ser medicamentos, vacinas, equipamentos de usos médicos, por exemplo. Em contrapartida, as empresas privadas deslocam a tecnologia daquele produto para laboratórios públicos. Essa “troca”, possui o objetivo de capacitar o laboratório público no fornecimento desse produto para o Ministério da Saúde de forma independente (Pimentel et al., 2022).

As propostas para os acordos PDPs, visam a necessidade da redução de vulnerabilidade econômica e tecnológica do SUS, assim como, a redução do déficit comercial produtivo de CEIS, além da compatibilidade entre as partes envolvidas no projeto, de forma que garanta a internalização da produção e transferência de tecnologia. (Varrichio, 2017).

5 CONCLUSÃO

Este trabalho teve por objetivo, por meio de uma revisão bibliográfica, levantar pontos que cooperam para o desenvolvimento e crescimento do setor de insumos e equipamentos de uso médicos, abordando o complexo econômico-industrial da saúde. Observamos que há uma grande relação entre inovação, tecnologia e desenvolvimento, especialmente no setor saúde. Vimos que por meio da interação entre os setores científicos e da saúde, por intermédio das instituições de ensino e das indústrias, é possível que ocorra o desenvolvimento e o surgimento de medicamentos e equipamentos de uso médicos, que beneficiam a sociedade como um todo.

A forte ligação entre ciência, tecnologia e inovação em saúde, pode ser analisada por meio do Complexo Econômico-Industrial da Saúde, o qual possui o propósito de desenvolver as indústrias de medicamentos e equipamentos médicos, a fim de reduzir a dependência das importações. Os sistemas de saúde, público e suplementar, são pontos significativos no desenvolvimento de gestão em saúde e bem-estar social, pois os setores de regulamentação são responsáveis por assegurar as condições e procedências de insumos e equipamentos de uso médico que são adquiridos de várias partes do mundo.

O projeto de investimento de recuperação da rede física em saúde, proporcionou melhorias para hospitais públicos e filantrópicos, porém, a sofisticação dos equipamentos gera um aumento nos custos de assistência à saúde, o que não garante a eficiência e equidade no sistema. Além disso, a falta de mão de obra especializada e capacitação para a manutenção desses equipamentos é um fator relevante para o uso eficiente e não obsolescência dos equipamentos.

O setor de insumos e equipamentos médicos possui um caráter complexo e motivado por aspectos que vão desde os avanços tecnológicos até mudanças demográficas. A concentração significativa desse mercado em países desenvolvidos mostra a necessidade de estratégias políticas eficazes para promover a competitividade e a autonomia dos países em desenvolvimento, como o Brasil, no cenário mundial da saúde.

O Estado possui um grande poder de intervenção, como é proposto pelo CEIS, possuindo um papel crucial para impulsionar investimentos, promover inovação e superar desafios como a dependência tecnológica. O poder de compra

do Estado, assim como, a regulamentação eficaz e estratégias políticas de inovação, como as Parcerias no Desenvolvimento Produtivo (PDPs), se destacam como ferramentas importantes para o fortalecimento do Complexo Econômico-Industrial da Saúde e garantir a oferta de produtos fundamentais para o Sistema Único de Saúde (SUS). É indispensável que haja um equilíbrio de competitividade internacional visando a segurança e o bem-estar dos usuários, assim como um maior investimento, por parte do Estado, em Pesquisa e Desenvolvimento no setor da saúde, e a criação de incentivos fiscais e financeiros visando um maior investimento em inovação para se obter um complexo econômico-industrial mais competitivo e inovador.

REFERÊNCIAS

_____. Congresso Nacional. Lei nº 5.966, de 11 de dezembro de 1973. Dispõe sobre o Sistema Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial, e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 12 dez 1973

_____. Congresso Nacional. Lei nº 9.782, de 26 de janeiro de 1999. Dispõe sobre o Sistema Nacional de Vigilância Sanitária, cria a Agência Nacional de Vigilância Sanitária, e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 27 jan 1999.

_____. Congresso Nacional. Lei nº 9.961, de 28 de janeiro de 2000. Cria a Agência Nacional de Saúde Suplementar – ANS e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 29 jan 2000

ALBUQUERQUE, E. DA M. E .; SOUZA, S. G. A. DE .; BAESSA, A. R.. Pesquisa e inovação em saúde: uma discussão a partir da literatura sobre economia da tecnologia. *Ciência & Saúde Coletiva*, v. 9, n. 2, p. 277–294, abr. 2004.

BAHIA, L. O mercado de planos de seguros de saúde no Brasil: tendências pós-regulamentação. In: NEGRI, B., DI GIOVANNI, G. (orgs.). *Brasil: radiografia da saúde*. Campinas, São Paulo: IE/Unicamp, 2001.

Compras públicas para inovação no Brasil : novas possibilidades legais / organizador: André Tortato Rauen. – Brasília: IPEA, 2022. 531 p. : il., gráfs., color.
Cordeiro H 1980. A indústria da saúde no Brasil. Graal, Rio de Janeiro
Cunha, J. Krebs, L.S. Barro, E. Vacinas e imunoglobulinas: consulta rápida. Porto Alegre. ArtMed, 2009.

Dosi G 1988. Sources, procedures and microeconomic effects of innovation. *Journal of Economic Literature* 26(3):1120-1171.

EDQUIST, C.; HOMMEN, L.; TSIPOURI, L. J. (Eds.). *Public technology procurement and innovation*. Estados Unidos: Kluwer Academic Publishers, 2000. (Economics of Science, Technology and Innovation, v. 16).

Gadelha CAG. O Complexo da Saúde. In: Coutinho LG, Mariano L, Tavares Filho N, Kupfer D, Sabbatini R. *Estudo da competitividade das cadeias integradas no Brasil*. Campinas: IE-NEIT-Unicamp/MDIC/MCT-Finep; 2002. [Nota Técnica Final]. 160 p.

Gadelha CAG. O complexo industrial da saúde e a necessidade de um enfoque dinâmico na economia da saúde. *Cien Saude Colet* 2003; 8(2):521-535.

Gadelha, Carlos Augusto Grabois e Temporão, José Gomes. Desenvolvimento, Inovação e Saúde: a perspectiva teórica e política do Complexo Econômico-Industrial da Saúde. *Ciência & Saúde Coletiva* [online]. 2018, v. 23, n. 6 [Acessado 10 Novembro 2023], pp. 1891-1902. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/1413-81232018236.06482018>>. ISSN 1678-4561. <https://doi.org/10.1590/1413-81232018236.06482018>.

Gelijns A & Rosenberg N 1995. The changing nature of medical technology development, pp. 3-14. In N Rosenberg, A Gelijns & H Dawkins. Sources of medical technology: universities and industry. (Medical Innovation at th

GUTIERREZ, Regina Maria Vinhais; ALEXANDRE, Patrícia Vieira Machado. Complexo industrial da saúde: uma introdução ao setor de insumos e equipamentos de uso médico. BNDES Setorial, Rio de Janeiro, n. 19 , p. 119-155, mar. 2004

Henderson R, Orsenigo L & Pisano G 1999. The pharmaceutical industry and the revolution in molecular biology: interactions among scientific, institutional, and organizational change, pp. 267-311. In D Mowery & R Nelson. Sources of industrial leadership: studies of seven industries. Cambridge University, Cambridge

Hicks D & Katz J 1996. Hospitals: the hidden research system. Science and Public Policy 23(5):297-304

MANUAL DE OSLO. Diretrizes para Coleta e Interpretação de Dados sobre Inovação. Produção. Produção: ARTI e FINEP. 3. ed. 2005.

PIERONI, João Paulo; SOUZA, José Oswaldo Barros de; REIS, Carla. A indústria de equipamentos e materiais médicos, hospitalares e odontológicos. BNDES Setorial, [s. l.], p. 185-226, 31 mar. 2010.

PIETROBON, L.; PRADO, M. L. DO .; CAETANO, J. C.. Saúde suplementar no Brasil: o papel da Agência Nacional de Saúde Suplementar na regulação do setor. Physis: Revista de Saúde Coletiva, v. 18, n. 4, p. 767–783, 2008.

PIMENTEL, Vitor Paiva; PARANHOS, Julia; CHIARINI, Tulio. Capítulo 10 – desdobramentos da nova lei de licitações nas parcerias para o desenvolvimento produtivo de saúde. **Compras públicas para inovação no brasil: novas possibilidades legais**, [s. l.], 2022.

Pinto, Miriam de Magdala Tecnologia e inovação / Miriam de Magdala Pinto. – Florianópolis : Departamento de Ciências da Administração / UFSC; [Brasília] : CAPES : UAB, 2012. 152p

Políticas de inovação pelo lado da demanda no Brasil / organizador: André Tortato Rauen. – Brasília : Ipea, 2017. 481 p. : il., gráfs., mapas, fots. color.

Porter R 1998. The greatest benefit of mankind: a medical history of humanity. W. W. Norton, Nova York-Londres.

Reale G & Antisseri D 1986. História da filosofia (volume I). Paulus, São Paulo. (1990)

Rosenberg N 1976. Perspectives in technology. Cambridge University, Cambridge.

Rosenberg N 1982. Inside the black box: technology and economics. Cambridge University, Cambridge.

Rosenberg N, Gelijns A & Dawkins H 1995. Sources of medical technology: universities and industry (Medical innovation at the crossroads, v. 5). Washington: National Academy.

SANTOS, Adriana B. A. dos; FAZION, Cíntia B; MEROE, Giuliano P. S de. Inovação: um estudo sobre a evolução do conceito de Schumpeter. Caderno de Administração, [S.l.], v. 5, n.1, 2011

SANTOS, M. A. B. DOS .; PASSOS, S. R. L.. Comércio internacional de serviços e complexo industrial da saúde: implicações para os sistemas nacionais de saúde. Cadernos de Saúde Pública, v. 26, n. 8, p. 1483–1493, ago. 2010.

SCHUMPETER, J.A. A teoria do desenvolvimento econômico. São Paulo: Nova Cultural, 1988.

SQUEFF, F. de H. S. O poder de compras governamental como instrumento de desenvolvimento tecnológico: análise do caso brasileiro. Rio de Janeiro: Ipea, jan. 2014.

VARRICHIO, P. de C. As parcerias para o desenvolvimento produtivo. In: RAUEN, A. T. (Org.). Políticas de inovação pelo lado da demanda no Brasil. Brasília: Ipea, 2017. p. 179-234.

Weisbrod B 1991. The health care quadrilemma: an essay on technological change, insurance, quality of care, and cost containment. Journal of Economic Literature 29(2):523-552.