

O Complexo Econômico Industrial da Saúde e o Desenvolvimento Econômico: Uma Revisão da Literatura

The Health Economic-Industrial Complex and Economic Development: A
Literature Review

El Complejo Económico-Industrial de la Salud y el Desarrollo Económico:
Una Revisión de la Literatura

Artur Corrêa SETIN: Faculdade de Saúde Pública – FSP, Universidade de São Paulo – USP.

ORCID: 0009-0007-3901-3967

Áquilas MENDES: Faculdade de Saúde Pública – FSP, Universidade de São Paulo –

USP. ORCID: 0000-0002-5632-4333

Resumo:

A interconexão entre saúde e desenvolvimento é fundamental no para o modo de produção capitalista. A saúde não é apenas um estado individual, mas um reflexo das condições mais amplas que moldam o contexto em que vivemos. O desenvolvimento não deve ser analisado meramente através de indicadores de crescimento econômico, mas como a multitude de transformações que permeiam todos os aspectos da vida em uma sociedade. É a interseção da inovação tecnológica, das mudanças na estrutura produtiva e do aprimoramento do padrão de vida. Na saúde, esse desenvolvimento se manifesta das mais diversas maneiras. O complexo produtivo da saúde é um campo onde a inovação tecnológica e a acumulação de capital não apenas impulsionam a economia, mas também abrem portas para melhorias tangíveis na qualidade de vida das pessoas. No Brasil, o Complexo Econômico-Industrial da Saúde (CEIS) emerge como um protagonista crucial no panorama econômico contemporâneo, representando um intrincado conjunto de atividades que abrange a produção, distribuição e consumo de bens e

serviços relacionados à saúde. Este complexo, retomado como principal item da política de economia da saúde do Governo Lula (2023-2026) não é apenas uma engrenagem econômica, mas é, também, um catalisador de inovação e progresso, inerentemente ligado à Ciência e Tecnologia (C&T). Neste sentido, este trabalho visa identificar o que a literatura científica apresenta sobre a importância do Complexo Econômico-Industrial da Saúde, em termos de desenvolvimento econômico. Este trabalho se trata de uma revisão sistemática integrativa, em que foi feita uma busca junto ao portal da Biblioteca Virtual de Saúde – BVS. A seleção dos artigos passou pelo protocolo PRISMA e resultou em 5 artigos. Espera-se, com essa revisão, incentivar o debate sobre o Complexo Econômico Industrial da Saúde no Brasil, contribuindo para a redução da vulnerabilidade externa do setor saúde e, principalmente, do SUS.

Descritores: Complexo Econômico-Industrial da Saúde; Desenvolvimento Econômico; Inovação Tecnológica.

Abstract:

The interconnection between health and development is fundamental to the capitalist mode of production. Health is not just an individual state but a reflection of the broader conditions that shape the context in which we live. Development should not be analyzed merely through economic growth indicators but as the multitude of transformations that permeate all aspects of life in a society. It is the intersection of technological innovation, changes in the productive structure, and the improvement of living standards. In health, this development manifests in various ways. The health production complex is a field where technological innovation and capital accumulation not only drive the economy but also open doors to tangible improvements in people's quality of life. In Brazil, the Health Economic-Industrial Complex (HEIC) emerges as a crucial protagonist in the contemporary economic landscape, representing an intricate set of activities that encompass the production, distribution, and consumption of health-related goods and services. This complex, revived as a key item in the health economy policy of the Lula Government (2023-2026), is not just an economic cog but also a catalyst for innovation and progress, inherently linked to Science and Technology (S&T). In this sense, this work aims to identify what the scientific literature presents about the importance of the Health Economic-Industrial Complex in terms of economic development. This work is an integrative systematic review, where a search was conducted in the Virtual Health Library (VHL) portal. The selection of articles followed the PRISMA protocol and resulted in five articles. It is hoped that

this review will encourage debate about the Health Economic-Industrial Complex in Brazil, contributing to reducing the external vulnerability of the health sector and, primarily, of the SUS (Unified Health System).

Keywords: Health Economic-Industrial Complex; Economic Development; Technological Innovation.

Resumen:

La interconexión entre salud y desarrollo es fundamental para el modo de producción capitalista. La salud no es solo un estado individual, sino un reflejo de las condiciones más amplias que moldean el contexto en el que vivimos. El desarrollo no debe analizarse meramente a través de indicadores de crecimiento económico, sino como la multitud de transformaciones que impregnan todos los aspectos de la vida en una sociedad. Es la intersección de la innovación tecnológica, los cambios en la estructura productiva y la mejora del nivel de vida. En la salud, este desarrollo se manifiesta de diversas maneras. El complejo productivo de la salud es un campo donde la innovación tecnológica y la acumulación de capital no solo impulsan la economía, sino que también abren puertas a mejoras tangibles en la calidad de vida de las personas. En Brasil, el Complejo Económico-Industrial de la Salud (CEIS) emerge como un protagonista crucial en el panorama económico contemporáneo, representando un intrincado conjunto de actividades que abarca la producción, distribución y consumo de bienes y servicios relacionados con la salud. Este complejo, retomado como el principal ítem de la política de economía de la salud del Gobierno de Lula (2023-2026), no es solo un engranaje económico, sino también un catalizador de innovación y progreso, inherentemente ligado a la Ciencia y Tecnología (C&T). En este sentido, este trabajo tiene como objetivo identificar lo que la literatura científica presenta sobre la importancia del Complejo Económico-Industrial de la Salud en términos de desarrollo económico. Este trabajo es una revisión sistemática integradora, en la que se realizó una búsqueda en el portal de la Biblioteca Virtual de Salud (BVS). La selección de los artículos siguió el protocolo PRISMA y resultó en cinco artículos. Se espera que esta revisión incentive el debate sobre el Complejo Económico-Industrial de la Salud en Brasil, contribuyendo a la reducción de la vulnerabilidad externa del sector salud y, principalmente, del SUS (Sistema Único de Salud).

Palabras-claves: Complejo Económico-Industrial de la Salud; Desarrollo Económico; Innovación Tecnológica.

Introdução

A interconexão entre saúde, processos econômicos, políticos e sociais é, além de fascinante, um ponto focal de extrema importância e relevância em todo e qualquer governo, refletindo, assim, o vínculo estreito entre a área da saúde e o planejamento econômico e social¹. A saúde não é apenas um estado individual, mas um reflexo das condições mais amplas que moldam o contexto em que vivemos².

O desenvolvimento não deve ser analisado meramente através de indicadores de crescimento econômico, mas como a multitude de transformações que permeiam todos os aspectos da vida em uma sociedade. É a interseção da inovação tecnológica, das mudanças na estrutura produtiva e do aprimoramento do padrão de vida. Na saúde, esse desenvolvimento se manifesta das mais diversas maneiras.

O complexo produtivo da saúde é um campo onde a inovação tecnológica e a acumulação de capital não apenas impulsionam a economia, mas também abrem portas para melhorias tangíveis na qualidade de vida das pessoas². É uma engrenagem em constante movimento, gerando oportunidades de investimento, emprego e renda. A interação entre pesquisa médica inovadora e investimentos robustos cria um ciclo virtuoso que, por sua vez, nutre a sociedade, além de produzir avanços importantes para a melhoria do estado geral de saúde da população.

Ao se analisar o espectro da saúde como um todo, torna-se evidente que não estamos apenas tratando de questões físicas e individuais, mas de um tecido complexo onde fatores sociais e econômicos desempenham papéis intrínsecos. O investimento na saúde não é apenas um ato de benevolência, este deve ser analisado como um investimento inteligente no capital humano e na prosperidade coletiva, possibilitando, mesmo que indiretamente, inovações tecnológicas, acúmulo de capital, trabalho e renda². A produção de avanços médicos não é apenas uma conquista científica, mas também um motor de progresso social, econômico e de desenvolvimento humano.

A implementação de sistemas universais de saúde emerge como um farol de esperança na busca pela equidade no acesso aos serviços de saúde. Essa abordagem visionária não apenas visa garantir o acesso à saúde para toda a população, mas também se posiciona como um catalisador crucial para a melhoria do padrão de vida e, por conseguinte, para o desenvolvimento como um todo³.

A efetividade desses sistemas universais requer uma reestruturação abrangente, uma metamorfose que leve em consideração a necessidade premente de redução de custos e as transformações no perfil de morbimortalidade da população. Estamos testemunhando uma transição marcante, com um aumento significativo de doenças crônicas, mentais e aquelas vinculadas ao estilo de vida³. Diante desse panorama, a adaptação dos sistemas de saúde é imperativa, demandando uma abordagem proativa e inovadora.

Os esforços dos governos para integrar os serviços de saúde, deslocar a porta de entrada para a atenção primária e difundir avanços científicos e tecnológicos para além dos hospitais³ são passos cruciais na construção de um modelo mais abrangente e eficiente. Essa reconfiguração não apenas visa otimizar a prestação de serviços, mas também almeja superar barreiras geográficas, proporcionando acesso qualificado a regiões que historicamente carecem de infraestrutura de média e alta complexidades.

Contudo, é crucial reconhecer que o sucesso desse novo formato de atenção à saúde depende da articulação efetiva dos interesses públicos e privados. A colaboração entre esses setores é essencial para criar uma agenda de saúde verdadeiramente abrangente e eficaz. Além disso, é imperativo que o volume de financiamento seja compatível com a ambição de um sistema universal. A falta de recursos adequados compromete diretamente a expansão do acesso e a capacidade do sistema de atender às necessidades sociais coletivas³.

O desafio reside não apenas na implementação de tecnologias avançadas, mas na criação de um ambiente em que essas tecnologias se alinhem com os princípios fundamentais de acesso amplo e atenção às necessidades coletivas. É somente quando os interesses públicos e privados convergem em uma visão compartilhada de saúde como um direito universal que podemos esperar uma transformação real e duradoura nos sistemas de saúde. Enquanto essa convergência não ocorrer, persiste a incerteza sobre se o sistema e suas tecnologias serão verdadeiramente orientados para a ampliação do acesso e para o atendimento das demandas sociais coletivas.

Em sua essência, o desenvolvimento econômico refere-se ao processo pelo qual uma sociedade progride em termos econômicos, sociais e institucionais. Não se trata apenas do aumento do Produto Interno Bruto (PIB) ou da expansão do setor industrial, embora esses sejam componentes importantes. O desenvolvimento econômico busca uma transformação completa que abrange questões como educação, saúde, distribuição de renda, acesso a recursos, sustentabilidade ambiental, entre outros⁴.

De acordo com Bresser-Pereira, temos que "o desenvolvimento econômico de um país ou estados-nação é o processo de acumulação de capital e incorporação de progresso técnico ao trabalho e ao capital que leva ao aumento da produtividade, dos salários, e do padrão médio de vida da população"⁵.

A promoção do desenvolvimento econômico muitas vezes envolve a implementação de políticas e estratégias que visam impulsionar o crescimento sustentável. Isso pode envolver diversas políticas e estratégias, como investimentos em infraestrutura, incentivos fiscais para empresas, políticas de comércio exterior, programas de educação e treinamento, entre outras⁵.

É importante destacar que o desenvolvimento econômico não é um fim em si mesmo, mas um meio para alcançar objetivos mais amplos, como a melhoria da qualidade de vida das pessoas, a redução da pobreza, o acesso equitativo a oportunidades e a promoção de sociedades mais justas e inclusivas. O verdadeiro sucesso do desenvolvimento econômico é mensurado não apenas pelos indicadores econômicos, mas também pelos impactos positivos tangíveis na vida das pessoas e na saúde geral da sociedade.

O Complexo Econômico-Industrial da Saúde (CEIS) emerge como um protagonista crucial no panorama econômico contemporâneo, representando um intrincado conjunto de atividades que abrange a produção, distribuição e consumo de bens e serviços relacionados à saúde. Este complexo não é apenas uma engrenagem econômica, mas é, também, um catalisador de inovação e progresso, inerentemente ligado à Ciência e Tecnologia (C&T)².

A natureza intensiva em C&T das atividades produtivas do CEIS não permeia apenas a economia presente, mas também molda seu potencial futuro. O desenvolvimento contínuo desse complexo não é apenas uma questão de crescimento econômico, mas sim a possibilidade de adensar a produção nacional de conhecimento, tecnologia, trabalho e renda⁶.

O CEIS, ao avançar, se posiciona como um agente de equilíbrio, buscando compatibilizar os avanços tecnológicos com as necessidades da sociedade⁷. A sua capacidade de adaptação e direcionamento estratégico torna-o um elemento fundamental na construção de um modelo de desenvolvimento socialmente inclusivo. Este complexo não se contenta em ser apenas um motor econômico, mas aspira a promover a superação das dicotomias presentes no âmbito da saúde, capaz de estruturar a oferta com a crescente demanda social por serviços de saúde².

A dicotomia entre interesses econômicos e sociais, muitas vezes percebida como uma barreira intransponível, encontra no CEIS um potencial agente de reconciliação. Ao articular suas atividades em sintonia com as demandas sociais, o CEIS transcende a simples busca pelo lucro e

se transforma em um pilar para a construção de uma sociedade mais equitativa². Nesse sentido, o complexo não apenas responde às necessidades de mercado, mas também abraça um papel proativo na construção de um futuro em que a saúde não seja apenas uma commodity, mas um direito universal. Desta forma, além de promover o desenvolvimento econômico, as ramificações do CEIS abrangem fronteiras sociais, científicas e tecnológicas, tendo como agente norteador o bem-estar coletivo.

Método

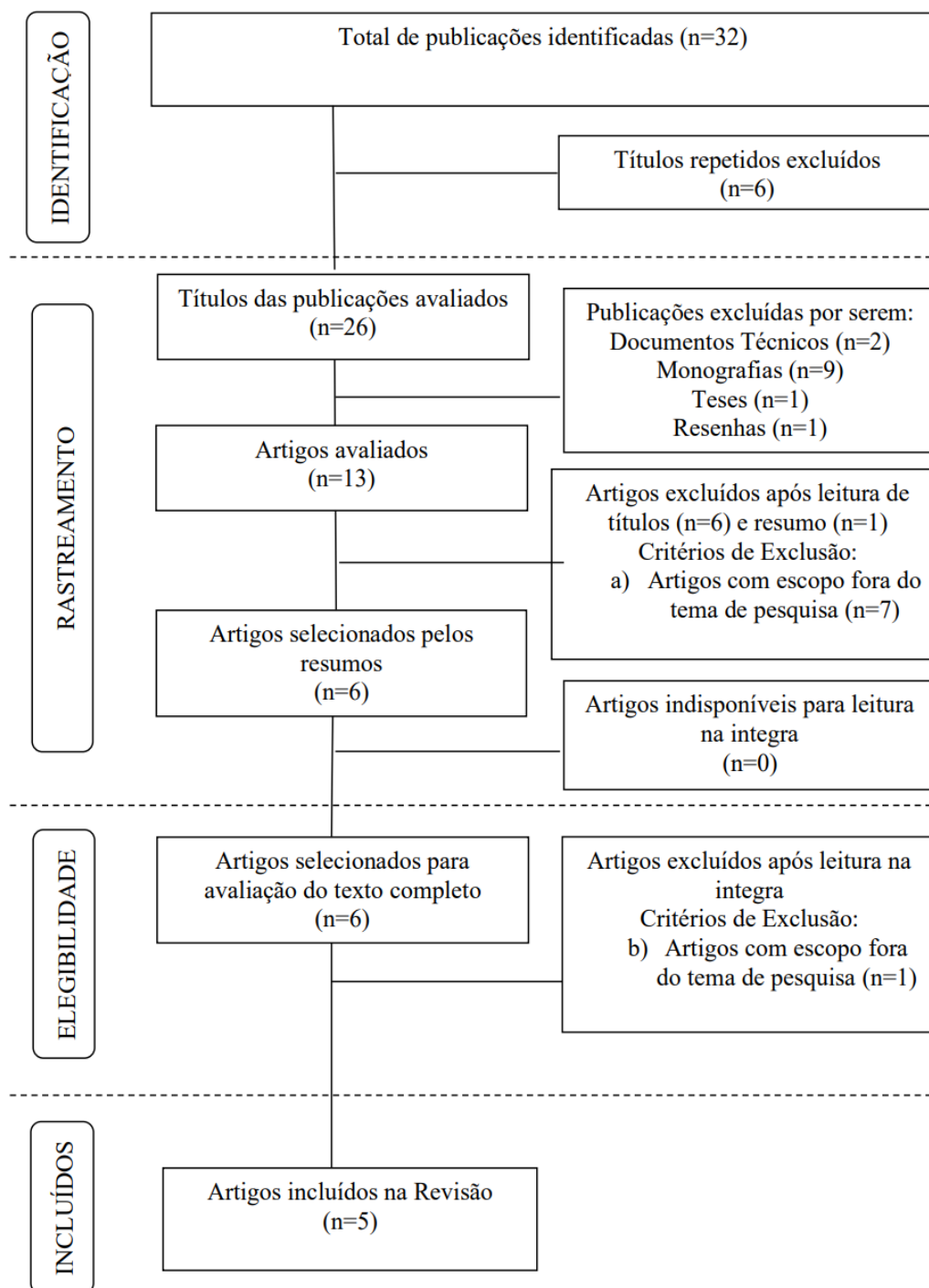
O texto aborda uma revisão sistemática integrativa da literatura, adotada devido à sua abordagem meticulosa e rigorosa na compilação e síntese de descobertas oriundas de estudos que empregam diversas metodologias, tanto qualitativas quanto quantitativas, sobre um tema comum. Essa abordagem permite uma análise crítica e uma interligação dos resultados, gerando assim um novo conhecimento integrado. No caso desta revisão, o objetivo é compreender de que forma o Complexo Econômico Industrial da Saúde e o Desenvolvimento Econômico estão interconectados, juntamente com a inovação tecnológica.

Para análise da revisão, partimos da seguinte pergunta norteadora “O que a literatura científica apresenta sobre a importância do Complexo Econômico-Industrial da Saúde, em termos de desenvolvimento econômico?”. Inicialmente, a literatura foi pesquisada de forma sistemática utilizando a plataforma BVSaúde (Portal Regional BVS). Para iniciar, os descritores a serem empregados na busca foram cuidadosamente definidos, com consultas à plataforma feitas utilizando termos relacionados à pergunta de pesquisa. Posteriormente, foram estabelecidos dois "eixos de busca" a partir da pergunta de pesquisa: Complexo Econômico-Industrial da Saúde; e Desenvolvimento Econômico.

Os eixos então foram organizados em polos de estratégia de busca (fenômeno e população). Como o contexto ao qual se enquadraria a pergunta seria todos sistemas de saúde, este não foi especificado nas buscas. A partir da pergunta de pesquisa, determinou-se que o "fenômeno" agruparia descritores relacionados com (i) Complexo Econômico-Industrial da Saúde, “população” descritores relacionados com (ii) Desenvolvimento Econômico.

Após a categorização dos descritores em grupos, procedeu-se à elaboração da sintaxe. Dentro de um mesmo grupo, empregou-se o operador booleano "OR" para ampliar a busca, abrangendo diferentes termos. Por outro lado, ao combinar os grupos, o operador "AND" foi utilizado para restringir os resultados, garantindo que estes englobassem o fenômeno, a

Figura 1. Fluxograma PRISMA do processo de seleção dos artigos incluídos na revisão



Resultados e Discussão

Os 5 artigos incluídos na revisão foram lidos na íntegra e seu conteúdo foi organizado em um Quadro síntese, a seguir, com as seguintes informações: autor(es) e ano da publicação, metodologia adotada, objetivos, abordagem sobre inovação tecnológica/CEIS, abordagem sobre desenvolvimento econômico e abordagem sobre relação da inovação tecnológica/CEIS e desenvolvimento econômico. Quanto às abordagens, procurou-se entender de que maneira os artigos selecionados ajudam a discutir temas relacionados aos polos derivados da pergunta de pesquisa.

Os artigos selecionados pela sintaxe foram publicados entre 2012 e 2014, o que indica que a discussão sobre o complexo econômico-industrial da saúde é um tema relativamente recente. Esse breve período de publicações coincide com o aumento da relevância do tema. Assim, com a crescente pressão que a inovação tecnológica e o desenvolvimento econômico exercem sobre os sistemas de saúde, universais ou não, é esperado que o número de publicações aumente significativamente nos próximos anos.

Com relação a análise das metodologias utilizadas nos artigos, foi constatado que a maioria das publicações aqui referidas são análises descritivas. Foi encontrada também análise conceitual (20%), um estudo de caso (20%) e uma revisão sistemática da literatura (20%).

Quadro síntese: Relação dos artigos segundo autor/ano, metodologia, objetivo e abordagens de análise

n. = 5	Autor / Ano	Metodologia	Objetivo	Abordagem sobre Inovação Tecnológica/CEIS	Abordagem sobre Desenvolvimento Econômico	Abordagem sobre Relação da Inovação Tecnológica/CEIS e Desenvolvimento Econômico
1	Buss et al. - 2014	Revisão sistemática da literatura	Visa avaliar o potencial de desenvolvimento econômico, social e ambiental dos países BRICS, bem como o papel da saúde nesse contexto. A intenção é explorar como as discussões e compromissos dos líderes dos BRICS podem contribuir para a promoção da saúde e o desenvolvimento sustentável nos países membros e globalmente	O desenvolvimento de pesquisa em áreas como nanotecnologia, biotecnologia, ciência de materiais avançados, tecnologias de eficiência energética e energias renováveis é destacada nos países BRICS quando se trata da inovação tecnológica. Além disso, promove o intercâmbio de conhecimento entre as instituições de pesquisa por meio de projetos conjuntos, workshops e intercâmbio de jovens cientistas. A utilização de Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) é reconhecida, valorizando a Telemedicina e a medicina tradicional, bem como a necessidade de compartilhamento de experiências e conhecimentos em todas as esferas da saúde, estabelecendo uma rede de cooperação tecnológica entre os países do BRICS.	Destaca que, apesar da perspectiva de crescimento econômico contínuo dos países do BRICS, juntamente com propostas plausíveis para o setor da saúde, é necessário um forte investimento em Ciência e Tecnologia (C&T) e transferência de tecnologia dentro do grupo. Além disso, é ressaltada a importância da pesquisa sobre os determinantes sociais e econômicos que impulsionam a ocorrência de doenças não transmissíveis. A conclusão é que há a necessidade e a oportunidade para a ação conjunta dos BRICS na chamada "diplomacia da saúde", reforçando todo o processo de desenvolvimento sustentável.	O investimento em pesquisa e desenvolvimento (P&D) em áreas como nanotecnologia, biotecnologia, ciência de materiais avançados e energias renováveis é essencial para promover a inovação e impulsionar o desenvolvimento econômico. Além disso, a transferência de tecnologia dentro do grupo BRICS é enfatizada como um meio de fortalecer os sistemas de saúde e recursos, especialmente em áreas como vacinas, medicamentos e diagnósticos. A pesquisa sobre os determinantes sociais e econômicos que influenciam as doenças não transmissíveis também é considerada crucial para o desenvolvimento econômico sustentável.
2	Maldonado et al. - 2012	Análise descritiva	Analisar a dinâmica de inovação na indústria de equipamentos e materiais médico-hospitalares e odontológicos, destacando a importância da interação entre a indústria e os serviços de saúde, a intensidade de recursos em pesquisa e desenvolvimento, as tendências de inovação e a necessidade de políticas públicas para fortalecer a base produtiva e promover a competitividade do setor.	Destaca a importância da interdependência entre a dinâmica inovativa da indústria de equipamentos médico-hospitalares e odontológicos e o processo evolutivo dos serviços de saúde. Essa interdependência é crucial devido à transição demográfica, às características epidemiológicas e à pressão crescente pela redução dos custos da atenção à saúde. Por um lado, as inovações na indústria influenciam a incorporação tecnológica nos serviços de saúde, impactando os procedimentos de prevenção, diagnóstico e tratamento de doenças. Por outro lado, os serviços de saúde, como demandantes e usuários desses produtos, desempenham um papel significativo na dinamização do processo de geração, uso e difusão de inovação tecnológica. A interação entre a indústria e os serviços de saúde, no contexto da relação cliente-fornecedor, é um elemento importante no processo inovativo da indústria. A incorporação de novas tecnologias nos serviços de saúde e a interação com a indústria são fundamentais para impulsionar a inovação e a melhoria contínua dos equipamentos e materiais médico-hospitalares.	A interdependência entre a dinâmica inovativa da indústria e o processo evolutivo dos serviços de saúde é fundamental para atender às demandas locais e globais. As inovações na indústria influenciam a incorporação tecnológica nos serviços de saúde, determinando procedimentos de prevenção, diagnóstico e tratamento de doenças. Por outro lado, os serviços de saúde desempenham um papel significativo na dinamização do processo de geração, uso e difusão de inovação tecnológica, contribuindo para melhorias contínuas nos equipamentos e materiais médico-hospitalares. Portanto, a abordagem sobre desenvolvimento econômico destaca a importância de políticas públicas que promovam a inovação, a cooperação entre diferentes agentes socioeconômicos e a articulação entre sistemas científicos, tecnológicos, produtivos e de saúde. O reconhecimento do papel do Estado na saúde e na indústria de equipamentos médico-hospitalares é essencial para impulsionar o desenvolvimento econômico e tecnológico nesse setor.	A interdependência entre a indústria e os serviços de saúde é crucial, pois as inovações na indústria influenciam a incorporação tecnológica nos serviços de saúde, impactando os procedimentos de prevenção, diagnóstico e tratamento de doenças. Por outro lado, os serviços de saúde desempenham um papel significativo na dinamização do processo de geração, uso e difusão de inovação tecnológica, contribuindo para melhorias contínuas nos equipamentos e materiais médico-hospitalares. Para fortalecer essa relação e impulsionar o desenvolvimento econômico, é essencial que haja políticas públicas que promovam a inovação, a cooperação entre diferentes agentes socioeconômicos e a articulação entre sistemas científicos, tecnológicos, produtivos e de saúde.
3	Gadelha e Costa - 2012	Análise descritiva	Analisar a relação entre saúde e desenvolvimento no Brasil, destacando a importância da inovação tecnológica em saúde e sua articulação com o desenvolvimento econômico, visando promover uma abordagem integrada que leve em consideração tanto as dimensões sociais quanto as econômicas, buscando superar desafios e promover um desenvolvimento inclusivo e sustentável no país.	A importância da articulação entre as dimensões sociais e econômicas do desenvolvimento em inovação tecnológica é destacada. A entrada de instituições da área econômica e de Ciência e Tecnologia (C&T) na priorização da produção e inovação em saúde representa uma mudança de paradigma nessa atuação conjunta. Destaca-se a atuação do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES), que ampliou seu programa para a área farmacêutica para todo o complexo industrial da saúde, visando reestruturar a iniciativa para aumentar o apoio à inovação em saúde. Além disso, os fundos de subvenção à saúde da financiadora de estudos e projetos também são mencionados como importantes para o fomento da inovação em saúde. No entanto, a efetividade dessas políticas e sua capacidade de promover a orientação social do desenvolvimento tecnológico nacional ainda precisam ser avaliadas. A questão tecnológica na saúde reflete a dicotomia entre interesses sociais e econômicos, e a falta de convergência na agenda de inovações das indústrias da saúde e nas políticas de saúde ressalta a influência de diversos agentes no processo e a complexidade dos interesses envolvidos	A saúde é reconhecida como um fator básico de cidadania e possui peso significativo na economia, liderando investimentos em pesquisa e desenvolvimento (P&D). A relação entre saúde e desenvolvimento econômico é ressaltada, com a saúde contribuindo para a geração de emprego e renda a nível mundial. A priorização da saúde no contexto contemporâneo de desenvolvimento é discutida, problematizando as iniciativas em curso para fortalecer essa relação. São apresentadas as diversas dimensões da saúde e sua institucionalização nas políticas produtivas nacionais, bem como os desafios e limitações enfrentados nesse processo. A busca por uma relação virtuosa entre saúde e desenvolvimento econômico é destacada, enfatizando a importância de superar obstáculos e promover a articulação entre as dimensões sociais e econômicas do desenvolvimento. A retomada das ações de política industrial na área da saúde é mencionada como um dos desdobramentos desse processo, com iniciativas voltadas para a internalização da produção de fármacos no Brasil e parcerias para o desenvolvimento produtivo	A entrada de instituições da área econômica e de Ciência e Tecnologia (C&T) na priorização da produção e inovação em saúde representa uma mudança de paradigma na atuação conjunta entre as dimensões sociais e econômicas do desenvolvimento. No Brasil, iniciativas como a ampliação do Programa do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES) para a área farmacêutica e os fundos de subvenção à saúde da Financiadora de Estudos e Projetos visam fomentar a inovação em saúde e fortalecer o complexo industrial do setor. A busca pela internalização da produção de fármacos no país e o estabelecimento de parcerias para o desenvolvimento produtivo são exemplos de ações que visam orientar socialmente o adensamento tecnológico nacional. Porém, a efetividade dessas políticas e sua capacidade de promover a orientação social do desenvolvimento tecnológico ainda precisam ser avaliadas.

4	Costa et al. - 2012	Análise conceitual	<p>Analisar a dinâmica de inovação tecnológica no Complexo Econômico-Industrial da Saúde (CEIS), identificando variáveis que influenciam a geração de inovação em saúde. A abordagem busca fortalecer o Sistema Nacional de Inovação em Saúde por meio da compreensão dos processos de inovação tecnológica na área da saúde, visando contribuir para o desenvolvimento econômico, a competitividade internacional e a melhoria dos serviços de saúde no Brasil.</p>	<p>A inovação é entendida como um processo que envolve a descoberta, desenvolvimento ou imitação que leva à adoção de novos produtos, processos produtivos ou sistemas organizacionais. Neste contexto, a literatura aponta para a fragilidade da capacidade de inovação da base produtiva tecnológica da saúde, especialmente no que diz respeito aos interesses da saúde coletiva e às prioridades da trajetória tecnológica da área. A abordagem adotada considera as inovações tecnológicas como um elemento crucial para impulsionar o desenvolvimento do CEIS e superar desafios como as doenças negligenciadas que afetam grande parte da população mundial.</p> <p>Além disso, a institucionalidade do CEIS, que envolve tanto atores públicos quanto privados, é analisada de forma sistêmica, utilizando o arcabouço da economia política e os sistemas de inovação. Essa abordagem permite incorporar a complexidade das relações institucionais e contextuais que influenciam os processos inovativos na área da saúde, visando promover a geração de conhecimento e o desenvolvimento de ferramentas para intervenções públicas eficazes. Desta forma, a análise da inovação tecnológica no CEIS destaca a importância de considerar não apenas os aspectos técnicos, mas também os aspectos sociais envolvidos na dinâmica de geração de inovação em saúde.</p>	<p>Destaca a importância de fortalecer a base produtiva da saúde para impulsionar o desenvolvimento nacional e a inserção competitiva internacional do Brasil. A fragilidade da base produtiva do CEIS é apontada como um obstáculo tanto para a prestação de serviços de saúde de forma universal e integral quanto para a competitividade internacional em um ambiente globalizado. Nesse sentido, iniciativas têm sido implementadas para fomentar a base produtiva da saúde e alinhá-la com as demandas sanitárias, visando fortalecer o CEIS. A saúde é reconhecida como um setor estratégico para as agendas de saúde e desenvolvimento, e a fragilidade nacional do CEIS é evidenciada pelo crescente déficit na balança comercial, indicando a necessidade de políticas públicas que fortaleçam a capacidade de geração, uso e difusão de inovação na base produtiva da saúde.</p>	<p>A inovação desempenha um papel fundamental no contexto do fortalecimento da base produtiva da saúde, pois está diretamente relacionada ao investimento em pesquisa e desenvolvimento, bem como à capacidade de gerar novas tecnologias e processos na área. Porém, a fragilidade da base produtiva e tecnológica brasileira em saúde é apontada como um desafio, refletido no crescente déficit da balança comercial do CEIS. Essa fragilidade torna a política de saúde vulnerável e dificulta a garantia da oferta universal de bens e serviços de saúde. Portanto, a inovação tecnológica é vista como um elemento essencial para fortalecer a base produtiva da saúde e promover o desenvolvimento econômico do país.</p> <p>Além disso, a relação entre inovação tecnológica, desenvolvimento econômico e saúde é destacada como um aspecto crucial para a competitividade internacional e a inclusão social. A orientação do desenvolvimento tecnológico e a orientação socioeconômica influenciam mutuamente o padrão de sociedade e o desenvolvimento tecnológico de uma nação. Portanto, é fundamental subsidiar a indução da taxa de progresso técnico e orientar as novas tecnologias para seguir rumos socialmente desejáveis e sustentáveis.</p>
5	Castaño - 2012	Estudo de caso	<p>Destacar a importância da inovação tecnológica no Complexo Econômico-Industrial da Saúde (CEIS) como um elemento fundamental para impulsionar o desenvolvimento econômico e social no setor da saúde, promovendo a eficiência dos serviços, a redução de custos, a melhoria dos resultados clínicos e a competitividade da indústria da saúde, por meio da colaboração entre diferentes atores e da promoção de uma abordagem integrada e colaborativa para impulsionar a inovação e promover o crescimento econômico sustentável.</p>	<p>Destaca-se a relevância da inovação tecnológica para melhorar a qualidade dos serviços de saúde, desenvolver novos tratamentos e medicamentos, otimizar processos hospitalares e promover a saúde pública.</p> <p>A inovação tecnológica no CEIS é vista como um meio de aumentar a eficiência dos serviços de saúde, reduzir custos e melhorar os resultados clínicos. A introdução de novas tecnologias, como dispositivos médicos avançados, sistemas de informação em saúde e terapias inovadoras, pode trazer benefícios significativos para a indústria da saúde, estimulando o crescimento econômico, gerando empregos qualificados e promovendo a competitividade tanto a nível nacional quanto internacional.</p> <p>A colaboração entre diferentes atores, como instituições de pesquisa, empresas do setor de saúde, profissionais de saúde e órgãos reguladores, é destacada como essencial para impulsionar a inovação no CEIS e garantir que as novas tecnologias atendam às necessidades da população e estejam alinhadas com as políticas de saúde pública.</p>	<p>Destaca a importância da inovação tecnológica e do Complexo Econômico-Industrial da Saúde (CEIS) como elementos fundamentais para impulsionar o desenvolvimento econômico no setor da saúde. A inovação tecnológica é vista como um meio de aumentar a eficiência dos serviços de saúde, reduzir custos e melhorar os resultados clínicos, o que, por sua vez, pode contribuir para o crescimento econômico, a geração de empregos qualificados e a promoção da competitividade da indústria da saúde a nível nacional e internacional.</p> <p>Além disso, a colaboração entre diferentes atores, como instituições de pesquisa, empresas do setor de saúde, profissionais de saúde e órgãos reguladores, é destacada como essencial para impulsionar a inovação no CEIS e garantir que as novas tecnologias atendam às necessidades da população e estejam alinhadas com as políticas de saúde pública. Essa cooperação ampla e diversificada é vista como um fator-chave para enfrentar os desafios econômicos e sociais no setor da saúde e para promover o desenvolvimento sustentável.</p>	<p>A inovação tecnológica é apresentada como um elemento-chave para impulsionar o desenvolvimento econômico no setor da saúde, promovendo a eficiência dos serviços, a redução de custos e a melhoria dos resultados clínicos.</p> <p>A colaboração entre diferentes atores, como instituições de pesquisa, empresas do setor de saúde, profissionais de saúde e órgãos reguladores, é destacada como fundamental para impulsionar a inovação no CEIS. Essa cooperação ampla e diversificada é vista como essencial para garantir que as novas tecnologias atendam às necessidades da população e estejam alinhadas com as políticas de saúde pública, contribuindo assim para o desenvolvimento econômico sustentável.</p> <p>A relação entre a inovação tecnológica, o CEIS e o desenvolvimento econômico é apresentada como um ciclo virtuoso, no qual a inovação impulsiona o crescimento econômico, que por sua vez estimula novas oportunidades de inovação e desenvolvimento no setor da saúde. Essa abordagem ressalta a importância de investimentos em pesquisa, desenvolvimento e inovação no CEIS como um meio de promover o crescimento econômico, a competitividade e a melhoria da qualidade de vida da população.</p>

A apresentação dos principais argumentos relacionados nos artigos incluídos nesta revisão, foi organizada em três abordagens: a) sobre inovação tecnológica do CEIS; b) sobre Desenvolvimento Econômico; e c) sobre a relação entre a Inovação Tecnológica do CEIS e Desenvolvimento Econômico.

Inovação Tecnológica do CEIS

O desenvolvimento de pesquisa em áreas avançadas, a interdependência entre a indústria de equipamentos e os serviços de saúde, a articulação das dimensões sociais e econômicas, a fragilidade da capacidade de inovação e o impacto direto das novas tecnologias nos serviços de saúde são aspectos interligados que formam a base para um sistema de saúde mais eficiente, inovador e inclusivo. A cooperação internacional e a criação de políticas públicas eficazes são essenciais para enfrentar os desafios globais de saúde e promover o desenvolvimento sustentável.

De acordo com a abordagem de Buss⁸, nos países denominados BRICS, o desenvolvimento de pesquisa em áreas como nanotecnologia, biotecnologia, ciência de materiais avançados, tecnologias de eficiência energética e energias renováveis são fatores cruciais para a inovação tecnológica. Esse desenvolvimento é acompanhado por uma troca de conhecimento entre as instituições de pesquisa através de projetos conjuntos, workshops e intercâmbio de cientistas, promovendo a cooperação tecnológica e o avanço científico nas diferentes áreas da saúde. A dinâmica inovativa na indústria de equipamentos médico-hospitalares e odontológicos é diretamente ligada ao processo evolutivo dos serviços de saúde, enquanto as inovações tecnológicas influenciam diretamente a qualidade e a eficiência dos serviços de saúde, afetando procedimentos de prevenção, diagnóstico e tratamento⁹, como realça Maldonado em seu artigo.

A relação cliente-fornecedor entre a indústria e os serviços de saúde é essencial para a dinamização do processo de geração, uso e difusão de inovações tecnológicas. A integração das dimensões sociais e econômicas do desenvolvimento em inovação tecnológica é fundamental para promover um crescimento inclusivo e sustentável. A abordagem de Gadelha¹⁰ com relação entrada de instituições econômicas e de Ciência e Tecnologia (C&T) na priorização da produção e inovação em saúde, como exemplificado pelo Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES) e pelos fundos de subvenção à saúde, representa um avanço na criação de

políticas que fomentam a inovação. No entanto, é necessário avaliar a efetividade dessas políticas em promover o desenvolvimento tecnológico alinhado com os interesses sociais.

A capacidade de inovação da base produtiva tecnológica da saúde enfrenta desafios, especialmente em relação às prioridades da saúde coletiva e à trajetória tecnológica, conforme abordagem adotada no texto de Maldonado⁹, que exprime a fragilidade gritante da base produtiva e tecnológica brasileira na área da saúde, de forma análoga à interpretação de outros artigos^{10,11}. A análise sistêmica da institucionalidade do Complexo Econômico-Industrial da Saúde (CEIS) revela a importância de considerar as relações institucionais e contextuais que influenciam os processos inovativos. Abordagens que incorporam aspectos técnicos e sociais são essenciais para superar desafios como as doenças negligenciadas e promover intervenções públicas eficazes. A inovação tecnológica é vital para melhorar a qualidade dos serviços de saúde, desenvolver novos tratamentos e medicamentos, otimizar processos hospitalares e, desta forma, promover diretamente uma política de saúde pública eficiente. A introdução de novas tecnologias, como dispositivos médicos avançados ou terapias inovadoras, pode aumentar a eficiência dos serviços de saúde, reduzir custos e melhorar os resultados clínicos, de acordo com as ideias propostas por Castaño¹².

A ideia de colaboração entre instituições de pesquisa, empresas do setor de saúde, profissionais de saúde e órgãos reguladores parece ser fundamental, de acordo com os artigos^{8, 9, 11, 12}, para garantir que as novas tecnologias atendam às necessidades da população e estejam alinhadas com as políticas de saúde pública.

Desenvolvimento Econômico

O desenvolvimento econômico, especialmente no setor de saúde, está diretamente ligado a investimentos em C&T, inovação tecnológica e a colaboração entre diversos agentes socioeconômicos. A saúde não é apenas um fator de cidadania, mas também um motor econômico essencial. A interdependência entre a indústria e os serviços de saúde, juntamente com políticas públicas eficazes, é essencial para promover um desenvolvimento econômico sustentável e inclusivo.

Um forte investimento em C&T juntamente com transferência de tecnologia, possibilitam a promoção de um crescimento econômico sustentável, juntamente com melhorias no setor da saúde. A "diplomacia da saúde" entre os BRICS é uma oportunidade para ação conjunta⁸, reforçando o desenvolvimento sustentável, como discute sobre o conceito Buss¹³:

O Brasil participa ativamente de todo esse processo por meio do que se tem chamado "diplomacia da saúde". Trata-se de campo novo de conhecimento e prática, cujo objeto é a saúde e as negociações internacionais em torno dela; para este convergem diferentes disciplinas e profissionais de diversos perfis, como diplomatas e profissionais de saúde. ^{13, pg. 9}

Inovações na indústria influenciam procedimentos de saúde, enquanto os serviços de saúde dinamizam a geração e difusão de tecnologias^{9,12}. Políticas públicas devem promover essa interdependência, articulando sistemas científicos, tecnológicos, produtivos e de saúde, reconhecendo o papel do Estado na saúde e na indústria. A saúde é um fator básico de cidadania e tem um peso significativo na economia global, liderando investimentos em P&D¹⁴. Desta forma, fica evidente através dos artigos^{9,10, 12} a relação entre saúde e desenvolvimento econômico mostrando a essencialidade entre eles e a forma de gerar emprego e renda.

O fortalecimento da base produtiva da saúde se mostra essencial para o desenvolvimento nacional e a competitividade internacional do Brasil¹¹. Porém, Costa¹¹ expõe que a fragilidade do Complexo Econômico-Industrial da Saúde (CEIS) impede a prestação universal e integral de serviços de saúde e a competitividade global, o qual demanda políticas públicas fortalecidas com o estímulo à inovação, uso e difusão de tecnologias na saúde, desta forma alinhando a base produtiva às demandas sanitárias.

A inovação aumenta a eficiência dos serviços de saúde, reduz custos e melhora os resultados clínicos, contribuindo para o crescimento econômico, geração de empregos qualificados e competitividade internacional. A cooperação entre diferentes instituições de pesquisa, empresas da área da saúde, diferentes profissionais e órgãos reguladores se mostra essencial para enfrentar desafios econômicos e sociais, além de promover o desenvolvimento sustentável e superar a fragilidade nacional do CEIS¹¹.

Relação entre a Inovação Tecnológica do CEIS e Desenvolvimento Econômico

A inovação tecnológica no CEIS é um motor essencial para o desenvolvimento econômico, promovendo eficiência nos serviços de saúde, redução de custos e melhoria dos resultados clínicos. Investimentos em P&D, transferência de tecnologia e políticas públicas que incentivem a inovação e a cooperação entre diferentes agentes são fundamentais para fortalecer a base produtiva da saúde e assegurar um desenvolvimento econômico sustentável e inclusivo.

O investimento em pesquisa e desenvolvimento (P&D) nas áreas de nanotecnologia, biotecnologia, ciência de materiais avançados e energias renováveis é essencial para promover a inovação e impulsionar o desenvolvimento econômico, especialmente dentro do BRICS, como pontua fortemente Buss⁸ em seu artigo. A relação entre a indústria e os serviços de saúde é interdependente, onde as inovações na indústria influenciam diretamente a incorporação tecnológica nos serviços de saúde, como expõe Maldonado⁹ em seu artigo. Estas inovações impactam os procedimentos de prevenção, diagnóstico e tratamento de doenças. Em contrapartida, os serviços de saúde dinamizam o uso e a difusão de novas tecnologias, melhorando continuamente os equipamentos e materiais médico-hospitalares¹², formando, assim, um ciclo virtuoso.

A entrada de instituições econômicas e de C&T na priorização da produção e inovação em saúde representa uma mudança de paradigma. No Brasil, iniciativas como a ampliação do Programa do BNDES para a área farmacêutica e os fundos de subvenção à saúde da Financiadora de Estudos e Projetos visam fomentar a inovação em saúde e fortalecer o CEIS, explica Gadelha¹⁰. A busca pela internalização da produção de fármacos e o estabelecimento de parcerias produtivas são exemplos de ações que orientam o adensamento tecnológico nacional, como fica evidente ao ver a expectativa do Ministério da Saúde, que pretende alcançar a produção de 70% das necessidades do SUS em medicamentos, equipamentos, vacinas e outros materiais médicos de forma nacional nos próximos 9 anos¹⁵, assim fortalecendo a base produtiva da saúde através da inovação. De forma a alcançar os objetivos estabelecidos e superar a enorme fragilidade da base produtiva brasileira, refletida, também, no crescente déficit da balança comercial do CEIS, o investimento em P&D e a geração de novas tecnologias são essenciais. Essa fragilidade dificulta a oferta universal de bens e serviços de saúde serem criados internamente no Brasil, tornando a política de saúde vulnerável, como explicita Gadelha¹⁵:

...foram utilizados os dados agregados da balança comercial do CEIS como um dos principais instrumentos para revelar a dependência e o atraso tecnológico nacional na base econômica e material para garantir o acesso universal. Com a análise dos dados da evolução da balança comercial do CEIS e da capacidade de resposta nacional à pandemia, pode-se ter evidências para verificar o grau de vulnerabilidade externa da base produtiva nacional em saúde.^{15, pg. 5}

A inovação tecnológica, portanto, deve ser vista como essencial para fortalecer a base produtiva e promover o desenvolvimento econômico nacional, assim alcançando os objetivos visados para o CEIS, desta forma alcançando a competitividade internacional e desempenhando um papel de inclusão social¹¹.

A relação entre inovação tecnológica, CEIS e desenvolvimento econômico é um ciclo ininterrupto: a inovação impulsiona o crescimento econômico, que, por sua vez, estimula novas oportunidades de inovação no setor da saúde¹². A colaboração entre instituições de pesquisa, empresas de saúde, profissionais da área e órgãos reguladores é crucial para garantir que novas tecnologias atendam às necessidades da população e é apresentado de forma unânime entre os autores. Essa cooperação ampla e diversificada permite um desenvolvimento econômico sustentável a médio e longo prazo.

Conclusão

A complexidade e a interdependência das inovações tecnológicas no setor de saúde, especialmente nos países BRICS, são fundamentais para o desenvolvimento econômico e social. O desenvolvimento de pesquisa em áreas avançadas, a interdependência entre a indústria de equipamentos e os serviços de saúde, juntamente com a articulação das dimensões sociais e econômicas são aspectos interligados que formam a base para um sistema de saúde mais eficiente, inovador e inclusivo. Por meio dos artigos incluídos nessa Revisão foi possível constatar, de forma geral, que a inovação tecnológica no CEIS é o caminho para promover a eficiência nos serviços de saúde, reduzir custos e melhorar os resultados clínicos.

Investimentos em C&T e transferência de tecnologia devem ser usadas de forma a fortalecer os sistemas de saúde, especialmente em vacinas, medicamentos e diagnósticos. Políticas públicas que incentivem a inovação e a cooperação entre diferentes atores do setor de saúde são, por sua vez, essenciais para enfrentar os desafios globais de maneira eficaz e integrada. A saúde, como um fator básico de cidadania e motor econômico, necessita de políticas públicas que fortaleçam a base produtiva do CEIS e promovam a inovação, assegurando, assim, a prosperidade e o desenvolvimento a longo prazo.

A cooperação internacional e a criação de políticas públicas eficazes são essenciais para enfrentar os desafios globais de saúde, além de promover o desenvolvimento sustentável. Esses elementos são fundamentais para garantir que as novas tecnologias atendam às necessidades da população e estejam alinhadas com as políticas de saúde pública, assegurando um desenvolvimento econômico sustentável e inclusivo.

Referências

1. Araújo, José Duarte (1975) "Saúde e desenvolvimento econômico: atualização de um tema", 1975. Disponível em: <[SciELO - Brasil - Saúde e desenvolvimento econômico: atualização de um tema Saúde e desenvolvimento econômico: atualização de um tema](#)>
2. Viana, L. D'A. e Elias, P. E. M. (2007) "Saúde e Desenvolvimento". Ciência & Saúde Coletiva, 12(Sup):1765-1777, 2007. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/csc/a/G8ZYFSNm9z8SQ8bDzY8F5ZF/?format=pdf>>
3. Gadelha, C. A. G. (2012) "O complexo econômico-industrial da saúde: elementos para uma articulação virtuosa entre saúde e desenvolvimento". Saúde em Debate, v. 36, n. 92, p. 21-30, 2012. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/sdeb/a/bNLYhCKFqnhC7k96CbLzcmz/>>
4. Capital Now. "Crescimento e desenvolvimento econômico: Guia completo para você saber tudo sobre o assunto", 2019. Disponível em: <<https://capitalresearch.com.br/blog/crescimento-e-desenvolvimento-economico/>>
5. Pereira, L. C. B (2008) "Crescimento e Desenvolvimento Econômico". 2008. Pg.1. Disponível em: <https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/5325292/mod_resource/content/1/CrescimentoDeDesenvolvimento.Bresser%20Pereira.pdf>
6. ANPEI. "A importância da ciência e da tecnologia no desenvolvimento da sociedade", 2020. Disponível em: <[A importância da ciência e da tecnologia no desenvolvimento da sociedade - ANPEI](#)>
7. Saúde Amanhã. "Bem-estar social como oportunidade de desenvolvimento", 2017. Disponível em: <[Bem-estar social como oportunidade de desenvolvimento - Saúde Amanhã \(fiocruz.br\)](#)>
8. Buss, P. M. (2014) "Saúde e desenvolvimento nos países BRICS". Disponível em: <https://www.scielo.br/j/sausoc/a/JtSrFZDCd8s6Y7Qf7gQWdwx/?format=pdf>
9. Maldonado, J. (2012). "A dinâmica inovativa do subsistema de base mecânica, eletrônica e de materiais". Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/rsp/a/S3PcpCDRvGyvh5dyb9n8hxx/>>
10. Gadelha, C. A. G. (2012) "Saúde e desenvolvimento no Brasil: avanços e desafios". Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rsp/a/tY88TFnwqxn5x8PgN3x8Pmc/#:~:text=A%20sa%C3%BAde%20tem%20sua%20import%C3%A2ncia%20para%20a%20seguridade.lideran%C3%A7a%20em%20investimentos%20de%20pesquisa%20e%20desenvolvimento%20%28P%26D%29.>

11. Costa, L. C. et al. (2012). “A perspectiva territorial da inovação em saúde: a necessidade de um novo enfoque”. Disponível em: < <https://www.scielo.br/j/rsp/a/NdXXfy7t7PZnkX5kpXCMN6g/>>
12. Castaño, D. M. (2012). “Ciudadela de investigación, desarrollo sostenible e innovación en ciencias de la vida”. Disponível em: < <http://www.scielo.org.co/pdf/biote/v14n1/v14n1a01.pdf>>
13. Buss, P. M. (2013) “Saúde global e diplomacia da saúde”. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/csp/a/fgCcSZgWzYHpwDxxxXWjKKP/>>
14. OPAS (2023). “Brasil fortalece Complexo Econômico-Industrial da Saúde e anuncia ações para expandir a produção nacional”. Disponível em: < <https://www.paho.org/pt/noticias/4-4-2023-brasil-fortalece-complexo-economico-industrial-da-saude-e-anuncia-acoes-para>>
15. Gadelha, C. A. G. (2022) “Complexo Econômico-Industrial da Saúde: a base econômica e material do Sistema Único de Saúde”. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/csp/a/v5ytyHYJjj3tpZn9DYFLzWv/#>>