

A INFLUÊNCIA DAS INOVAÇÕES TECNOLÓGICAS COMO FERRAMENTA DE DESENVOLVIMENTO DA ECONOMIA DE UMA NAÇÃO

Lucas Chagas Bezerra¹, Napie Galve Araujo Silva²

Resumo: O seguinte artigo apresenta um debate sobre a atuação do desenvolvimento tecnológico, científico inovativo no processo de alavancagem da economia de um país, objetivando demonstrar como esses fatores estão afetando diretamente o desenvolvimento econômico de nações como a República Popular da China. Foram avaliados estudos realizados pela *Organisation for Economic Co-operation and Development* (OECD) sobre a pesquisa e desenvolvimento tecnológico que vem afetando o crescimento das principais economias do mundo, e apresentando a situação do Brasil nesse âmbito.

Palavras-chave: Tecnologia; Economia; Desenvolvimento; Empresas; Inovação;

1. INTRODUÇÃO

O desenvolvimento socioeconômico das nações tem apresentado nos últimos anos, uma relação direta com o crescimento científico e tecnológico, quanto mais um país investe e obtém bons resultados no desenvolvimento e comercialização de produtos eletrônicos, mais tem adquirido crescimento na sua economia.

O crescimento econômico dos países está atrelado a inovação de desenvolvimentos científicos e tecnológicos. Não é coincidência que algumas nações como o caso de Estados Unidos e China, tem instituído a inovação com base de plano de reintegração do crescimento, posteriormente a crise de 2008. A ligação das políticas de ciência, tecnologia e inovação se faz necessário ser almejada pelo país, pois ela é extremamente importante para manter o crescimento econômico do Brasil nos próximos anos [3].

Daí a importância de se investir na construção dessas capacidades para uma nação, a lucratividade dos produtos exportados é alavancada na medida em que se agrega valor à matéria prima, ou se construa novos produtos que trarão benefícios à sociedade. E essa incorporação de conhecimento sobre o produto tem se tornado peça fundamental no desenvolvimento sócio econômico da nação.

[4] declarou que uma coisa certa na construção desse aspecto, é que é inevitável a ligação direta entre tecnologia e desenvolvimento. A tecnologia com um viés de estudo teórico e prático sobre as matérias primas fornecidas, dos eventos físicos e químicos da natureza, no método de modificação e utilização das substâncias, das organizações produtivas, e de diversas outras funções com capacidade de melhorar o ambiente ao redor, fornecendo riqueza e melhorias para a sociedade.

No referido artigo, apresenta-se dentro da área temática de crescimento socioeconômico de um país, através de uma síntese ou resumo fomenta a discussão do fator tecnológico para promover crescimento a economia da nação, com o objetivo de responder a questão de se a desenvolvimento tecnológico afeta diretamente no crescimento de uma economia. Para tanto, é apresentado sobre argumentações referenciadas, explicações sobre os principais pontos relacionados ao tema, em seguida, será exposto a metodologia de trabalho para a obtenção dos resultados, logo após, os resultados baseados em estudos e dados de pesquisas, e por fim uma conclusão relacionando os fatores debatidos com as informações encontradas com a pesquisa.

1.1 Objetivos

A pesquisa tem por objetivo, incrementar o debate e avaliar a influência científica, tecnologia e inovativa enquanto agente propulsor da economia de um país, discutindo a importância das políticas públicas se envolvendo, o papel de empresas para esse crescimento, e os benefícios desse trabalho em conjunto. Tem por objetivo específico, saber de que forma e que vertentes pode contribuir para o crescimento economia tendo o fator de atuação a tecnologia.

2. DESENVOLVIMENTO

É abordado o embasamento teórico sobre o tema, suas definições, construções de pontos que fomentam o debate, métodos utilizados na pesquisa, por fim, resultados e discussões.

2.1 Referencial Teórico

¹ Graduando em Ciência e Tecnologia na UFERSA, Campus Mossoró, RN.

² Economista, Professor do Departamento de Ciências Humanas da UFERSA, Campus Mossoró, RN.

2.1.1 Tecnologia e Economia

Implementar valor ao que a nação produz é crucial em todos os requisitos, e a agregação do conhecimento em todos os processos econômicos, estão atrelados diretamente a um consistente Sistema Nacional de Ciência e Tecnologia, direcionando para ascensão da inovação. Conduzir as atenções de CT&I para a estrutura e o crescimento nacional é um problema crítico a ser desafiado [3].

Para [4] no momento presente, mais de dois séculos após a primeira revolução industrial, a interação global entre tecnologia e desenvolvimento é notório para qualquer pessoa. Não se faz necessário ter um vasto conhecimento na área da economia para notar que uma organização com um maquinário moderno tem uma amplitude de crescimento maior do que uma organização pautada em trabalhos manuais, como por exemplo, um serviço de corte de árvores é mais eficiente com o uso de uma motosserra do que um lenhador com um machado. O ganho adicional decorrido do uso da tecnologia viabiliza uma melhor qualidade de vida aos que a possuem.

Existe uma conformidade nas instituições de ensino, políticas públicas e na sociedade que o desenvolvimento econômico com isonomia está relacionado com crescimento, expansão, solidificação e integração do Sistema Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação. As histórias de outros economias exemplificam que a formação de riquezas, empregos, renda e oportunidade, com variabilidade na produção e a elevação do montante atrelado a formação de bens e serviços, depende pontualmente da edificação da competência nas pesquisas e de inovações de um país [3].

E é a tecnologia que fornece as condições para a produção de novos valores de uso e informa, ao mesmo tempo, ao processo de trabalho a produzir novos valores de troca, o que permitirá a reprodução da relação capital/trabalho. Portanto o desenvolvimento tecnológico é a principal ferramenta para o crescimento de uma organização, pois é através dele que se consegue instituir qualidade aos bens além de aumentar a capacidade de inovação, tão almejada no mercado atual [2].

É inegável a contribuição que o crescimento tecnológico tem no progresso socioeconômico das nações, pelo quesito de fornecer novas oportunidades. O arranjo dessa evolução para as nações desenvolvidas e para os países em desenvolvimento varia de acordo com a aptidão de incrementar tecnologia aos seus processos de forma correta. Com isso é perceptível a necessidade de uma empresa projetar indicadores de inovação para determinar e acompanhar suas evoluções tecnológicas [1].

2.1.2 Tecnologia e Inovação no Brasil e no Mundo

O crescimento socioeconômico de um país está cada vez mais ligado diretamente com o progresso científico e tecnológico. desenvolver o Brasil para que se torne um dos principais países de CT&I no âmbito mundial, é uma tarefa árdua, que só terá êxito com a expansão significativa em setores prioritários. Nesse entendimento, a evolução de ciência tecnologia e inovação, se fazem necessário a conscientização que dificuldades em escala nacional podem ser solucionadas com ideias em escala global [3].

[2] relata que no Brasil, foi observado nos últimos cinquenta anos uma grande evolução econômica coordenada pelas indústrias, que gradativamente desvalorizaram o setor primário e o seu crescimento. Esse ocorrido, fortaleceu a expansão de empresas estrangeira no país, que vem criando base desde o ano de 1950.

Nessa analogia, mesmo com todo investimento, crescimento e incentivo no Brasil a comercialização internacional, nos últimos tempos, ainda é predominantemente de produtos primários, como por exemplo, a soja, que rendeu US\$ 7 bilhões anuais, em comparação a venda de semicondutores produzidos na Coreia do Sul, já ultrapassou os US\$ 30 bilhões anuais [1].

A porcentagem do PIB direcionada para P&D no Brasil é ainda irrisório mesmo que nos últimos anos estudos tenham apontado um crescimento, quando se foi implementado formas de investimento como, a Lei de Inovação e a Lei do Bem. Em 2009 o percentual chegou a 1,24%, enquanto a nível de comparação na Coreia era de 3,37% no ano de 2008, nos Estados Unidos no mesmo período chegou a 2,77% de investimento do PIB na área [7].

O Relatório de Ciência e Tecnologia da UNERCO 2010 foi desenvolvido no período da crise financeira global, conforme exposto no mesmo, a Ásia, num conceito mais amplo e a China pontualmente, foram as pioneiras na reestruturação após a crise, elevando a atenção global para pesquisa e desenvolvimento (P&D). Outras países emergentes, por exemplo o Brasil e a Índia, a elevação no investimento em P&D demorou mais tempo para se estabelecer [5]. Isso mostra que a relevância e competitividade no mercado internacional dos países e suas organizações está atrelada ao grau de investimento dos mesmos no setor de inovação de produtos e âmbito tecnológico [3].

[6] explana sobre do Sistema Nacional de Ciência Tecnologia e Inovação (SNCTI), pelo fato do mesmo não possuir uma definição clara sobre o sistema, referindo-se ao grupo de ligações entre os diferentes ativos responsabilizados pela CT&I na nação se identificam como um fator do sistema global de construção do conhecimento. Tem-se a ideia de que o bom desempenho nesse âmbito, é um efeito da difícil interação entre governos, empresas e instituições de ensino e pesquisa, além de outros pontos importantes.

¹ Graduando em Ciência e Tecnologia na UFERSA, Campus Mossoró, RN.

² Economista, Professor do Departamento de Ciências Humanas da UFERSA, Campus Mossoró, RN.

Resoluções com foco no crescimento do ecossistema de inovação são vistos como ponto principal por políticas públicas e organizações privadas, que têm aumentado os investimentos em Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação (PD&I) e infraestrutura. Ademais, evoluem os métodos que tem como objetivo o aperfeiçoamento dos recursos humanos, e o avanço das condições estruturais para a inovação, dando ênfase a uma maior conexão entre instituições de ensino e empresas [3].

[3] ainda relata que essa metodologia de desenvolvimento tem alcançado resultados mais sólidos por nações mais avançadas do que países em crescimento, que tem dificuldades em implementar em sua cultura estratégias de CT&I como ferramenta de crescimento da economia em um longo prazo.

2.1.3 Inovação Tecnológica para as Empresas

[1], questiona que mesmo com atenção a estudo teóricos que são direcionados a inovação tecnológica, ainda existe algumas barreiras quando se objetiva aplicação às questões estudadas na realidade cotidiana dentro de uma empresa. Ao se analisar a linha de procedimentos de uma empresa o que se pode considerar como uma atividade inovadora? Como solidificar esses processos com o objetivo de se adquirir técnicas de mensuração semelhantes em diversas nações, setores econômicos e empresas?

Por motivos do atraso no método de industrialização no Brasil, os empreendedores brasileiros na montagem de sua indústria se viram obrigado a adquirir tecnologia no exterior para assegurar o melhor funcionamento da empresa, em virtude de no país não existir maquinário nem funcionários qualificados para o serviço. Na medida em que os anos foram passando vendo-se a necessidade de otimização da tecnologia exportada, foram criadas equipes de P&D para efetuar os ajustes necessários. É notório, principalmente nas estatais da seção de energia, telecomunicações e petróleo, o grupo de Pesquisa e desenvolvimento, que avançaram e alcançaram reconhecimentos pelo alto nível de inovação [1].

Recentemente, o fortalecimento de uma situação propícia para as inovações no Brasil tem sido ampliado por medidas como o Plano Brasil Maior, o Programa INCT, o Plano Inova Empresa, entre outros programas de inovação. Também existiu evolução em meio a homologação da Emenda Constitucional nº 85/2015 e Lei 13.243/2016 [3].

Nas organizações o foco em gerar inovações tecnológicas tem sido potencializado cada vez mais em setores específicos. Estudos e pesquisa em instituições governamentais tem seu começo antecedendo o de empresas, que somente em 1870 se deu inícios a setores de Pesquisa e Desenvolvimento (P&D) em organizações privadas, já em 1928 foi reconhecido por alguns estudiosos que os grandes grupos empresariais estavam alcançando o patamar de principal meio de inovação [1].

Entretanto, segundo [2] as interações que ocorrem entre as empresas e os sistemas científicos são difíceis, mesmo assim as grandes instituições, exercem, visando a importância de ter o controle sobre o conhecimento de produção, não apenas na utilização da tecnologia, mas também na sua geração. Na macroeconomia, a implementação da ciência no meio econômico e social é estipulado de acordo com a composição de recursos atribuídos, assim como pela planificação.

O acréscimo do investimento em pesquisas e desenvolvimento necessita de uma solidificação do P&D nas organizações, o processo é dependente principalmente, de empresas macroeconômicas. É uma metodologia que deve ir de encontro a modificar a estrutura industrial, a fim de incentivar e incrementar a inovação no país. Para isso, deve-se ficar atento em alguns pontos como, a especialização de profissionais qualificados, o crescimento do empreendedorismo, aperfeiçoamento do gerenciamento da inovação, a ligação das organizações com informações providas de pesquisas científicas e tecnológicas, entre outros pontos [7].

Com um método de melhoria do conceito de inovação, e a ampliação revigoramento dos projetos e as ferramentas atuais, tem-se a necessidade de se incentivar o empreendedorismo como um mecanismo de alavancagem econômica intensiva [3].

[3] ainda relata que nos últimos anos, o Brasil tem alcançado bons resultados nesse setor, no período de 2004 e 2014, segundo pesquisa da Global Entrepreneurship Monitor, realizada no Brasil pelo Sebrae e pelo Instituto Brasileiro de Qualidade e Produtividade (IBQP), o valor em porcentagem de empreendedores no país elevou de 23% para 34,5%. Nessa situação deve se investir através de formação e estabelecimento, de empresas com formação tecnológicas, assim como plano que tenham como objetivo estreitar relações entre empresas e ICTs, com a finalidade de produzir novos itens, procedimentos e serviços com alto grau tecnológico.

2.1.4 As Políticas Públicas no Processo de Desenvolvimento Tecnológico

Como demonstrado por [1] no “Triângulo de Sabato” e de forma mais atual a Hélice Tripla existem três esferas institucionais, o governo, empresa privadas e fundações de pesquisas como as universidades, que quanto maior a interação entre as mesmas, mais vantagens gerais para os três setores são alcançadas. As instituições governamentais e privadas financiando estudos, dividindo conhecimentos e preparando funcionários dentro das universidades é vantajoso para os estudantes e suas pesquisas, que por outro lado ao ser implementadas as empresas trará vantagens para elas e em conjunto desenvolve o crescimento tecnológico e econômico do país.

¹ Graduando em Ciência e Tecnologia na UFERSA, Campus Mossoró, RN.

² Economista, Professor do Departamento de Ciências Humanas da UFERSA, Campus Mossoró, RN.

O País tem buscado melhorar e ampliar o ensino superior e institutos governamentais de pesquisa. Esse incremento é de extrema importância para um grupo de pesquisadores de ramo internacional, aumentando os resultados dos estudos desenvolvidos no Brasil. Um dos métodos implementados é a ampliação de redes de pesquisa, por intermédio da união dos melhores grupos em áreas de fronteiras do conhecimento e ferramentas para a ampliação do conceito sustentável. Nessa ideia evidencia o Programa INCT, que movimenta e uni os estudiosos, colaborando com uma capacidade produtiva de melhores resultados, diminuindo desigualdade regional e eleva o aumento de pesquisas de ponta para a ampliação da inovação e dos empreendedorismos, com uma relação próxima a empresas inovadoras [3].

O governo tem implementado ferramentas importantes que ajudaram para o crescimento de auxílio à ciência, tecnologia e inovação e para aperfeiçoamento da capacidade institucional como, por exemplo, fundações setoriais implementadas em 1999, que se tornaram no dias atuais uma importante ferramenta de estudos científicos e tecnológicos, a Lei de Inovação implementada em 2004, e a Lei do Bem no ano de 2005, que ofereceram ajudas aos recursos de inovação das empresas e simplificaram a união entre esses estudos universitários e instituições científicas [7].

Da mesma forma [7] mostra que o Plano de Ação em Ciência, Tecnologia e Inovação (PACTI) no tempo de 2007 a 2010, incrementando a inovação como um ponto da política governamental. Rigorosamente com esse intuito, a gerência industrial criada em 2008 com título de Política de Desenvolvimento Produtivo (PDP), foi direcionada para os recursos em inovação, aumentando a Política Industrial, Tecnológica e de Comércio Exterior (PICTE), criada em 2004.

[8] lembra que a partir dos anos 2000, a quantidade de aplicação direcionada para a base de pesquisa no Brasil evoluiu bastante, principalmente com o capital provindo do Ministério da Ciência Tecnologia e Inovação (MCTI), com o auxílio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes) do Ministério da Educação (MEC), assim como o apoio de empresas. Segundo pesquisa realizado pelo MCTI (Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações), entre os anos de 2001 a 2010, somente o Fundo de Infraestrutura (CT-Infra) direcionou cerca de 2 bilhões de reais na implementação e reconstrução da base de pesquisa de entidades públicas do país.

Tem existido dois métodos prioritários de auxílio dos pesquisadores do Ipea no setor de cooperação brasileira para o crescimento externo, a Cobradi, solidificação e padronização de comunicação com organizações internacionais, por via de compromissos de colaboração técnica. E a Participação em reuniões internacionais, ajudando no debate global e fornecendo experiência a estudos realizados nas empresas. Além disso outra forma de desenvolvimento é uma exibição formal das nações em alguns fóruns globais, assim como a recepção de visitas técnicas e a implementação de solenidades no Brasil com a presença de estudiosos internacionais [6].

Nas últimas décadas foi notório o aparecimento do método de expansão da economia para o exterior, e a alteração de comportamento do governo aderente a uma economia sustentado prioritariamente nas leis do mercado. Essa modificação engloba seções das mais diferentes e vem seguida de disputas em todas as ordens. Entretanto, no fim é perceptível que novas organizações, políticas, e orientações legais, vem modificando e melhorando as atribuições no setor de inovação tecnológica e em demais campos da vida social brasileira [1].

2.2 Metodologia

O artigo fez uso, primordialmente, do recurso metodológico da pesquisa bibliográfica exploratório. A pesquisa laborou com coletas de informações, no qual apresentou e explicou o tema a ser debatido e demonstrando os resultados alcançados sobre a veracidade segundo o tema abordado.

A princípio foram estudadas matérias que apoiam e fomentam o maior conhecimento sobre o conteúdo, explorando todos os vieses de participação que a tecnologia pode assumir na economia de um país, explicando e exemplificando cada um deles. Em seguida para o levantamento de resultados sobre o assunto, foram levantados estudos de indicadores que demonstravam o crescimento no investimento tecnológico de uma nação e indicadores de desenvolvimento socio econômico dos principais países com o objetivo de concatenar as informações e relaciona-los a importância de um fator sobre o outro.

2.3 Resultados e discussões

No que tange a discussão sobre a importância da tecnologia para o desenvolvimento econômico de um país, alguns indicadores nos ajudam a identificar com exemplo de nações que tiveram um alto crescimento em cima da tecnologia.

O primeiro indicador nos mostra os países que nos últimos anos investiram em estudos e implementação de inovações tecnológicas, e posteriormente indicadores que comprovam o crescimento provindo desse investimento no âmbito socioeconômico.

- **Gastos internos brutos em pesquisa e desenvolvimento**

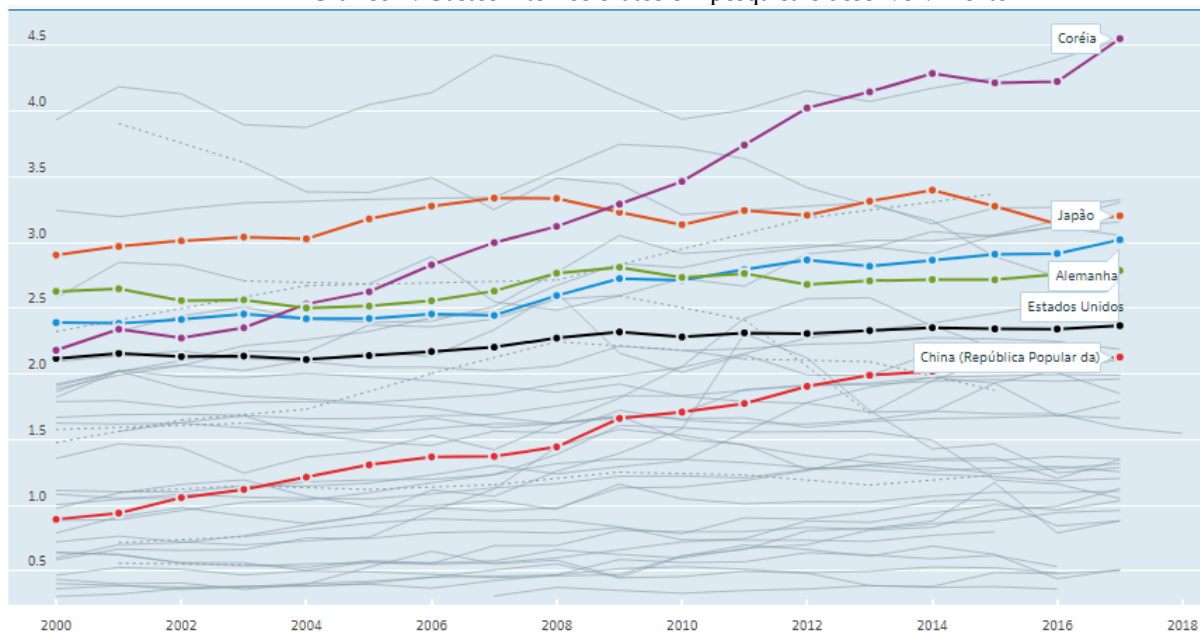
O gasto interno bruto em Pesquisa e Desenvolvimento foi estruturado como o gasto total (atual e de capital) em P&D realizado por todas as empresas residentes, institutos de pesquisa, laboratórios universitários e

¹ Graduando em Ciência e Tecnologia na Ufersa, Campus Mossoró, RN.

² Economista, Professor do Departamento de Ciências Humanas da Ufersa, Campus Mossoró, RN.

governamentais, entre outros, em um país. Inclui Pesquisas e os desenvolvimentos, financiado do exterior, mas exclui fundos domésticos para P&D realizados fora da economia doméstica. Este indicador foi medido em dólares de preços constantes usando o ano base de 2010 e as Paridades de Poder de Compra (PPPs) e como porcentagem do PIB.

Gráfico 1: Gastos internos brutos em pesquisa e desenvolvimento



Fonte: [10]

Como é perceptível no Gráfico 1, as principais economias do mundo possuem um investimento interno em estudos e desenvolvimento de avanços tecnológicos, como é o caso de Estados Unidos, Japão e Alemanha, que possuem respectivamente a primeira, terceira e quarta maior economia no mundo.

A China teve uma das maiores evoluções no investimento tecnológico, mesmo ainda sendo inferior ao de alguns países bem desenvolvidos, foi algo crucial para ter um dos maiores crescimentos econômicos, sendo a nação que melhor implementou o investimento em pesquisa como veremos seus resultados em indicadores mais na frente.

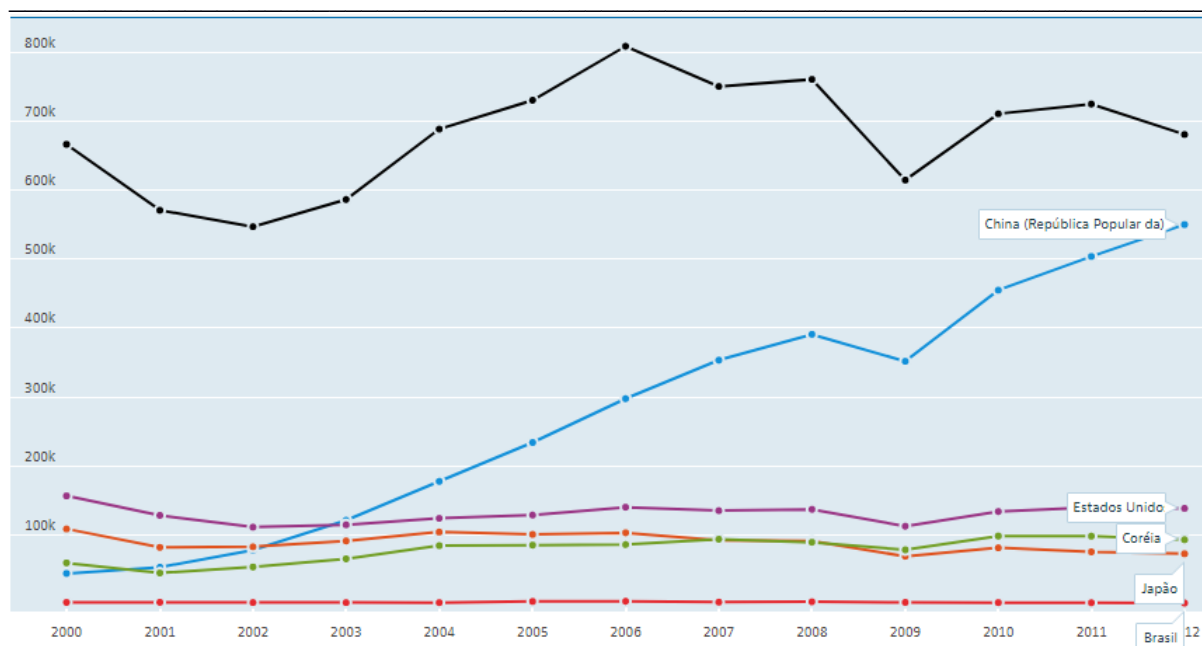
- **Bens referentes a área da tecnologia, inovação e exportados**

Um dos indicadores que demonstram essa importância é o número de bens referentes a área da tecnologia, inovação e exportados, a OCDE (Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico) baseia seu estudo sobre o quesito no Sistema Harmonizado da Organização Mundial das Alfândegas. Os produtos precisam ter seu destino direcionado ao processamento e divulgação de informações, detecção, medição, registro de fenômenos físicos, ou para monitorar esses fenômenos, tudo por meio de equipamentos eletrônicos.

Gráfico 2: Bens referentes a área da tecnologia, inovação e exportados

¹ Graduando em Ciência e Tecnologia na Ufersa, Campus Mossoró, RN.

² Economista, Professor do Departamento de Ciências Humanas da Ufersa, Campus Mossoró, RN.



Fonte: [11]

A República Popular da China tem um crescimento vertiginoso na exportação de produtos tecnológicos a partir de 2001, como é demonstrado no gráfico 2, igualando em 2003 ao mercado norte americano. Esse crescimento constante até os anos de 2012 foi crucial e afetou de forma direta para em 2010 a nação se tornar a segunda maior economia do mundo ultrapassando o Japão. O Brasil por outro lado, neste período de constante evolução tecnológica, diminui o valor de exportação desses produtos de 2200 milhões de dólares no ano 2000 para 1300 dólares em 2012.

Mesmo ainda sendo um dos principais países a arrecadar com a comercialização desses bens, não teve uma evolução tão vertiginosa, tendo em vista sua crescente no investimento do PIB (Produto Interno Bruto) em pesquisas sobre o tema nos últimos anos, demonstrado no gráfico 4. Como é mostrado no (Gráfico 1), a Coreia do Sul saltou de 2,73% no ano de 2002 para 4,55% do seus PIB sendo direcionado a estudos sobre tecnologia, tornado o país que mais investe em tecnologia atualmente.

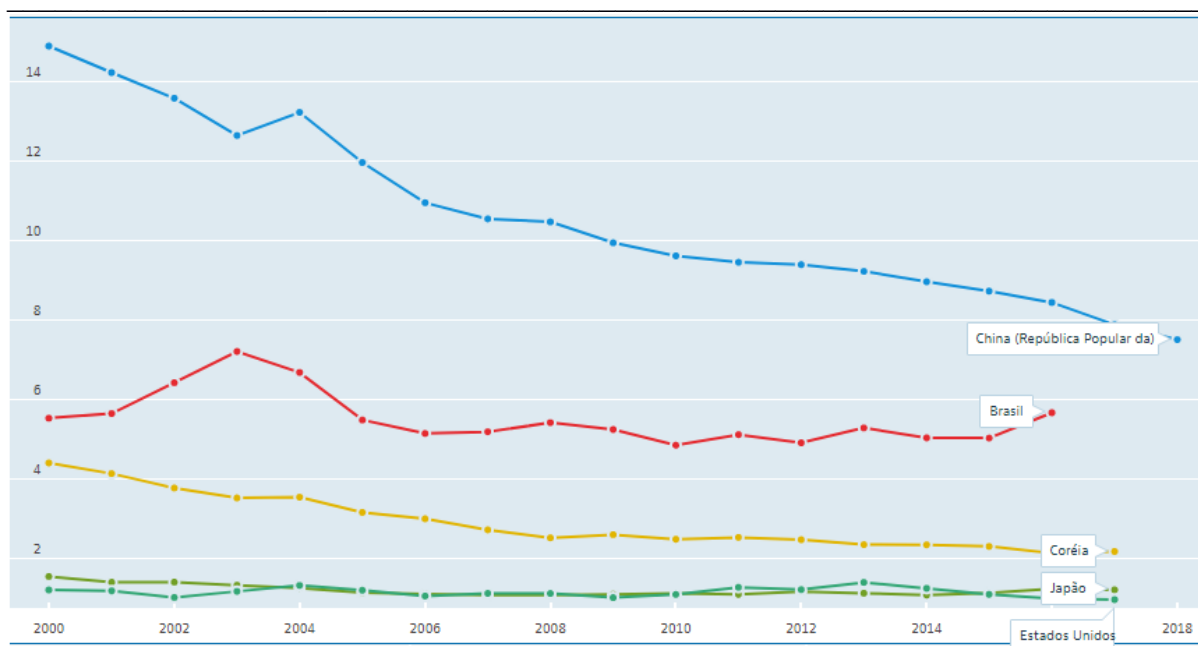
● Valor adicionado por atividade

O valor agregado reflete o valor gerado pela produção de bens e serviços e foi medido como o valor da produção menos o valor do consumo intermediário. O valor adicionado também representa a renda disponível para as contribuições de mão de obra e capital para o processo de produção. O valor agregado por atividade mostra o valor agregado criado pelos diversos setores (agricultura, indústria, serviços públicos entre outros serviços). O indicador apresenta valor adicionado para uma atividade, como uma porcentagem do valor agregado total.

Gráfico 3: Valor adicionado por atividade

¹ Graduando em Ciência e Tecnologia na UFERSA, Campus Mossoró, RN.

² Economista, Professor do Departamento de Ciências Humanas da UFERSA, Campus Mossoró, RN.



Fonte: [12]

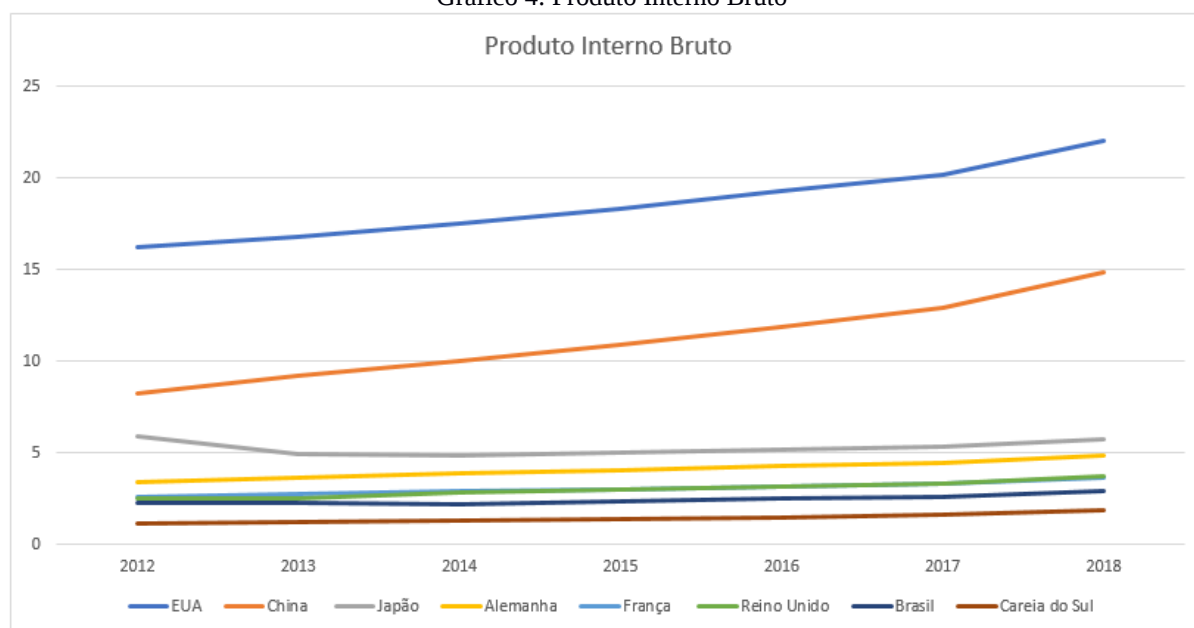
Esse indicador mostra como o investimento recente da China em tecnologia tem reduzido o valor da atividade referente aos seus produtos, mesmo que ainda seja bastante elevado tem caído ano a ano. Países como Japão, Coreia do Sul e Estados Unidos, possuem um dos menores valores no mundo, por já terem um desenvolvimento elevado no âmbito tecnológico.

O Brasil para o indicador, mesmo que ainda esteja com um valor inferior ao da China, segundo o gráfico 3, no ano de 2016 foi de 5,66% do valor adicionado, enquanto a China teve um número de 8,44%, a China caiu em relação ao ano anterior cerca de 0,31% enquanto o Brasil teve sua maior elevação dos últimos dez anos, avaliado em 0,64% em relação ao ano anterior. Isso mostra que o país não demonstra nenhum fator de melhorias nos últimos anos.

● Produto Interno Bruto

Para melhor exemplificar o crescimento socioeconômico de alguns países citados anteriormente podemos usar o PIB (Produto Interno Bruto) que é considerado o principal indicador da economia de uma nação. Para [9], o PIB é o indicador mais comum para as ações econômicas. Ele mostra o crescimento da geração de bens e serviços, fornecendo um parâmetro sobre o andamento em que uma nação produz riqueza. Da mesma forma, ele também é utilizado para demonstrar a capacidade de um país gerar novos empregos. De forma geral, o PIB tem uma relevância maior em cima dos demais indicadores econômicos.

Gráfico 4: Produto Interno Bruto



¹ Graduando em Ciência e Tecnologia na UFERSA, Campus Mossoró, RN.

² Economista, Professor do Departamento de Ciências Humanas da UFERSA, Campus Mossoró, RN.

Portanto, como podemos ver no gráfico 4, os países que mais investiram em tecnologia nos anos, são os países que mais desenvolveram economicamente e possuem as principais economias do mundo. Países como China, Japão e Coreia do Sul tem seu crescimento econômico diretamente relacionado a sua capacidade de criar novas tecnologias e fornecer valor aos seus produtos comercializados.

No Brasil a cada ano se é mais perceptível essa necessidade de desenvolver novas formas de tecnologia que auxiliem no crescimento socioeconômico, tanto que se foi criado a Estratégia Nacional de Ciências, Tecnologia e Inovação (Encti), que [3] colocou como missão para os períodos de 2012 a 2015, implantar a CT&I como uma das ferramentas mais importantes para o crescimento da nação. Para isso, salienta a consolidação da gestão envolvendo as políticas de CT&I junto com as outras políticas de estado. Essa relação teve seu começo com o Plano de Ação e Ciência, Tecnologia e Inovação de 2007 a 2010 e se aperfeiçoou com a Encti de 2012 a 2015, sob a organização do Ministério de Ciência, Tecnologia, Inovação e Comunicação. Algumas das principais contribuições são:

- Mais de 90 mil bolsas até janeiro de 2016 para estudantes aprimorar suas capacidades e absorver conhecimentos no exterior;
- Apoiou 125 projetos em todo o Brasil com um investimento de 185 milhões de reais;
- Implementou mais de 1,2 bilhões de reais em equipamentos para laboratórios de universidades nos últimos 4 anos;
- Criação da Iniciativa Brasileira de Nanotecnologia, desenvolvendo 26 laboratórios multiusuários para pesquisas sobre nanotecnologia;
- Lançamento do Plano Inova Empresa;
- Criação da Empresa Brasileira de Pesquisa e Inovação Industrial (Embrapii)
- Programa Nacional de Apoio a Incubadoras de Empresas e aos Parques Tecnológicos (NITs), com um investimento de mais de 200 milhões de reais entre 2011 e 2014;
- Criação da Plataforma iTec - Desafios e Soluções Tecnológicas.

Entre outros diversos programas de desenvolvimento baseado na tecnologia e inovação em outras áreas como saúde, energia, minérios, nuclear entre outros.

Mesmo com todo esse investimento o Brasil não vem demonstrando o crescimento esperado segundo os indicadores mostrados anteriormente, e ainda se encontra distante de países mais desenvolvidos, tanto para os gastos em pesquisa e desenvolvimento como para recursos humanos envolvidos.

3. CONCLUSÕES

No decorrer desse assunto foi avaliada a influência do desenvolvimento tecnológico como uma ferramenta de crescimento socioeconômico, sempre direcionando os parâmetros encontrados no Brasil, demonstrando o quanto a tecnologia está se expandindo nos últimos anos e atingindo diversas frentes de variados setores globais. Esse processo de evolução científica tecnológica, para os países que tem essa visão e conseguiram implementá-lo em seu meio, vem afetando diretamente no fator econômico.

Foi exposta a importância de as políticas públicas serem participativas nesse meio, formatando esse debate, investido em estruturas de pesquisas e capacitação de seus estudiosos. Assim, como o fator empresarial afetando diretamente em absorver esses pesquisadores muitas vezes vindos de instituições públicas, para o desenvolvimento de seus estudos e resultados de pesquisa sendo colocada em prática, absorvendo um retorno para melhorias.

Por fim demonstrando a situação do Brasil na comparação com um cenário nacional, avaliando o quanto está atrás no quesito desenvolvimento tecnológico e políticas de inovação, assim sendo, foi levantado algumas ações tomadas para atuar nesses fatores limitantes de crescimento.

4. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- [1] SBRAGIA, Roberto. Et al. **Inovação: Como vencer esse desafio empresarial**. 1 Ed. São Paulo: Clio editora, 2006.
- [2] MELO, M. C. P. **Produção, difusão e transferência de tecnologia: um enfoque teórico**. Ceará, outubro, 2989.
- [3] BRASÍLIA, Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovação e Comunicação. **Estratégia Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação**. Brasília, 2016.
- [4] MATOS, C. E. **Tecnologia e desenvolvimento: Estudando as relações**. 2015. 122 folhas. Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis, 2015.
- [5] UNESCO, **Relatório de Ciência da UNESCO: Rumo a 2030**. Brasil, 2015.
- [6] BRASÍLIA, Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. **Cooperação Brasileira para o Desenvolvimento Internacional**. Brasília, 2018.

¹ Graduando em Ciência e Tecnologia na UFERSA, Campus Mossoró, RN.

² Economista, Professor do Departamento de Ciências Humanas da UFERSA, Campus Mossoró, RN.

-
- [7] DAVIDOVICH, L. **De olho no futuro: 4º Conferência Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação.** Revista USP. São Paulo, 15 páginas, p. 10-15, março/maio, 2011.
- [8] NEGRI, F; CAVALCANTE, L. R; ALVES, P. F. **Relações Universidade-Empresa no Brasil:** O papel da infraestrutura pública de pesquisa. Ipea. Brasília, 2013.
- [9] FEIJÓ, C. A; VALENTE, E; CARVALHO, P. G. M. **Além do PIB:** uma visão crítica sobre os avanços metodológicos na mensuração do desenvolvimento sócio econômico e o debate no Brasil contemporâneo. Estatística e Sociedade, Porto Alegre, 14 páginas, p. 42-56, novembro, 2012.
- [10] OECD (2019), Gross domestic spending on R&D (indicator). doi: 10.1787/d8b068b4-en (Accessed on 30 July 2019).
- [11] OECD (2019), ICT goods exports (indicator). doi: 10.1787/b4d99334-en (Accessed on 30 July 2019).
- [12] OECD (2019), Value added by activity (indicator). doi: 10.1787/a8b2bd2b-en (Accessed on 30 July 2019).

¹ Graduando em Ciência e Tecnologia na UFERSA, Campus Mossoró, RN.

² Economista, Professor do Departamento de Ciências Humanas da UFERSA, Campus Mossoró, RN.