



Mayo 2018 - ISSN: 1989-4155

A FORMAÇÃO PROFISSIONAL EM FUNÇÃO DA INOVAÇÃO TECNOLÓGICA: O FOMENTO A CIÊNCIA & TECNOLOGIA NO BRASIL

Cristian Arnecke Schröder¹

Para citar este artículo puede utilizar el siguiente formato:

Cristian Arnecke Schröder (2018): "A formação profissional em função da inovação tecnológica: o fomento a ciência & tecnologia no Brasil", Revista Atlante: Cuadernos de Educación y Desarrollo (mayo 2018). En línea:

<https://www.eumed.net/rev/atlante/2018/05/ciencia-tecnologia-brasil.html>

RESUMO

O acelerado crescimento e desenvolvimento de novas tecnologias em todo o mundo vêm proporcionando mudanças no meio ambiente e na vida da população, levando as pessoas a encararem novos desafios, cuja maioria da sociedade não está preparada para enfrentar. Por conta disso, o investimento em Ciência e Tecnologia (C&T) e em qualificação do capital humano, com o intuito de diminuir os impactos criados pelas mudanças socioeconômicas, se faz necessário para amenizar as incertezas encontradas e assim utilizar recursos ociosos como fontes de crescimento e desenvolvimento. Para tanto, o presente trabalho objetiva entender como se dá o investimento em C&T e inovação no Brasil, procurando observar a evolução dos gastos públicos e privados com o mesmo. Conclui-se que o Brasil possui qualificação profissional ainda baixa em relação a demanda do mercado, mas que os investimentos voltados tanto para a formação do capital humano quanto para o incremento das inovações tecnológicas, vem crescendo cada vez em um trade com ações cada vez mais integradas e organizadas no país.

Palavras-chave: Ciência e Tecnologia; Inovação Tecnológica; Investimento; Desenvolvimento Econômico; Brasil.

Classificação JEL: O33; O34; O38; O54

RESUMEN

El crecimiento acelerado y el desarrollo de nuevas tecnologías en todo el mundo han estado proporcionando cambios en el medio ambiente y la vida de la población, llevando a la gente a enfrentar nuevos desafíos, la mayoría de los cuales la sociedad no está dispuesta a enfrentar. Por ello, la inversión en ciencia y tecnología (C&T) y en la calificación del capital humano, con el objetivo de reducir los impactos creados por los cambios socioeconómicos, es necesaria para aliviar las incertidumbres encontradas y así utilizar los recursos Como fuentes de crecimiento y desarrollo. Con este fin, el presente trabajo pretende comprender cómo se da la inversión en C&T e innovación en Brasil, buscando observar la evolución del gasto público y privado con el mismo. Se concluye que

¹ Graduado em Economia pela Universidade Estadual de Santa Cruz (UESC). E-mail: schroderca@gmail.com.

Brasil tiene una calificación profesional todavía baja en relación con la demanda del mercado, pero que las inversiones se centraron tanto en la formación del capital humano como en el aumento de las innovaciones tecnológicas, ha ido creciendo en un comercio Con acciones cada vez más integradas y organizadas en el país.

Palabras clave: Ciencia y tecnología; Innovación tecnológica; Inversión; Desarrollo económico; Brasil.

Clasificación JEL: O33; O34; O38; O54

ABSTRACT

The accelerated growth and development of new technologies around the world have been providing changes in the environment and the life of the population, leading people to face new challenges, the majority of which society is not prepared to face. Because of this, investment in science and Technology (C&T) and in the qualification of human capital, with the aim of reducing the impacts created by socio-economic changes, is necessary to alleviate the uncertainties encountered and thus use resources As sources of growth and development. For this purpose, the present work aims to understand how the investment in C&T and innovation is given in Brazil, seeking to observe the evolution of public and private spending with the same. It is concluded that Brazil has a still low professional qualification in relation to market demand, but that investments focused on both the formation of human capital and the increase of technological innovations, has been growing in a trade With increasingly integrated and organized actions in the country.

Keywords: Science and technology; Technological innovation; Investment; economic development; Brazil.

JEL classification: O33; O34; O38; O54

1 INTRODUÇÃO

O acelerado crescimento e desenvolvimento de novas tecnologias em todo o mundo vêm proporcionando mudanças no meio ambiente e na vida da população, levando as pessoas a encararem novos desafios, cuja maioria da sociedade não está preparada para enfrentar. De acordo com Angotti e Auth (2001), desde o século XIX a racionalidade humana condicionou o homem a dominar a natureza por meio de sua exploração, e, por conta disso, a industrialização constante e crescente fez com que a ciência e a tecnologia aliadas à inovação passassem a serem vistas como sinônimos de progresso. Por isso o homem passou a interferir na biosfera de maneira agressiva e não se preocupando com as futuras problemáticas que surgiriam.

O mundo pós-segunda guerra mundial passou a ingressar em uma profunda e constante evolução no campo de conhecimento tecnológico, desencadeada principalmente pelo processo de unificação entre conhecimento científico e produção industrial. Hoje, no século XXI, o mundo está inserido na Revolução Técnico-Científica-Informacional, conhecida também como a III Revolução Industrial, como afirma Rifikin (2003; 2012). Porém, tal processo iniciou-se, de acordo com Rifikin (2003; 2012), no século XX, com suas inovações voltadas para o mercado, onde segundo Pena (2016) às transformações tecnológicas passam a transformar não somente o processo de industrialização, mas também o modo de relação humana, uma vez que o homem passa a depender da tecnologia para desempenhar duas diversas funções na sociedade.

Com um mundo cada vez mais escasso de recursos naturais e produtivos, uma vez que os mesmos foram e continuam sendo explorados exaustivamente pelo homem em seu meio natural, a economia passou a incentivar por meio de pesquisa e desenvolvimento (P&D) na área de ciência e tecnologia (C&T), estudos que pudessem manter o crescente desenvolvimento econômico com meios alternativos de produção, como abordam Angotti e Auth (2001).

Tais pesquisas e inovações são desenvolvidas em vários setores da economia, porém, cabe aqui examinar como se deram os investimentos em C&T na área de energias renováveis no Brasil. É importante lembrar que para fomentar a pesquisa em novas tecnologias e novas inovações, cabe ao governo federal investir em qualificação na mão de obra potencial, que no caso do Brasil é financiado por parcerias entre órgãos de fomento em pesquisas como CAPES e CNPq, junto ao Ministério da Educação e Cultura (MEC) e o Ministério de Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI).

Com isso, o trabalho se propõe a examinar de maneira crítica como se dá o desenvolvimento por meio da qualificação profissional e educacional em energias renováveis no Brasil, uma vez que segundo Rifkin (2012) a sala de aula deve se reestruturar tanto metodologicamente quanto especificamente para proporcionar ao mercado profissionais cada vez mais especializados, capazes de operacionalizar sistemas cada vez mais complexos demandados pelos mesmos.

Dessa forma é possível notar a relevância do trabalho acerca do tema abordado, pois, pouco se conhece sobre as ações implementadas tanto por instituições públicas quanto privadas quando pautadas ações que fomentem a qualificação individual em C&T no território brasileiro, uma vez que, são poucos os trabalhos acadêmicos científicos que abordam tal lógica, principalmente focalizando a análise ao estado da Bahia.

2 METODOLOGIA

A presente pesquisa, em seu início, concentrou-se em um levantamento bibliográfico e documental tendo como objetivo a fundamentação teórica para a compreensão e elaboração do tema sugerido para a pesquisa. A partir disso, em um primeiro momento foi escolhido o território brasileiro em sua totalidade como população de análise e posteriormente, o trabalho focalizou sua análise na amostra do estado da Bahia. Nesse ínterim a pesquisa adotou um caráter descritivo onde fontes de dados secundários, a exemplo dos indicadores localizados no site do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI), foram utilizadas para sustentar teorias encontradas e atingir os objetivos propostos. Nesse ínterim, para a exibição dos resultados encontrados utilizou-se da estatística descritiva com intuito de obter um grau maior de relevância, demonstração e compreensão dos dados e indicadores levantados durante a execução do trabalho.

Contudo, devida limitação nos dados disponibilizados pelo Governo Federal Brasileiro em suas plataformas digitais, o horizonte temporal limite desse trabalho, ou seja, o ano máximo de informações disponíveis foi o ano de 2013, pois, posteriormente a esse ano, os dados não são divulgados de maneira isolada, mas sim, agrupados, não possibilitando o desmembramento e muito menos a apreciação dos números de uma maneira completa e transparente.

3 RESULTADOS E DISCUSSÕES

A globalização das sociedades é responsável pelas transformações que vem acontecendo nas economias, onde este novo mercado comum irá determinar como as relações socioeconômicas devem acontecer, como aborda Valentim (2002). Nesse ínterim a autora aborda as sociedades que possuem seu crescimento sustentado em desenvolvimento de novas ciências e novas tecnologias, além de possuírem maior representatividade nesse mercado comum elas também são sociedades mais desenvolvidas, podendo ser chamadas de sociedades de primeiro mundo.

Assim a autora aborda que um dos caminhos para incentivar esse crescimento é o investimento em C&T, e por conta disso, a partir de então o trabalho irá focar sua análise nos investimentos alocados para a Ciência e Tecnologia no Brasil, dentro de um horizonte de tempo determinado de acordo com os dados disponíveis nas plataformas do Ministério de Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI).

O Gráfico abaixo demonstra os números consolidados de investimentos entre os anos de 2000 e 2013, retirados do site do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI).

Gráfico 1 - Brasil: Dispêndio nacional em Ciência e Tecnologia (C&T) no ensino superior entre 2000-2013 – (Em milhões/R\$)

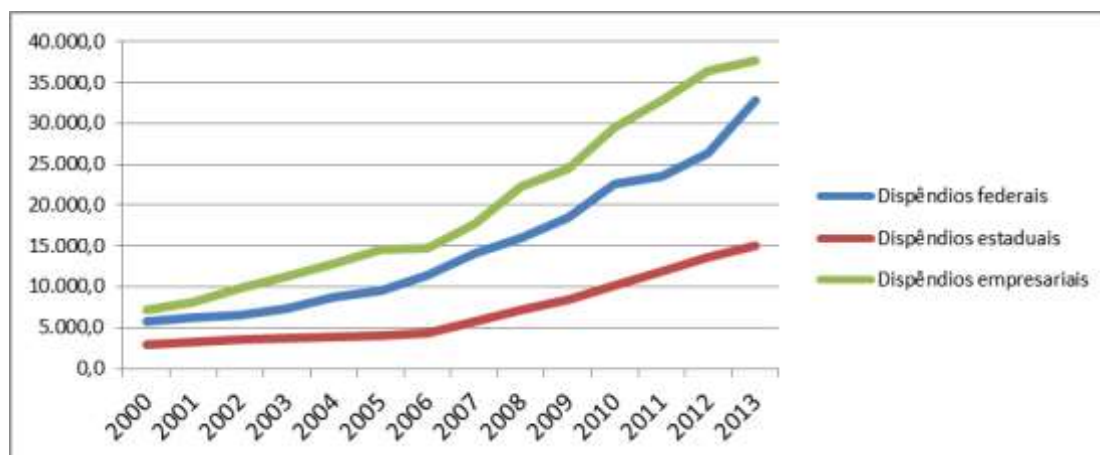
Fonte: Coordenação-Geral de Indicadores (CGIN) - ASCAV/SEXEC - Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI).

No gráfico acima é possível perceber que entre os anos 2000 e 2013 houve um aumento no dispêndio nacional voltado para Ciência e Tecnologia (C&T) no ensino superior. No ano de 2000 o orçamento executado em pesquisas de C&T foi de R\$ 9.349.300,00 sendo R\$ 3.211.400,00 localizadas no ensino superior, ou seja, de todo o orçamento executado 34,35% dos recursos foi investido nas Instituições de Ensino Superior (IES) no ano de 2000.

Já no ano de 2013 os dados preliminares divulgados pelo Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI), mostram que o orçamento executado obteve um aumento de 482,92% no ano de 2013, passando de R\$ 9.349.300,00 para R\$ 45.149.000,00, onde desses R\$ 45.149.000,00, 41,2% foram destinados às IES totalizando um valor de R\$ 18.599.600,00 repassados para pesquisas em C&T nas IES. Importante observar que nesse período o Produto Interno Bruto do país era de aproximadamente 4,8 trilhões de reais segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), onde o valor de R\$ 45.149.000,00 representou apenas 0.00094% do PIB naquele ano.

Os próximos gráficos têm como função demonstrar o dispêndio nacional em C&T fragmentado por investimentos de cada setor na área.

Gráfico 1- Dispêndio nacional em Ciência e Tecnologia (C&T) em valores correntes por setor entre 2000-2013 (milhões/R\$).

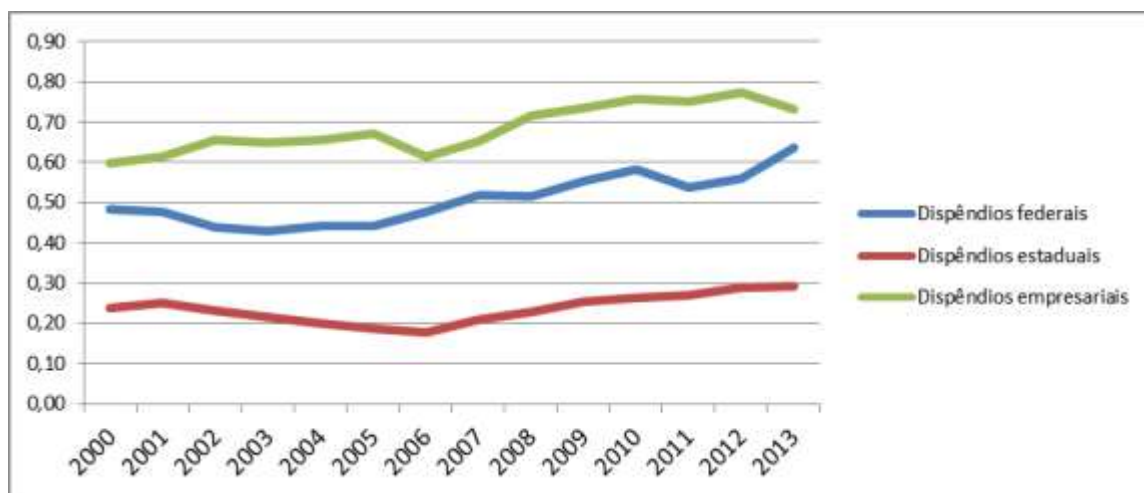


Fonte: Coordenação-Geral de Indicadores (CGIN) - ASCAV/SEXEC - Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI).

O gráfico acima trás um comparativo evolutivo no investimento brasileiro em C&T tanto por parte de gastos governamentais (federais e estaduais) quanto pelo setor empresarial (empresas privadas e estatais). Para fazer uma análise evolutiva o ano base será o ano de 2000. No ano de 2000 o dispêndio total com C&T em valores correntes totalizou R\$ 15.839.100,00 sendo 54,61% (R\$6.649.700,00) investidos pelos governos federais e estaduais, e 45,39% (R\$ 7.189.300,00) investidos por empresas estatais e privadas. Já no ano de 2003 em valores estimados pelo MCTI, o total investido foi de R\$ 85.654.300,00 (R\$ 85.654.300,00) um aumento de 540% quando comparado ao ano base. Desse valor 55,92% (R\$ 47.904.400,00) representam gastos públicos e 44,08% (R\$ 37.749.900,00) gastos empresariais.

O próximo gráfico irá demonstrar os gastos Governamentais e Empresariais quando comparados ao PIB brasileiro, como forma de demonstrar quanto da montante de riqueza interna está sendo investido em Ciência e Tecnologia no Brasil.

Gráfico 2- Dispêndio nacional em Ciência e Tecnologia (C&T) em relação ao PIB, 2000-2013. (%)

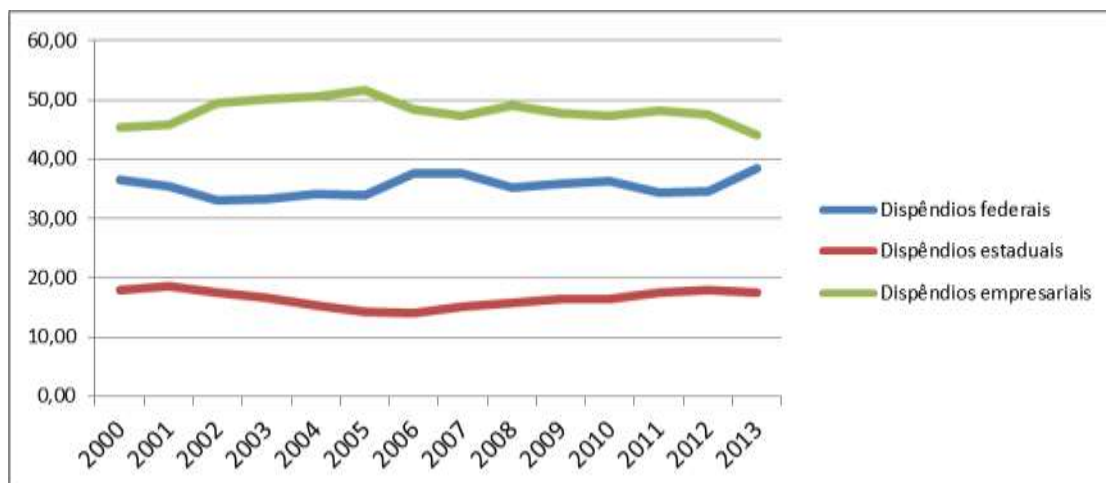


Fonte: Coordenação-Geral de Indicadores (CGIN) - ASCAV/SEXEC - Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI).

O gráfico de número 3 (três) trás informações do percentual que o investimento anteriormente citado representa para cada setor quando comparado com o valor do Produto Interno Bruto (PIB) em cada ano. Através dos dados retirados do site oficial do MCTI pode-se perceber que o valor investido entre 2000 e 2013 nunca ultrapassou 1% do valor do PIB em cada ano. Porém, cabe destacar que em 2004 e 2005, os valores investidos pelos setores empresariais ultrapassaram os valores investidos pelos governos estaduais e federal. Em 2004 o valor investido pelas empresas representou 0,66% daquele ano enquanto os valores investidos pelos governos representaram 0,64% do PIB naquele ano. Situação semelhante aconteceu em 2005, onde o setor empresarial investiu 0,67% do PIB em P&D e C&T, enquanto os governos investiram 0,63% nesses mesmos programas.

O próximo gráfico irá demonstrar quanto representa o dispêndio dos governos (estaduais e federais) assim como dos setores empresariais (privados e estatais) quando relacionados com o número total de C&T no Brasil.

Gráfico 3- Dispendios em relação ao total de C&T, 2000-2013 (%)

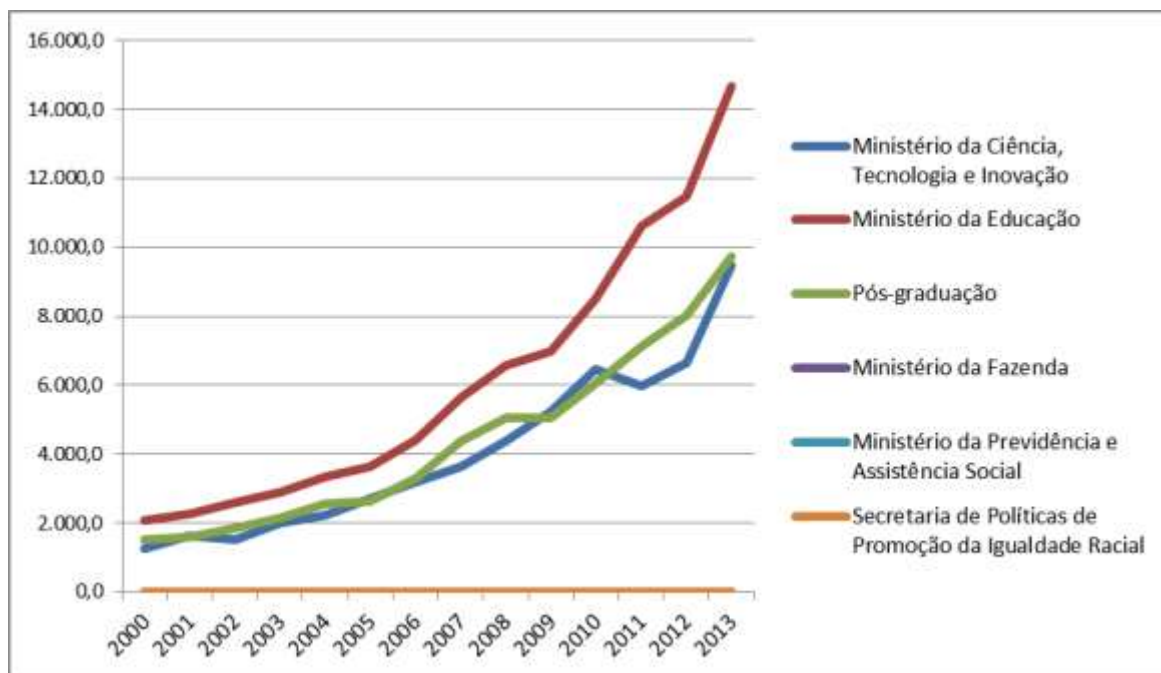


Fonte: Coordenação-Geral de Indicadores (CGIN) - ASCAV/SEXEC - Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI).

O gráfico acima mostra um cenário semelhante ao mostrado anteriormente no gráfico de número 3 (três). O gráfico de número 4 (quatro) trás a relação entre investimento vs. quantidade de C&T no Brasil, relacionando sua proporcionalidade de participação dos setores anteriormente citados. Pode-se perceber que o dispêndio por parte dos governos quando comparado ao dispêndio por parte empresarial, geralmente foi maior. Porém, cabe aqui destacar os anos de 2003, 2004 e 2005, cuja participação do setor empresarial foi maior que a participação dos governos, representando respectivamente 50,18%, 50,51% e 51,75% em relação a toda C&T no país nos anos citados anteriormente.

O gráfico de número 6 (seis) irá demonstrar como está distribuído o dispêndio para a produção de C&T no Brasil dentro dos órgãos federais, cabendo aqui destacar os três órgãos que mais recebem investimento por meio do dispêndio nacional e os três órgãos que menos recebem esse investimento.

Gráfico 4- Dispêndios do governo federal em Ciência e Tecnologia (C&T) por órgão, 2000-2013 (em milhões/R\$ correntes)



Fonte: Coordenação-Geral de Indicadores (CGIN) - ASCAV/SEXEC - Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI).

No gráfico acima estão concentrados os dados encontrados referentes aos três órgãos que mais recebem e aos três órgãos que menos recebem investimentos do governo federal para o fomento de C&T no Brasil. Como é observado o Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI) foi o órgão que mais recebe o dispêndio federal tendo um aumento de 672,83% no valor recebido entre os anos 2000 e 2013.

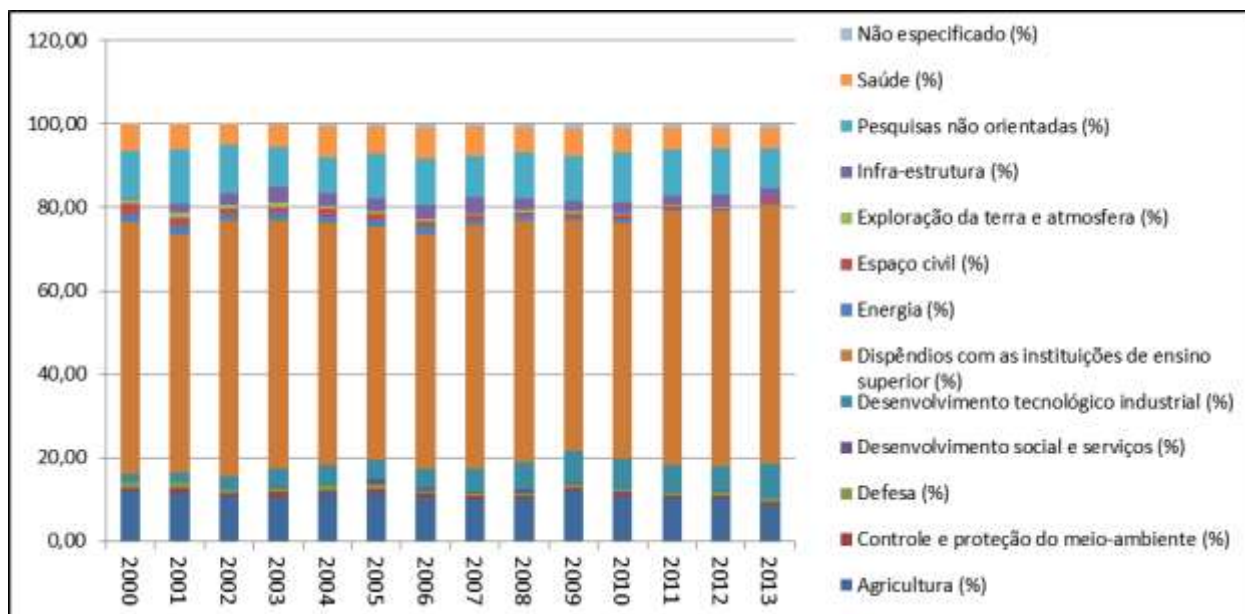
O segundo órgão que mais recebeu investimento em C&T no país foi o Ministério da Educação (MEC) crescendo em 602,15% o total de investimento alocado para o ministério. Logo após encontra-se o órgão responsável por gerir a Pós Graduação *Stritco Sensu* (P&D, Proxy e etc) no país aumentando em 538,15% o investimento recebido nos anos em questão.

Quando pautados os órgãos que menos ganham com o dispêndio federal, nota-se a existência de três que passam pela mesma situação. O Ministério da Fazenda, ao contrário dos órgãos citados acima, sofreu uma redução significativa no dispêndio aproximando-se de 0% de investimento por parte do governo. O Ministério da Previdência e Assistência Social sofre um processo inverso ao Ministério da Fazenda em quesito de redução no dispêndio, pois, em 2000 o dispêndio com o ministério era de 0% e em 2013 foi de 0,4% comparado ao ano inicial. O mesmo aconteceu com a Secretaria de Políticas de Promoção da Igualdade que em 2000 o dispêndio se aproximava de 0% e em 2013 o dispêndio teve um aumento de 0,03%.

No gráfico a visualização da evolução do investimento dos três órgãos que menos recebem investimento fica parcialmente prejudicada pois os mesmos possuem praticamente o mesmo dispêndio e estão localizados sob a mesma linha de análise.

Após entender a origem do investimento em C&T no país, cabe demonstrar no próximo gráfico o destino intrasetorial desse investimento. O próximo gráfico irá demonstrar em porcentagem a incidência dos investimentos por ano e por objetivos.

Gráfico 5- Dispendios públicos em Pesquisa e Desenvolvimento (P&D), por objetivos socioeconômicos, 2000-2013. (%)



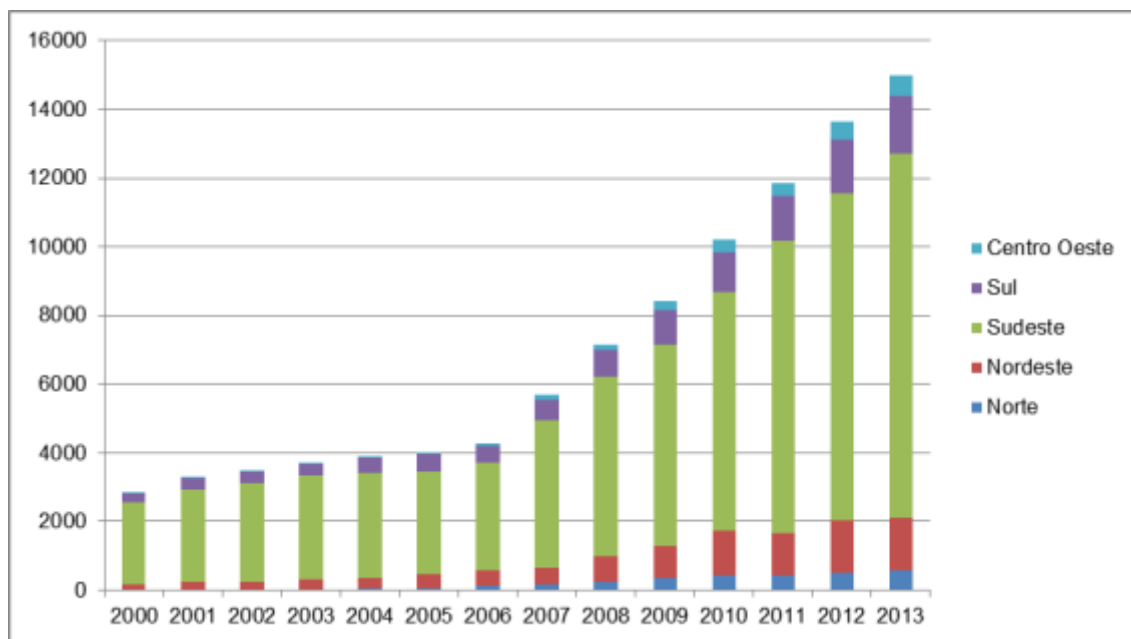
Fonte: Coordenação-Geral de Indicadores (CGIN) - ASCAV/SEXEC - Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI).

No gráfico acima estão listadas as funções declaradas que receberam investimento de forma direta dos setores empresariais ou governamentais entre os anos de 2000 e 2013 no país. Nota-se que desde 2000 o setor que mais recebeu investimento foi as Instituições de Ensino Superior (IES) sempre recebendo mais de 50% do investimento. Porém, setores como desenvolvimento social e serviços recebem menos de 1% por ano do investimento em P&D para C&T.

O setor de energia, foco desse trabalho, passou a receber cada vez menos investimento tanto por parte governamental quanto empresarial em P&D para o desenvolvimento das C&T no país. Enquanto em 2000 o investimento era de 2,13% em 2013 ele passou a ser de 0,43%, uma redução equivalente a -1,69% no valor de investimento ao longo dos anos citados.

O próximo gráfico irá demonstrar o dispêndio em C&T por região federativa no Brasil, com o intuito de demonstrar a diferença entre dos indicadores encontrados de uma região para outra.

Gráfico 6- Dispendios dos governos estaduais em Ciência e Tecnologia (C&T), segundo regiões da federação, 2000-2013 (em milhões/R\$ correntes)



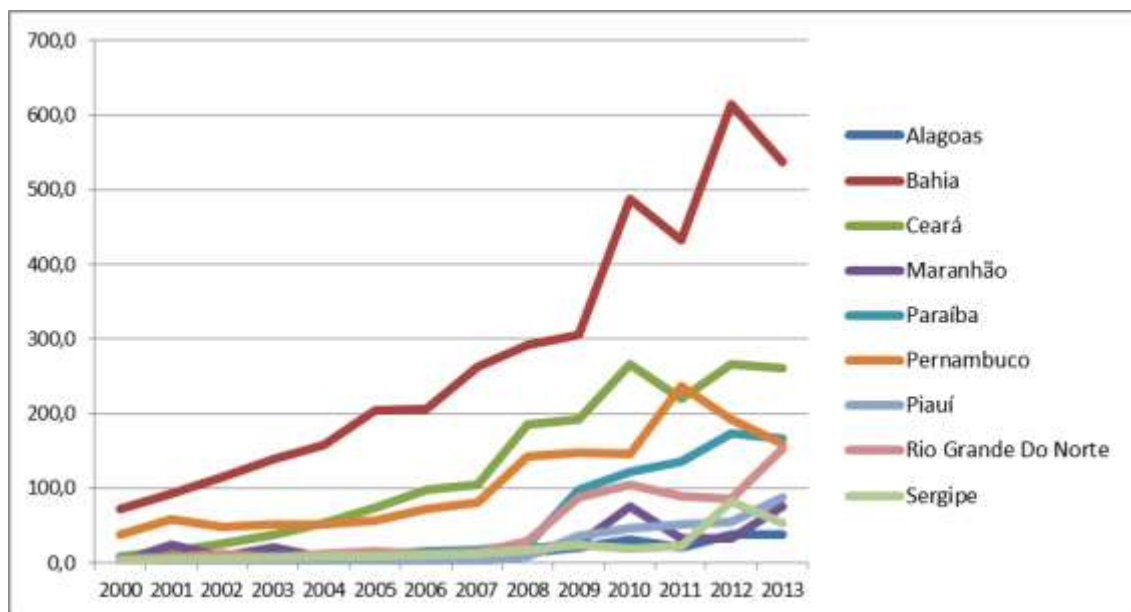
Fonte: Coordenação-Geral de Indicadores (CGIN) - ASCAV/SEXEC - Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI).

No gráfico acima se pode perceber uma enorme diferença entre os dados encontrados para a região sudeste e para as demais do Brasil. Durante o levantamento de dados por meio dos indicadores retirados do site do MCTI, foi possível observar que houve um aumento no dispêndio em C&T das regiões. De 2000 para 2013 houve um aumento de 525,75% do seu valor inicial. Ao comparar os dispêndios das regiões, percebe-se que a região Sudeste concentra maior parte do investimento em C&T no Brasil. Enquanto no ano de 2000 o dispêndio dessa região representava 83,29% do total de dispêndio, no ano de 2013 a região representou 70,57% dos dispêndios totais em C&T no referido ano.

Essa redução na representatividade total é resultado de um aumento no dispêndio de outras regiões. Como exemplo, pode-se citar um aumento de 1.101,30% da região Nordeste quando comparados os dispêndios nos anos de 2000 e 2013.

O próximo gráfico irá trazer o dispêndio por estado da região nordeste para entender como o estado da Bahia, que é nosso objeto de estudo, está alocando seus recursos para a produção de C&T.

Gráfico 7- Dispendios em Ciência e Tecnologia (C&T), nos estados da região Nordeste, 2000-2013 (milhões/R\$ correntes)



Fonte: Coordenação-Geral de Indicadores (CGIN) - ASCAV/SEEXEC - Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI)

No gráfico acima se pode observar que o estado da Bahia é o estado da região nordeste que mais aloca recursos para o incremento de C&T. Quando comparados os anos de 2000 e 2013, o estado aumentou em 743,23% seu dispêndio em C&T. Quando comparado a outros estados, o estado da Bahia é o estado que mais investe em C&T nas regiões Norte, Nordeste e Centro Oeste. Também está a frente de estados como Rio Grande do Sul e Santa Catarina na região Sul, e a frente do Espírito Santo na região Sudeste.

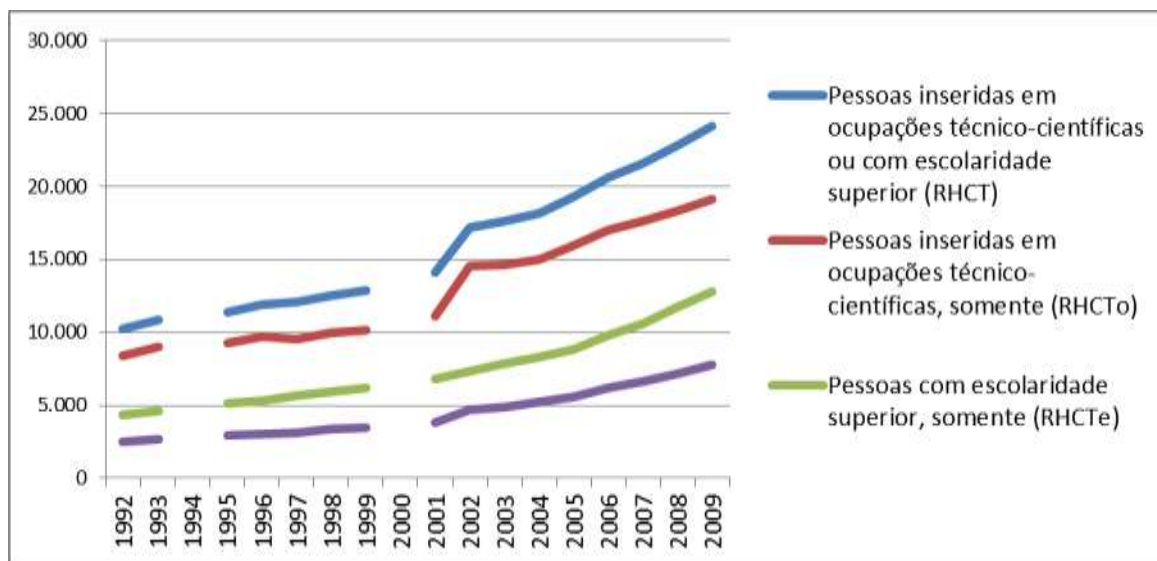
Até este ponto a pesquisa procurou demonstrar a origem e o destino dos investimentos EM C&T no Brasil. A seguir, demonstraremos a evolução das ações do Ministério da Educação (MEC) voltadas para o aperfeiçoamento dos recursos humanos enfatizando as ações empreendidas para as áreas consideradas estratégicas no país.

Como visto nos dados apresentados anteriormente, nos últimos anos o Brasil passou a se preocupar com o desenvolvimento da Ciência e Tecnologia (C&T) dentro do seu território e passou a aumentar seu dispêndio para o fomento da mesma. De acordo com Valentim (2002) uma forte política de fomento à C&T numa sociedade deve estar voltada para o fortalecimento da mesma por meio de dos enfoques em esferas estratégicas como a indústria, a ciência e a educação.

No caso do Brasil, a política de desenvolvimento da C&T é dada através da educação, principalmente no fomento de bolsas de estudos e pesquisa nos Institutos Federais (IF) e Instituições de Ensino Superior (IES). Essas bolsas são fornecidas pelo Ministério da Educação e Cultura (MEC) tendo como financiadora principal o Ministério de Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI), onde o valor das mesmas é repassado às agências de fomento a pesquisa que servem como instituições reguladoras das bolsas fornecidas e das pesquisas desenvolvidas através dos incentivos financeiros fornecidos pelo MCTI, como visualizado no site do MCTI (2016).

Assim, o gráfico de número 9 irá demonstrar os valores encontrados quando postos em discussão o número de pessoas inseridas em ocupações técnico-científicas e nível superior de ensino.

Gráfico 8- Brasil: Estimativa do potencial de recursos humanos disponível para a C&T, segundo diferentes categorias, 1992/2009.

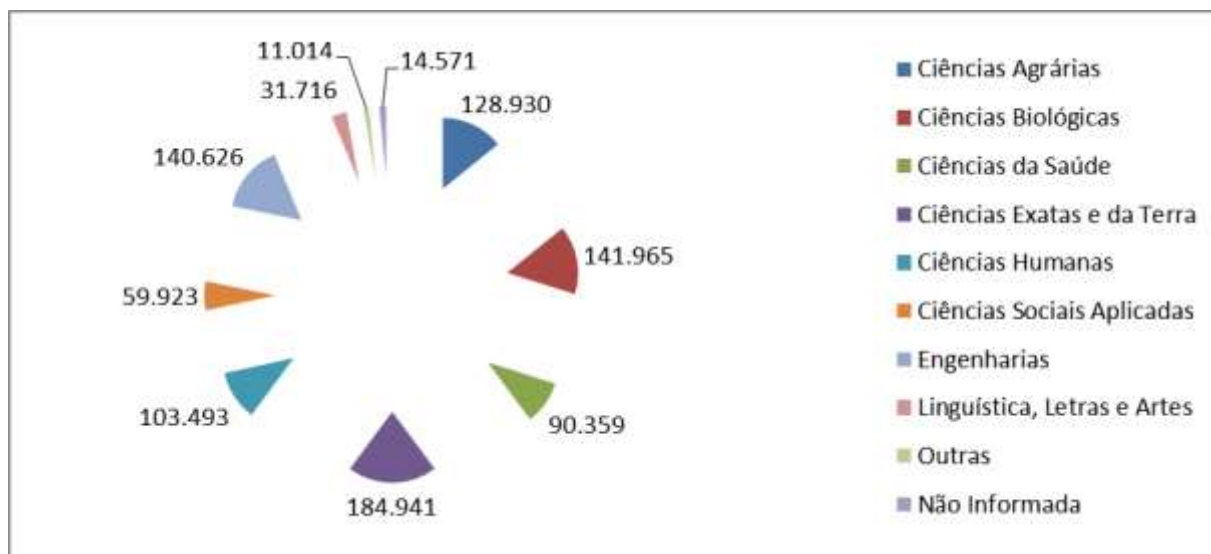


Fonte: Coordenação-Geral de Indicadores (CGIN) - ASCAV/SEXEC - Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI).

No gráfico acima se pode perceber que assim como os dispêndios federal e estaduais, o número de pessoas envolvidas diretamente com Pesquisa e Desenvolvimento (P&D) e Ciência e Tecnologia (C&T) no Brasil também aumentou com o passar dos anos. Quando posto em discussão pessoas inseridas em ocupações técnico-científicas ou com escolaridade superior (RHCT) o aumento foi de 136,44% entre 1992 e 2009. O mesmo aconteceu com o número de pessoas inseridas em ocupações técnico-científicas somente (RHCTo), que houve um aumento de 127,55% nos anos citados anteriormente. Já quando pautado o número de pessoas com escolaridade superior somente (RHCTe) o aumento foi equivalente a 194,58% entre 1992 e 2009. Já o número de pessoas inseridas em ocupações técnico-científicas e com escolaridade superior (RHCTn) o aumento foi de 206,97% nos referidos anos. Importante destacar que nos anos de 1994 e 2000 não foi realizada a Pesquisa Nacional por Amostra e Domicílio (PNAD) responsável pela coleta dos dados informados no gráfico, por isso, existe uma “quebra” na análise anual dos dados.

Com isso percebe-se que o MEC vem desempenhando papel importante quando pautada a qualificação e o fomento do recurso humano no país. Para melhor demonstração, a próxima análise irá trazer a evolução na oferta total de bolsas tanto pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) em suas modalidades (mestrado, doutorado e pós-doutorado) entre os anos de 2001 e 2014, assim como, os dados da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) entre os anos de 1995 e 2013.

Gráfico 9- CNPq - Somatório do Total de Bolsas por Grande Área (2001-2014)



Fonte: Coordenação-Geral de Indicadores (CGIN) - ASCAV/SEXEC - Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI)

No gráfico acima podemos perceber que o site do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI) divulga dados de bolsas ofertadas em oito grandes áreas de estudo, uma área identificada como “outras” e outra titulada de “não informada”. Na grande área “outras”, segundo o site do MCTI estão inclusas bolsas ofertadas para Produtividade em Pesquisa, Desenvolvimento Tecnológico Industrial, Iniciação Científica/PIBIC, Pós-Doutorado, e etc. Já na área “não informada” estão as bolsas que não se encaixam em nenhuma dessas opções e que não foram reconhecidas o destino final da mesma.

Analisando o gráfico de número dez, percebe-se que a grande área de Ciências Exatas e da Terra onde estão localizados cursos como Geografia, Física, Informática, Matemática, Química e outros, concentram 20% de todas as bolsas destinadas ao mestrado, doutorado, pós-doutorado e outros no período de 2001 a 2014. Logo após vem a grande área nomeada de Ciências Biológicas onde estão localizados os cursos de Enfermagem, Biologia, Educação Física e Biomedicina, concentrando 16% das vagas. Logo após aparecem a grande área das Engenharias onde os cursos de Engenharia Elétrica, Engenharia Civil, Engenharia Mecânica e etc estão localizados. Para contraste, uma das grandes áreas que menos possuem bolsas destinadas é a Grande Área da Linguística, Letras e Artes tendo apenas 3% das bolsas ofertadas até o ano de 2014. Logo após aparece o grupo dos não informados ocupando 2% das bolsas preenchidas. Por último aparece a categoria outras ocupando apenas 1% das bolsas ofertadas no período em questão.

3 CONCLUSÃO

As teorias de crescimento econômico sustentado na inovação tecnológica (como os modelos de Lucas e de Homer) são vistos em Jones (2000) como forma de desenvolvimento por intermédio da especialização do capital humano, onde essa taxa de desenvolvimento está diretamente ligada com a taxa de crescimento tecnológico. Jones (2000) continua sua abordagem mostrando que quanto maior o investimento em P&D, em um curto prazo, mais heterogêneas, ou seja, mais diferentes são as ideias criadas por esse capital humano.

Essa teoria é observada nitidamente com o caso brasileiro. No início dos anos 2000, o mundo passou a vivenciar a chamada terceira revolução industrial como aborda por Rifink (2003) onde as inovações criadas estavam voltadas principalmente para o futuro de um pautado em formas alternativas de energia, não por conta da sustentabilidade, mas sim, por conta da escassez do petróleo e da abundância de recursos potencialmente utilizáveis.

Países como Alemanha, França, Estados Unidos e China começaram a encaminhar investimentos para P&D ainda no final da década de 1980 e 1990 como aborda Jones (2000), com o intuito de ampliar seu processo produtivo e consequentemente seu crescimento, já o Brasil, só

passou a investir em P&D no início dos anos 2000 por meio de ações educacionais geridas pelo MEC (como proporcionar bolsas de estudo em diversas modalidades dentro e fora do país). Essa defasagem ainda é maior, quando analisado os dados que mostram as grandes áreas responsáveis pelo desenvolvimento do P&D.

O que nota-se por meio deste trabalho é que em C&T, o maior desafio no Brasil é a elaboração e a implementação de uma política de longo prazo que permita o desenvolvimento científico e tecnológico na sociedade. Ao eleger o campo da Ciência, Tecnologia e Inovação como uma estratégia para alcançar um nível de crescimento e desenvolvimento desejado dentro de uma sociedade, implica selecionar como prioridade os investimentos nesse setor, seja objetivando tornar mais acelerado o processo de geração e difusão de conhecimento, quanto incorporar esses conhecimentos adquiridos junto às inovações ao setor produtivo. Além disso, significa agregar tais políticas de C&T ao hall de políticas desenvolvimentistas do Estado.

Nesse quesito é notável que o Brasil possui uma gestão em C&T bem estruturada onde o órgão central (MCTI) possui vínculos estreitos com as agências de fomento (a exemplo do CNPq a nível nacional e FAPESB a nível estadual) que são responsáveis pela delimitação e implementação das políticas voltadas para o incremento de ciência, tecnologia e inovação no país. Na Bahia, nota-se através dos dados apresentados anteriormente que os investimentos tanto por instituições privadas quanto públicas vem crescendo no horizonte temporal aqui estudado, evidenciando que, a ação para o desenvolvimento da C&T dentro do estado vem ganhando um espaço cada vez maior nas agendas das instituições.

Em linhas gerais, o que pode-se dizer é que o Brasil possui qualificação profissional ainda baixa em relação a demanda do mercado, mas que os investimentos voltados tanto para a formação do capital humano quanto para o incremento das inovações tecnológicas, vem crescendo cada vez em um trade com ações cada vez mais integradas e organizadas no país.

REFERÊNCIAS

ANGOTTI, José André Peres; AUTH, Milton Antonio. Ciência e tecnologia: implicações sociais e o papel da educação. **Ciência & Educação (Bauru)**, v. 7, n. 1, p. 15-27, 2001. Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1516-73132001000100002&script=sci_arttext&lng=pt> . Acesso em 25 de Abril de 2016.

MCTI –Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação. **Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico: FNDCT**. 2016. Disponível em: <http://www.mct.gov.br/index.php/content/view/725/Fundo_Nacional_de_Developmento_Cientifico_e_Tecnologico___FNDCT.html> Acesso em: 20 jun. 2016.

PENA, Rodolfo F. Alves. **Terceira Revolução Industrial; Brasil Escola**. Disponível em <<http://brasilecola.uol.com.br/geografia/terceira-revolucao-industrial.htm>>. Acesso em 25 de abril de 2016.

RIFKIN, Jeremy. **A terceira revolução industrial**. São Paulo: M. Books, 2012.

RIFKIN, Jeremy. **A economia do hidrogênio**. São Paulo: M. Books, 2003.

VALENTIM, Marta Lúcia Pomim. Estrutura governamental federal de fomento à c&t: conteúdos informacionais e bases de dados. **Informação & Sociedade**, v. 12, n. 2, 2002. Disponível em: <<http://crawl.prod.proquest.com.s3.amazonaws.com/fpcache/1e57fba8362141e818b8521256b55dfd.pd?AWSAccessKeyId=AKIAJF7V7KNV2KKY2NUQ&Expires=1467813585&Signature=RDdpOCITetlZQi2chP5rcliTYLU%3D>> Acesso em: 15 jun. 2016.

Dispêndio Nacional em Ciência e Tecnologia (C&T) 200-2013

http://www.mct.gov.br/index.php/content/view/9058/Brasil_Dispendio_nacional_em_ciencia_e_tecnologia_C_T_sup_1_sup_por_atividade.html

DISPÊNDIO NACIONAL EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA (C&T) EM VALORES CORRENTES POR SETOR ENTRE 2000-2013 (MILHÕES/R\$). Disponível em:

http://www.mct.gov.br/index.php/content/view/29140/Brasil_Dispensio_nacional_em_ciencia_e_tecnologia_C_T_sup_1_sup_em_valores_correntes_em_relacao_ao_total_de_C_T_e_ao_produto_interno_bruto_PIB_por_setor_institucional.html

DISPÊNDIO NACIONAL EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA (C&T) EM RELAÇÃO AO PIB, 2000-2003. Disponível em:

http://www.mct.gov.br/index.php/content/view/9138/Brasil_Comparacao_dos_dispendios_em_P_D_e_m_valores_de_2013_com_o_produto_interno_bruto_PIB.html

Dispêndios do governo federal em Ciência e Tecnologia (C&T) por órgão, 2000-2013. Disponível em:

http://www.mct.gov.br/index.php/content/view/5013/Brasil_Dispensios_do_governo_federal_em_ciencia_e_tecnologia_C_T_sup_1_sup_por_atividade.html

Dispêndios públicos em Pesquisa e Desenvolvimento (P&D), por objetivos socioeconômicos, 2000-2013. Disponível em:

http://www.mct.gov.br/index.php/content/view/29534/Brasil_Dispensios_do_governo_federal_em_pesquisa_e_desenvolvimento_P_D_por_objetivo_socioeconomico.html

Dispêndios dos governos estaduais em Ciência e Tecnologia (C&T), segundo regiões da federação, 2000-2013. Disponível em:

http://www.mct.gov.br/index.php/content/view/9026/Brasil_Dispensios_dos_governos_estaduais_em_ciencia_e_tecnologia_C_T_SUP_1_SUP_por_regiao_unidade_da_federacao_e_atividade.html

Brasil: Estimativa do potencial de recursos humanos disponível para a ciência e tecnologia (C&T), segundo diferentes categorias. Disponível em:

http://www.mct.gov.br/index.php/content/view/4080/Brasil_Estimativa_do_potencial_de_recursos_humanos_disponivel_para_a_ciencia_e_tecnologia_C_T_por_categoria.html

Brasil: CNPq - Somatório do Total de Bolsas por Grande Área (2001-2014). Disponível

em: http://www.mct.gov.br/index.php/content/view/5833/Brasil_CNPq_Total_de_bolsas_ano_sup_1_sup_concedidas_no_pais_por_grande_area_e_modalidade.html