

## **O Caso da Costa Rica e a Fiabilidade dos Índices de Competitividade e Inovação**

Marcus Vinícius Albrecht Anversa

Doutorando em Geografia pela Universidade do Estado do Rio de Janeiro – UERJ &  
Analista em Ciência e Tecnologia do MCTI/Instituto Nacional de Tecnologia – INT, Brasil

[marcus.anversa@int.gov.br](mailto:marcus.anversa@int.gov.br)

### **Resumo**

O Relatório de Índice Competitividade Global (ICG) 2012/2013 do Fórum Econômico Mundial tem dado parecer favorável à Costa Rica, tendo a 57º posição em 2012 e subindo para 54º posição no período 2013/2014. Quanto ao Índice Global de Inovação (GII), a Costa Rica apresentou grandes oscilações, sendo que em 2013 ocupava a 39º posição, o primeiro na América Latina em inovação, mas em 2014 tendo a queda de 18 posições, passando a ocupar a 57º posição. No mesmo período temos o Panamá, que em 2013 ocupava a 86º posição e subindo para 52º posição em 2014 neste mesmo indicador, o Índice Global de Inovação.

Estas medidas e capacidade de inovação realizada pelos dois indicadores são utilizadas para a definição de uma agenda de competitividade e inovação visando atacar os pontos fracos encontrados e reforçar os pontos fortes. A Ciência, Tecnologia e Inovação (C, T&I) são os elementos chaves para a competitividade e a sua participação ativa requer políticas públicas que as promovam e as fortaleçam. Para isso é necessário a confiabilidade dos indicadores apresentados. Inicialmente é exposto o panorama geral da atual conjuntura inovativa da Costa Rica e após, uma pequena análise crítica do Índice de Competitividade Global e do Índice Global de Inovação. O estudo realizado tem como objetivo principal o exame dos indicadores de Pesquisa & Inovação, em especial, os produzidos pelo ICG e GII, para determinar o seu grau de validade, significado e como subsídio para a gestão da tecnologia. Os resultados apurados trazem reflexões a serem realizadas para a gestão Políticas Públicas em Ciência, Tecnologia e Inovação do Brasil e demais nações, em especial, as latino-americanas.

### **Palavras Chave**

**Inovação, Patentes, Índices de Competitividade e Inovação, Costa Rica.**

### **Introdução**

No momento histórico em que temos a criação da Lei de Inovação (2004), coadunando com os mandatos de Luiz Inácio Lula da Silva (2003-2010) e início do Governo Dilma Rousseff, a conjuntura da economia mundial, frente às crises que estavam ocorrendo nos EUA e na maioria dos países europeus, colocou-se em posição favorável a economia brasileira, fornecendo uma clara janela de oportunidades para a construção de uma possível bem-sucedida política de desenvolvimento. O mercado interno neste período estava em plena expansão usufruindo dessa estabilidade econômica e das políticas sociais recentes.

Além disso, o país desenvolveu liderança em certas tecnologias, como é o caso da produção e uso de etanol em motores a explosão, uma tecnologia que também contribui para a redução da emissão de gases de efeito estufa. O país alcançou a autossuficiência na produção de petróleo e acabou por descobrir novos supercampos de produção de petróleo, somada à sua prospecção nas camadas do pré-sal. Outro ponto importante é do seu posicionamento para se beneficiar do elevado crescimento da demanda mundial por alimentos e da associada elevação de seus preços.

Este momento, efetivamente, era de aproveitar a oportunidade de apresentar a implantação de um conjunto de políticas ativas que fizesse ancorar o crescimento e o desenvolvimento brasileiros em vantagens competitivas construídas com base em ganhos tecnológicos e evitando a costumeira prática da exploração não sustentável de recursos naturais e de mão de obra barata. Em outras palavras, o grande desafio brasileiro no período aventado e de hoje é o de conseguir transformar a política de C, T&I em uma efetiva política de inovação, fazendo dessa a base da nova política de desenvolvimento com grande repercussão social.

Entretanto, o relatório do Índice Global de Inovação (GII) 2013 acionou o "um sinal de alerta". O relatório informa que Brasil caiu seis posições em relação a 2012, colocando-o em 64º lugar. O ranking produzido pela Organização Mundial da Propriedade Intelectual (OMPI), Instituto Insead e Universidade Cornell mostraram que o Brasil era apenas o oitavo colocado na América Latina e Caribe, atrás da Costa Rica (39º), o melhor colocado de toda a América Latina, do Chile (46º), Uruguai (52º), Argentina (56º) e México (63º). Em comparação com 2011, a queda brasileira foi de 17 posições. O resultado brasileiro foi mal nos índices que avaliam: *instituições* (95º) - ambientes políticos, regulatórios e empresariais -; *sofisticação do mercado* (76º) - crédito, investimento e competitividade -; *pesquisa e capital humano* (75º) - educação e P&D -; e *resultados de atividade criativa* (72º) - ativos intangíveis, bens e serviços criativos e criatividade online.

Ao observar o Índice Global de Inovação (GII) de 2014, a América Latina apresentou novas surpresas, expondo a frágil infraestrutura econômica, o que acabou por provocar alterações bruscas no ranking dos países da região, assim distribuídos: 1. Chile (46), 2. Panamá (52), 3. Costa Rica (57), 4. Brasil (61), 5. México (66), 6. Colômbia (68), 7. Argentina (70), 8. Uruguai (72) e 9. Peru (73). Praticamente todos os países da região mudaram de posição, exceto o Chile, que ficou na mesma posição do ano anterior. O Brasil, por outro lado, subiu três lugares, mas a grande surpresa de 2014 foi o Panamá, que subiu de 86 para 52. As quedas de posições foram turbulentas, notadamente para a Costa Rica (-18) que será analisado com maiores detalhes neste trabalho, além do Uruguai (-20). O GII enfatizou em 2014 a importância do fator humano no processo de inovação e na qualidade da educação em cada um dos países.

Afinal, qual a real causa desta turbulência apresentado por este indicador, em relação à América Latina, tendo a queda da Costa Rica em 18 posições e a ascensão do Panamá em 34 posições? A oscilação da Costa Rica no Índice GII nos leva à uma análise mais aprofundada desta república centro-americana.

## 1. O Caso Costa Rica, seu Ambiente de Inovação

Ao analisar os dados da Geografia Econômica da Costa Rica observam-se alguns fatores que apontam para o seu êxito na liderança do ranking do GII 2013 em relação aos demais países da América Latina. Inicialmente, a Costa Rica é um dos países democráticos (democracia representativa) mais consolidados das Américas e é o único país da América Latina incluso na lista das 22 democracias mais antigas do mundo. Esta estabilidade política e democrática propiciam facilidades para as ocorrências da inovação, em especial, a tecnológica. É muito importante que o pesquisador tenha certa liberdade política e ideológica em seu ambiente produtivo, com certa competitividade e outros incentivos. Muitas vezes a política, o patrulhamento ideológico, o fundamentalismo religioso, emperram e atrasam o progresso da ciência, da tecnologia e da inovação. Temos alguns exemplos do ocorrido na China do século XIV, que estava pronta para desencadear a sua Revolução Industrial, na Alemanha Nazista quanto à aceitação da física pós-Einstein por sua origem judaica, na União Soviética de Stalin, na qual o biólogo de periferia, Trofim Denisovich Lisenko, conquistou o apoio de autoridades políticas com o argumento que se podia multiplicar a produção agrícola com processos lamarckianos. Devido a esse posicionamento do poder soviético, o acadêmico Nicolai Ivanovich Valvilov, o mais famoso dos geneticistas soviéticos morreu num campo de trabalho por discordar de Lisenko. No Brasil, temos o caso do padre Roberto Landell de Moura, o "pai brasileiro do rádio", taxado em sua época e pátria, de "herege", "impostor", "feiticeiro perigoso", por seus experimentos envolvendo transmissões de rádio, pagando com sofrimento, isolamento e indiferença na sua posição de absoluto vanguardismo científico.

Desde os anos de 1850, está expresso de forma clara na Constituição Costa-Riquenha o papel da educação, sendo implementada por vários presidentes, como José Maria Castro Madriz (1847-1849; 1866-1868), que a visualizava a educação como meio para manter a cultura democrática, isto é, a própria democracia, e era dever do Estado prover esse meio. O maior impulso para a educação foi dado por Mauro Fernández Acuña, Ministro da Educação (1887-1888), em favor do ensino gratuito.

Sua característica territorial, em especial, a sua localização no istmo da América Central, dá-lhe um acesso fácil aos mercados estadunidenses, aliada por estar no mesmo fuso horário centrais dos Estados Unidos, além do acesso direto por oceano à Europa e Ásia. O governo segue realizando o plano traçado destinado à expansão da indústria de alta tecnologia, tendo a presença da gigante fabricante de processadores para computadores, a Intel, como consequência desta política.

Esta política pública é acompanhada por isenções fiscais para os investidores que quiserem apostar no país, embora não salvos de polêmicas como é o caso do uso barato, bastante módico, da energia elétrica por parte da Intel, que responde por 4,9% do PIB anual, 20% das exportações da Costa Rica (EFECOM, 2006), assim como outras empresas: a Holcim, Alunasa e Cemex. Segundo Óscar Cortésmba (2012) em um artigo publicado no jornal costarriquenho La Nación

A proposta de Lei de Abertura Elétrica visa, entre outras coisas, a geração da figura do grande consumidor, que outorga privilégio a algumas empresas na obtenção de taxas mais favoráveis. Uma prévia do que vai acontecer foi mostrada recentemente pela Autoridade Reguladora dos Serviços Públicos (ARESEP), fornecendo um desconto aprovado de 16% da tarifa de energia elétrica para quatro grandes consumidores: Intel, Holcim, Alunasa e Cemex. A Costa Rica tem as taxas mais baixas dos países da América Central, da média da

América do Sul, Europa e EUA (uso residencial). Privilégio obtido, apesar dos benefícios diretos e indiretos da produção elétrica, das fontes de matérias-primas sob sua posse e dos benefícios extras que podem obter para suas emissões contaminantes. Como comentou o Dr. Roberto Jiménez Gómez, Diretor de Planejamento Ambiental do Instituto Costarriquenho de Eletricidade (ICE), a respeito de alguns processos de privatização, 'Os processos de liberalização e privatização foram realizados para demonstrar o poder econômico e político dos caçadores de renda, grupos de empresas após subornar políticos com contribuições de campanha, entre outros mecanismos, fazem prevalecer os seus interesses particulares mais gerais'. Nós não devemos permitir que interesses gananciosos distorçam nossas leis e a captura de nossas instituições. Em vez disso, devemos buscar, na base do respeito mútuo, uma melhor distribuição da riqueza e da convivência privada e estatal que realmente beneficie a nossa sociedade, possamos deixar uma sociedade mais justa e solidária aos futuros costarriquenhos e não um país em que 1% da população concentre 99% da riqueza.

Em 2014, a Intel realizou um anúncio que causou séria preocupação à "Suíça Centro-Americana". A sua planta, que representava até então 20% das exportações costarriquenhas, iniciou o processo de fechamento para se mudar para a Ásia. Isto afetou a pequena nação que se esforçava na modernização de suas exportações, em boa parte delimitada pela chegada da Intel e o efeito cluster que provocou sobre outras companhias de alta tecnologia, um setor que em 2013 alcançou 41% das exportações, segundo dados do Banco Mundial. A Costa Rica foi em 2013 a primeira exportadora em alta tecnologia (1,5 bilhão de dólares), não somente pelos microprocessadores da Intel, mas também através das companhias produtoras de dispositivos médicos, de biotecnologia, farmacêutica e produtos eletromédicos. Há mais de 250 multinacionais de alta tecnologia no país. Entretanto, a Intel não deverá ir embora completamente, há a tendência de ficar o maior centro de desenvolvimento de engenharia do país e o plano é convertê-lo em um centro de investigação continental, segundo a gerente de Assuntos Corporativos, Karla Blanco, ao jornal El País, através do artigo de Álvaro Murillo (2014). A gerente acrescentou no mesmo artigo que a Costa Rica tem tarefas pendentes para melhorar a competitividade. Entre elas está a "estabilizar o *custo da energia elétrica* (\*grifo nosso), uma das queixas que por anos a Intel fez e que agora é generalizada no setor industrial e doméstico".

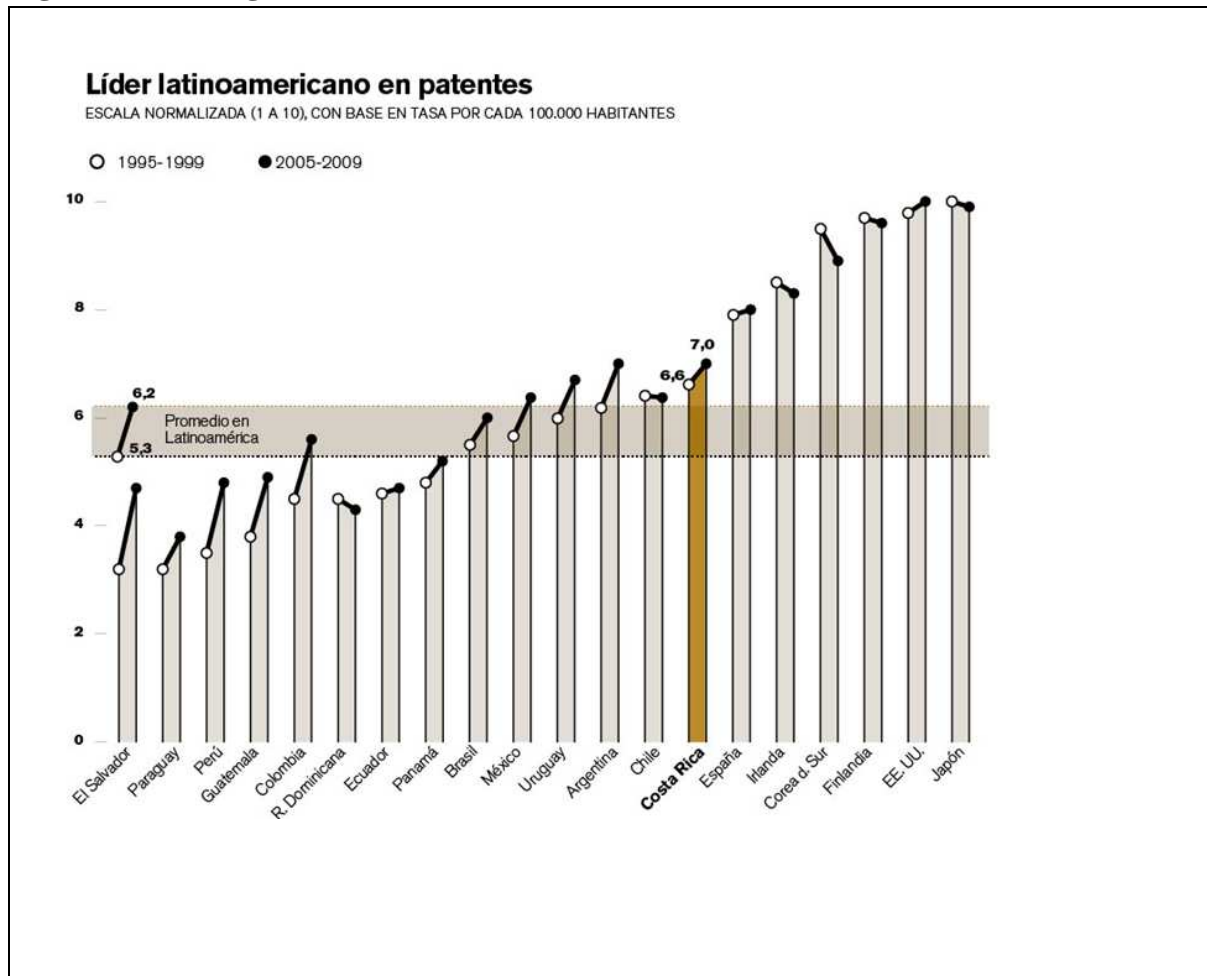
Os fatores que pesaram na decisão da gigante produtora de microprocessadores foram ao analisar a competitividade global, a entrada de novos mercados, como se encontra a rede da empresa e as vantagens e desvantagens em transações, na qual a Costa Rica deixou de conceituar. Neste seu estudo do panorama econômico da Costa Rica, pesou a necessidade de consolidar as fábricas, a localização de fornecedores, clientes e logística, que estão na Ásia. Também ocorre que muitas empresas que colocam os chips da Intel em seus produtos (os OEM, Original Equipment Manufacturer em inglês) se localizam na China.

Outro gargalo que a nação centro-americana apresenta é o de tentar transpor as patentes geradas para o setor produtivo, isto é, quanto ao destino de suas patentes geradas. Este fato serve de exemplo para a realidade brasileira e demais nações tecnologicamente menos avançadas. O que ocorre é o baixo grau de absorção das patentes inovativas pelas empresas locais da Costa Rica, que são uma das mais baixas da América Latina. Este fato acontece em um país que se suponha existir os encadeamentos produtivos ligados às atividades mais sofisticadas, que ajudariam no aumento da produtividade com a absorção e adaptação das novas patentes de cunho inovativas por parte de suas empresas locais, como aparentava o GII 2013. Entretanto, este fato não corresponde à realidade, na verdade, muito ao contrário.



A seguir, são apresentadas as principais conclusões obtidas do Relatório Estado da Ciência, Tecnologia e Inovação do Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD), 2014, que podem ser vistos a partir da Figura 1. O relatório aponta que a política da Costa Rica em atrair investimentos de alta tecnologia teve êxito no aumento do número de geração de patentes ao se aproveitar da proximidade do conhecimento, isto é, do cluster formado em seu território através de empresas tendo a liderança da Intel, na qual colocou a nação centro-americana no topo do ranking latino-americano do Índice Global de Inovação de 2013.

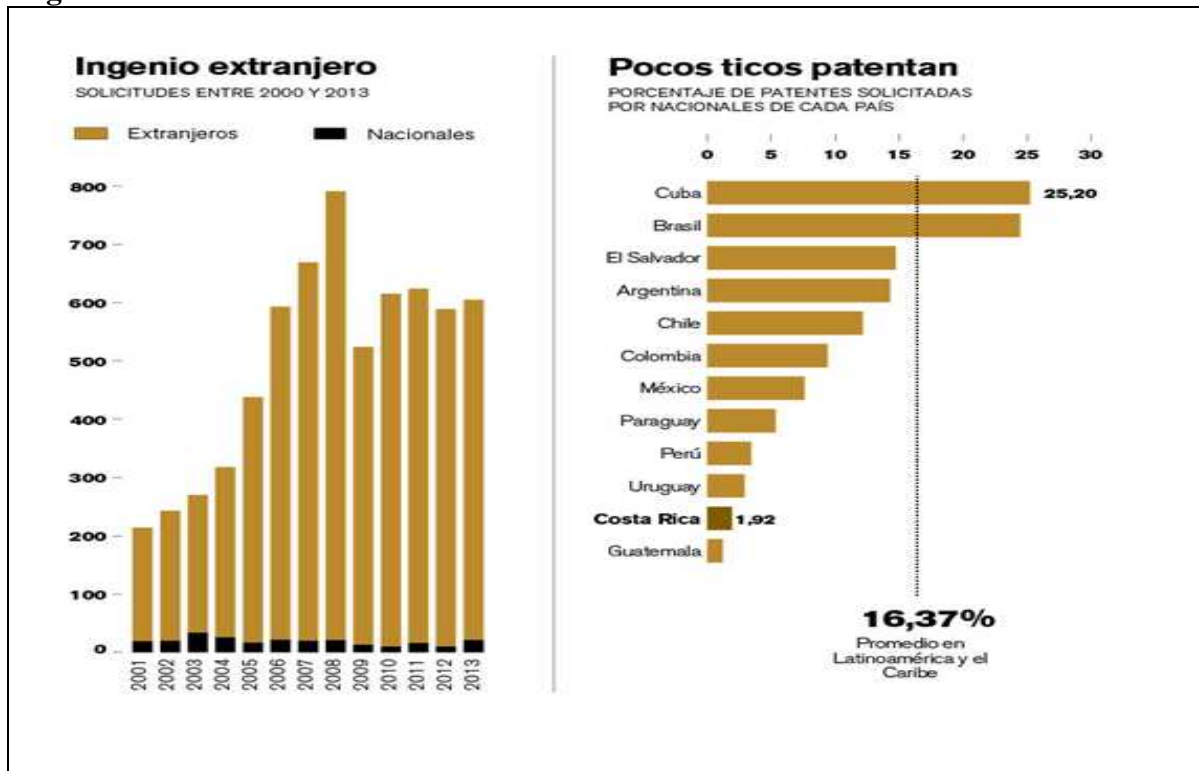
**Figura 1: Ranking de Patentes da Costa Rica na América Latina.**



Fonte: RELATÓRIO DO ESTADO DA CIÊNCIA, DA TECNOLOGIA E DA INOVAÇÃO DO PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O DESENVOLVIMENTO (PNUD), 2014, apud LA NACION, 2014.

Segundo o Relatório, observado na Figura 2, entre 2001 e 2013, o número de pedidos de patentes na Costa Rica cresceu de 214 para 605; no entanto, a real contribuição de pesquisadores costa-riquenhos na geração de patentes foi mínima e se deteriorou ao longo dos anos, de 8,9% do total em 2001 para 3,5% em 2012, mas com uma recuperação em 2013. Entretanto, comparando os pedidos de patentes na Costa Rica por parte dos nacionais e comparando com a dos estrangeiros, a diferença é abrupta.

**Figura 2: Proporção de Pesquisadores Estrangeiros e Nacionais na Geração de Patentes Registradas na Costa Rica.**



Fonte: RELATÓRIO DO ESTADO DA CIÊNCIA, DA TECNOLOGIA E DA INOVAÇÃO DO PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O DESENVOLVIMENTO (PNUD), 2014, apud LA NACION, 2014.

Este fato não está restrito à Costa Rica, mas a maioria das nações menos desenvolvidas tecnologicamente, como é o caso das latino-americanas, africanas, da Oceania e de grande parte da Ásia. Segundo o Núcleo de Inovação Tecnológica da UNICAMP, chamado de Agência Inova (2013)

No Brasil, a proporção de patentes de não residentes tem crescido desde a última década, de acordo com dados do Instituto Nacional de Propriedade Industrial (INPI). Apesar de o Instituto não ter divulgado o detalhamento do volume de depósitos do ano passado, em 2011 os pedidos de não residentes representaram 75,6% do total. Há dez anos, os requerentes de fora do Brasil eram 65,6% do total.

Como afirmou Jorge Vargas Cullell, apud Juan Fernando Lara S. (2014), um dos autores do PNUD 2014

Há uma desconexão entre a parte mais vibrante da economia, de grande produtividade nacional (\*Costa Rica). É muito bom ter todas essas empresas de alta tecnologia e patentear sua sagacidade, mas essa ideia de que o conhecimento irá derramar para o resto do país, é uma suposição falsa.

Outras conclusões apontadas através do Informe do ECTI (Estado de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación) em 2014, realizado em conjunto pelas principais universidades públicas da Costa Rica, nos proporciona um bom panorama atual do Sistema de Inovação da Costa Rica, que pode-se correlacionar e conflitar com as conclusões obtidas através dos

dados constantes no Índice de Competitividade Global (ICG) e no Índice Global de Inovação (GII), que são:

1. O padrão de inversão em Pesquisa mais Desenvolvimento (P+D) não conduz a sustentar uma estratégia de desenvolvimento baseado na inovação, ou seja:
  - Em 2012, a Costa Rica investiu em P&D, 0,57% de seu PIB, porcentagem esta que está bastante abaixo da média da América Latina,
  - O setor privado continua mostrando escasso compromisso na execução de P+D (31,3% do total em 2012), tanto em comparação, como na expectativa segundo o nível de desenvolvimento do país (47%) e como em contraste com nações tecnologicamente mais avançadas (60% ou mais).
2. A Costa Rica carece de ambiente para a consolidação de empreendimentos baseados no uso do conhecimento local, ou seja:
  - O principal obstáculo que enfrentam os empreendimentos de base tecnológica é a falta de financiamento,
  - Os esforços do governo para atender as necessidades neste campo estão desarticulados e existem carências para responder às demandas específicas dos projetos de inovação.

## **2. Analisado o Índice de Competitividade Global (ICG) e o Índice Global de Inovação (GII)**

### **2.1. O Sistema Nacional de Inovação**

Um dos fatores categóricos para o desenvolvimento tecnológico de um país é a existência de um Sistema Nacional de Inovação (SNI), o qual seja capaz de responder às demandas das empresas, do governo e da sociedade por conhecimento, tecnologia e inovação. O Sistema Nacional de Inovação pode ser definido como um conjunto de distintas instituições que contribuem para o desenvolvimento da capacidade de inovação e aprendizado de um país, região, setor ou localidade. Este sistema deve ser constituído de elementos e relações que interagem na produção, difusão e uso do conhecimento. Nessa ótica, os processos de inovação que ocorrem no âmbito da empresa são, em geral, gerados e sustentados por suas relações com outras empresas e organizações, ou seja, a inovação consiste em um fenômeno sistêmico e interativo. Sendo assim, a capacidade inovativa de um país ou região é definida pelos resultados das relações entre os atores econômicos, políticos e sociais (LASTRES & CASSIOLATO, 2003). As inter-relações dos agentes e instituições determinam o poder e a eficiência da produção, assim como a difusão e o uso do novo conhecimento, útil economicamente, marca o estado de desenvolvimento tecnológico da nação.

Para que o sistema cumpra seus diferentes papéis, é necessário especificar um número grande de funções inter-relacionadas como a educação superior, a pesquisa, o financiamento, os serviços de intermediação, os sistemas regulatórios, as políticas públicas de promoção, incentivos e coordenação, etc. É sempre importante reconhecer que o comportamento e a

efetividade do sistema dependem das inter-relações entre as distintas funções e sua coevolução. Como afirmaram AGUIRRE-BASTOS et al, (2013, p. 2), o conceito de coevolução é fundamental posto que a capacidade de inovação de um país deve ser medida a partir do conjunto de variáveis que facilitam a construção acumulativa de uma base de conhecimento, e não somente a partir de elementos isolados. Uma maneira de poder determinar até onde um país se beneficia dos aportes que proveem da Pesquisa & Inovação como insumo para competitividade e produtividade é através da medida do rendimento de seu Sistema Nacional de Inovação.

Segundo os dados da UNESCO 2010 a respeito da Ciência, Tecnologia e Inovação da Costa Rica, que reforçam o que foi exposto anteriormente, temos:

- Nos últimos anos, a Costa Rica tornou-se um dos principais produtores de tecnologia da informação na região. Principalmente, a partir da chegada da Intel em 1998, em seguida, com outras empresas multinacionais se estabelecendo, criando cerca de 100.000 postos de trabalho (diretos e indiretos) e gastar cerca de 12% do seu orçamento para pesquisa e desenvolvimento,
- No entanto, faltam vínculos entre empresas e universidades (estas produzindo algumas pesquisas para si e para as empresas, e a realização de pesquisas de modo marginal por algumas universidades, organizações internacionais e fundações),
- A produção de tecnologia é orientada principalmente para a exportação, sendo competitiva pelo o alto nível de sua mão de obra devido às políticas educacionais sustentadas durante décadas pelo país. Quase todos os profissionais do setor têm nível universitário, embora a proporção de profissionais com mestrado e doutorado é relativamente baixa.

## 2.2. O Índice de Competitividade Global (ICG)

O Índice de Competitividade Global (ICG), que consta no Relatório de Competitividade Global, do Fórum Econômico Mundial, avalia o cenário de 144 economias, fornecendo informações sobre a sua produtividade e prosperidade. O relatório continua a ser o mais completo avaliador da competitividade nacional em todo o mundo. A competitividade é definida como o conjunto de instituições, políticas e fatores que determinam o nível de produtividade de um país. O nível de produtividade, por sua vez, define o nível de prosperidade que pode ser obtido por uma economia.

Os diferentes aspectos de competitividade são capturados em 12 pilares que compõem o ICG. Portanto, como afirmado, o ICG é composto por 12 pilares, consistindo de 133 indicadores, dos quais 101 são determinados a partir de uma pesquisa (Pesquisa de Opinião Executiva) e 32 a partir de medições diretas (Dados Concretos). Considerando-se que os países estão em diferentes estágios de desenvolvimento, o ICG assume três estágios de desenvolvimento e classifica os países em três grupos de acordo com o PIB / per capita e os coloca em uma das três etapas ou em transição entre elas. A Costa Rica está em transição entre a fase 2 e 3, de acordo com o relatório do ICG de 2014.

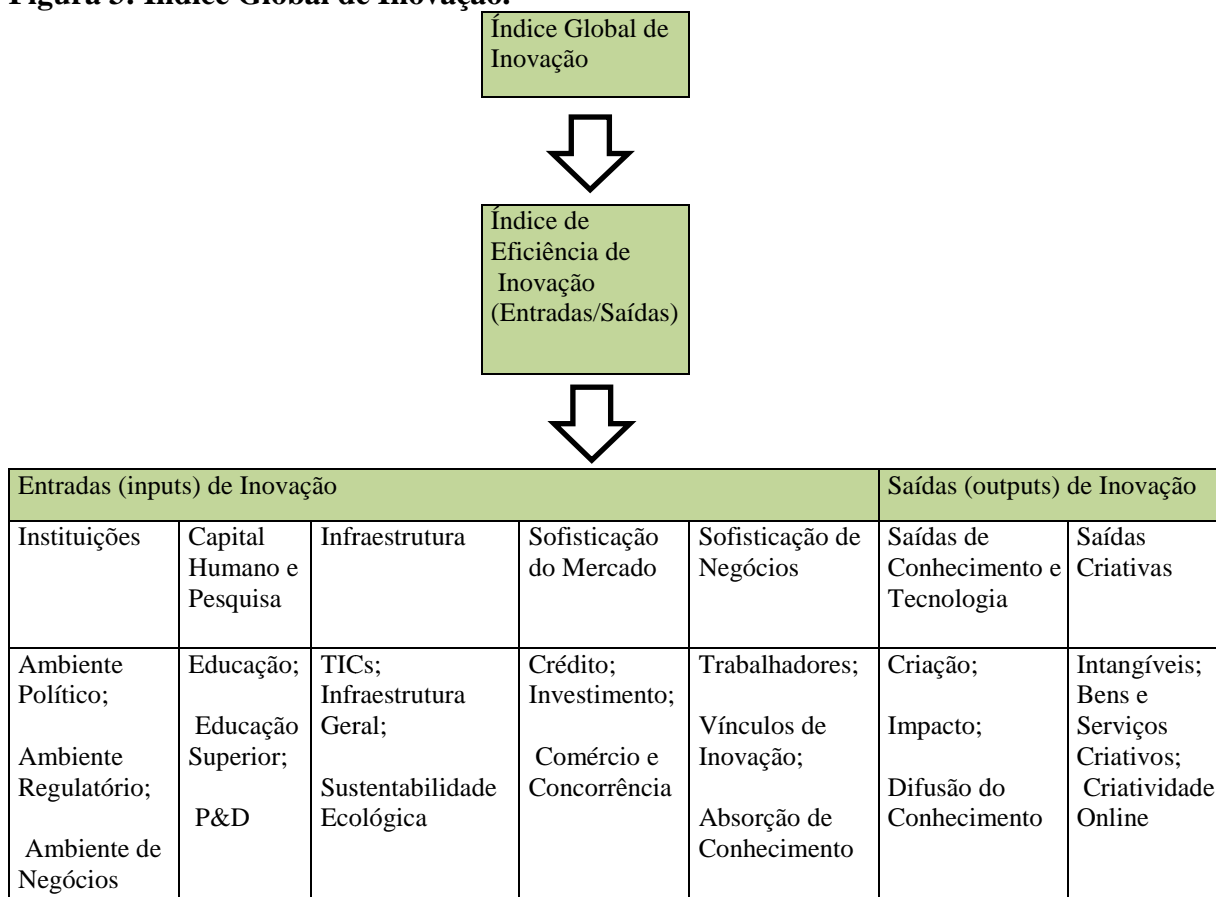
## 2.3. O Índice Global de Inovação (GII)



O Índice Global de Inovação (GII) é uma copublicação da Universidade Cornell, da INSEAD e da Organização Mundial da Propriedade Intelectual (WIPO). O núcleo do Relatório GII consiste em um ranking de capacidades de inovação e resultados das economias mundiais. Ao longo dos anos, o GII se estabeleceu como referência de liderança em índice de inovação. Ele inclui indicadores que mensuram, além das medidas tradicionais de inovação, o nível de pesquisa e desenvolvimento. A construção deste índice, descrito na Figura 3, é uma média simples de dois subíndices: de entrada (inputs) e saídas (outputs). O Índice de Eficiência é a relação de subíndice "saída" no subíndice de "entrada". Os índices são construídos com base em 84 variáveis, dos quais 60 são determinados por meio de medições diretas, 19 são indicadores compostos e 5 por perguntas de pesquisa levantadas pelo GII.

A proposta do GII é ser uma ferramenta que facilite o diálogo e parcerias público-privado na qual os distintos atores possam progredir continuamente na evolução da inovação.

**Figura 3: Índice Global de Inovação.**



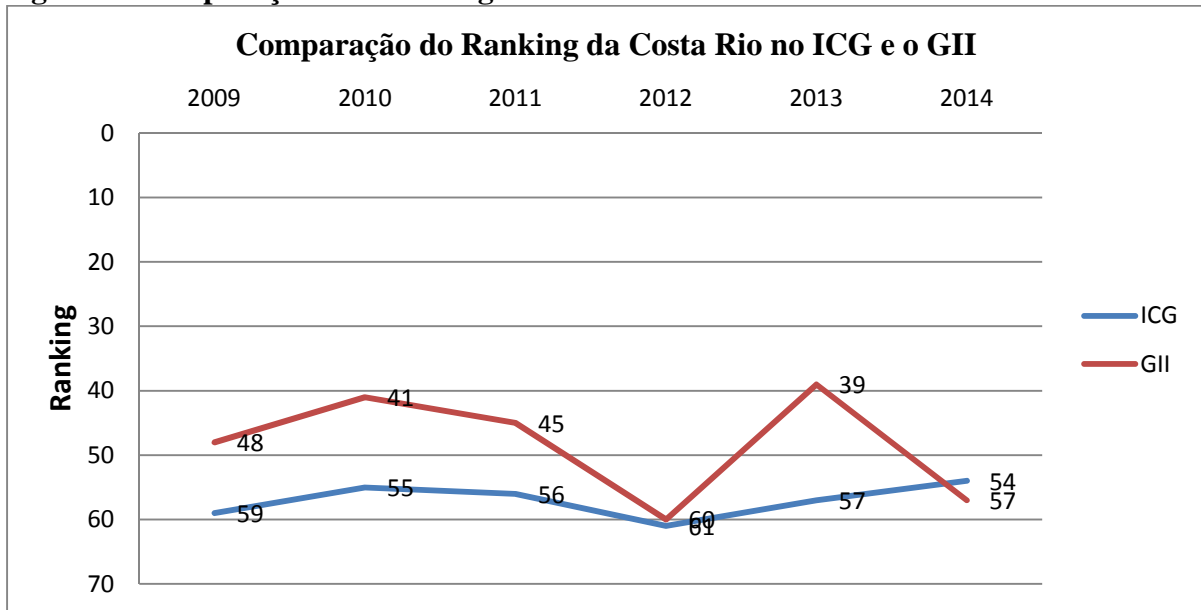
Fonte: INSEAD, 2014.

#### 2.4. Uma Visão Crítica do Índice de Competitividade Global (ICG) e o Índice Global de Inovação (GII).

Nota-se na Figura 4 que a Costa Rica subiu da posição 60 para a posição 39 em apenas um ano (2012-2013) e caiu para 57 no ano seguinte. Houve no período de dois anos uma brusca oscilação de ranking. Este fato introduz uma primeira dúvida sobre a robustez do GII.

Mudanças bruscas ocorreram também com outros países latino-americanos, como o Panamá no mesmo período. Segundo o ICG, de 2012 a 2013, este país foi de 72 a 45 em sua posição no ranking, sendo a melhor colocação de um país centro-americano. Estas oscilações suscitaram dúvidas de fiabilidade do índice por parte de pesquisadores panamenhos como Aguirre-Bastos et al. Em 2014, os rankings da Costa Rica no ICG e GII estão quase parelhos, como podemos observar na Figura 4.

**Figura 4: Comparação dos Rankings da Costa Rica no ICG e GII.**



Fonte: WEF, 2014 e INSEAD, 2014; ORGANIZADO POR MARCUS ANVERSA, 2015.

O ICG coloca a Costa Rica em uma posição de certa estabilidade entre os anos 2009 a 2014, oscilando a suas posições de 61 a 54. Entretanto, “o caso do Panamá levantou dúvidas de fiabilidade, pois buscar medir a capacidade de inovação através de uma única pergunta cuja resposta é na perspectiva da visão de negócio parece realçar os casos de caráter mais intuitivo e com a ocorrência de poucas medidas de campo”, como afirmaram os panamenhos Aguirre-Bastos et al (2013, p. 6).

Os pesquisadores panamenhos (2013, p. 13) apresentaram certos questionamentos a respeito da subida brusca do Panamá no ICG e conseqüentemente, expuseram quatro indagações relativas à confiabilidade das respostas a estas, que são:

- Se existem dados quantitativos para perguntas sobre as quais se reconheçam dados qualitativos, então deve existir uma razão bastante poderosa para utilizar estes últimos e não os primeiros;
- Se as afirmações e perguntas as quais se buscam respostas qualitativas são colocadas de forma não clara ou são ambíguas, não permitindo a quem responde em diferentes países interpretá-las idênticamente;
- Se quem responde têm informação suficiente sobre as perguntas para dar uma resposta que permita seu país a ser classificado em termos globais;
- Se os dados procurados por estas respostas qualitativas são repetitivos (ou redundantes), posto que a informação seja buscada por baixo de diferentes

formas, o que acaba não aclarando os índices, uma vez que quem responde as interpretam de maneiras diferentes.

Aguirre-Bastos et al (2013, p. 13-14) ao examinarem essas quatro perguntas, permitiu-lhes assinalar que existiam certas deficiências nas quatro frentes. O ICG é medido a partir de 133 indicadores, dos quais 101 vêm do resultado de uma pesquisa. No caso específico do Panamá, foram consultados 134 empresários, 45% deles online e 32 em medições diretas. Quanto à inovação, seis dos sete indicadores do IGC surgem da pesquisa. O Índice Global de Inovação, por sua vez, é medido a partir de 84 variáveis, das quais 5 são de pesquisa, enquanto 19 e 60 são indicadores compostos provenientes de medições diretas.

Os pesquisadores, entretanto, reconhecem que ano após ano o WEF, responsável pelo ICG, tem melhorado os seus conceitos para o tratamento e processamento dos dados, mas acrescentam que não há razão para substituir os dados diretamente medidos, isto é, os dados concretos, com os pontos de vista de um número limitado de empresários, uma vez que não há um único indivíduo com todo o conhecimento e experiência em Pesquisa e Desenvolvimento (P&D). Denota-se que a metodologia e o marco analítico, da qual o ICG ampara-se para sua constituição, não possui a devida robustez que deve ser exigida, além de algumas omissões como a mensuração da qualidade da infraestrutura, que no caso do Panamá é apontada como débil, assim como é a realidade da Costa Rica e de várias nações latino americanas.

Ao realizarem as suas críticas ao ICG, estes analisaram os vários pilares que compõem este Índice, que aferiram o grau de competitividade do Panamá. São eles: Índice 12.01 “Capacidade de Inovação”, Índice 12.02 “Qualidade das Instituições de Pesquisa Científica”, Índice 12.03 “Gastos da Empresa em Pesquisa+Desenvolvimento”, Índice 12.04 “Colaboração Universidade – Empresa”, Índice 12.05 “Compras Estatais de Produtos de Tecnologia Avançada”, Índice 12.06 “Disponibilidade de Cientistas e Engenheiros” e Indicador 12.07 “Propriedade Intelectual”, como podemos observar no Quadro 1.

**Quadro 1. Ranking de Indicadores de Inovação no ICG para 2013 - 2014.**

País	12.01 Capacidade de Inovação	12.02 Qualidade das Instituições de Pesquisa Científica	12.03 Gastos da Empresa em P&D	12.04 Parceria Universidade/Empresa em P&D	12.05 Compra Governamental de Produtos de Tecnologia Avançada	12.06 Disponibilidade de Pesquisadores e Engenheiros	12.07 Aplicações de Patentes/1
Brasil	36	42	37	49	69	112	51
Costa Rica	37	33	41	34	66	21	59
Colômbia	83	95	73	53	49	97	70
México	75	54	61	44	63	77	57
Equador	53	85	36	50	29	73	97
Chile	63	47	58	40	27	25	44
Panamá	50	44	26	42	7	84	78
Peru	106	119	124	109	98	113	85
Venezuela	128	125	129	82	148	121	88
Argentina	91	49	105	61	140	83	66
Uruguai	88	73	72	66	93	116	69
Barbados	81	45	78	39	54	63	32

Fonte: WEF, 2013. Nota /1: Aplicações seguindo Tratado de Cooperação de Patentes.

Comparando os dados dos pilares do ICG com os da Organização das Nações Unidas para o Desenvolvimento Industrial (ONU DI) com o intuito de aferir o rendimento industrial, no caso do Panamá, começaram a aparecer outras indicações que apontam atrasos deste país, como por exemplo, as variações negativas dos índices de valor agregado das manufaturas e de suas exportações. Isto demonstra o quanto o Panamá requer de inovação, além de uma política mais explícita visando a solucionar este gargalo. Estas medições traduziram a Aguirre-Bastos et al (2013, p. 14) uma falta de solidez do ICG (também extensivo ao GII), provocando de ano a ano que um país ocupe um alto (ou baixo) ranking em um dos índices e no ano seguinte tenha subido ou baixado em dez ou mais posições. Argumenta-se que o uso de dados de pesquisa em análise econômica se expandiu, observando que tais dados não só fornecem uma medida única, mas também visam a captar o juízo informado dos participantes de uma economia de maneira que reflita as atitudes e as decisões tomadas que são em última instância, as determinadoras da atividade econômica.

Portanto, as debilidades identificadas reduzem em parte, a credibilidade, no caso do ICG, como instrumento para Políticas Públicas de Ciência, Tecnologia e Inovação. Os estudos apresentados procuram mostrar que os indicadores do ICG não são inteiramente fiáveis. Para a definição de políticas implícitas e explícitas de Políticas Públicas de Ciência, Tecnologia e Inovação, estas não podem basear-se exclusivamente no ICG (assim como o GII), mas deve realizar uma análise comparativa, utilizando outros indicadores obtidos por diferentes metodologias e trabalhos de campo que produzam indicadores confiáveis e oportunos.

Observando o Índice Global de Inovação 2014, a América Latina apresentou grandes surpresas, expondo a sua frágil infraestrutura econômica e *por que não da fiabilidade do próprio Índice*. O consultor e especialista em atividades inovativas frente aos negócios, Rowan Gibson (2011b), indaga ao observar os dados do Índice Global de Inovação 2011: "*Onde está a América Latina no mapa mundial de excelência inovação? De acordo com o Índice de Inovação Global da INSEAD, em toda a região é praticamente nada*".

Esta situação dos países latinos americanos quanto sua posição no ranking torna o Índice Global de Inovação (GII) enganoso, segundo a visão de Rowan Gibson (2011, p. 23)

(...) o Índice Global de Inovação é um pouco enganador, pois se baseia num conjunto particular de variáveis tendenciosas contra a América Latina. Medem os gastos em pesquisa e desenvolvimento, o número de pedidos de patentes ou marcas, o número de pessoas com doutorado na população, o número de publicações de artigos científicos e outros temas como políticas governamentais, leis fiscais, e os níveis de produtividade econômica. Estes indicadores são insuficientes para medir o nível real do desempenho da inovação de um país, e certamente falham em retratar com precisão a atividade e potencial da América Latina. Por quê? Porque eles se concentram em inovações tecnologia e patentes, e não apresentam toda a inovação não tecnológica que está ocorrendo na região.

Como INSEAD admite no Capítulo 2, página 65, do GII 2011, que tem por título "Inovação na América Latina: Insights Recentes", diz: "*Essas variáveis são, sem dúvida, de grande importância, mas eles se concentram em orientação eminentemente tecnológica, inovações patenteáveis e não conseguem captar as inovações não tecnológicas e a new-to-market (empresa que está entrando em um novo mercado ou segmento de mercado) ou new-to-firm innovations (empresa que está se orientando para uma firma de inovação)*". A professora de gestão comparativa, Lourdes Casanova, da INSEAD e um dos autores deste capítulo, afirmou segundo Rowan Gibson (2011b): "*Nós tendemos a mensurar a inovação de*



maneira muito tradicional, mas a captura da inovação [na América Latina] não se obtém de fontes tradicionais”. Segundo Peter Drucker (1986, p. 41), “a inovação não precisa ser técnica, não precisa sequer ser uma ‘coisa’, e que poucas inovações técnicas podem competir, em termos de impacto, como por exemplo, o seguro”. O autor reforça que a inovação da realização de compras a prazo literalmente transformara as economias.

Críticos, em especial, Rowan Gibson, tentam argumentar que a inovação não corresponde apenas sobre o pesado financiamento em laboratórios de P & D, exércitos de cientistas e lista de patentes. Em sua visão, a concepção da inovação deve ser ampliada para abranger um novo pensamento radical em todo o espectro, ou seja: processos, produtos, tecnologias, serviços, estratégias de marketing, as experiências dos clientes, estruturas de custos, modelos de negócios, práticas de gestão e arquiteturas da indústria. Isto pode ser encontrado quando observamos mais de perto as empresas latino-americanas, grandes e pequenas. “As empresas latino-americanas estão realmente inovando neste sentido mais amplo. Na verdade, há uma abundância de inovação em toda a região” (GIBSON, 2009). Como observado, estas constatações não aparecem nos relatórios da INSEAD, porque elas não se encaixam nas concepções mais tradicionais sobre inovação e como medi-la e, portanto, não constando para influir no ranking. Outro problema do GII e ICG é que, pela sua própria natureza, eles se concentram em países inteiros, em vez de analisar por empresas individualmente, vendo-as por dentro. Assim, um determinado país pode receber uma classificação muito baixa devido a questões como as políticas governamentais e macroeconômicas, mas pode realmente ser o território de algumas empresas muito inovadoras que merecem muito crédito por sua criatividade empresarial, e por suas proezas em comercializar “novas ideias” e oportunidades de crescimento sobre uma base bastante contínua (GIBSON, 2009). Devemos atentar que a proporcionalidade de quantidade de investimento de uma companhia em Pesquisa & Desenvolvimento (P&D) não redundará em igual proporção de sua capacidade de inovação. Caso houvesse, a General Motors seria a empresa mais inovadora do mundo e não o Google ou a Apple. Este fato é bem ilustrado por Rowan Gibson (2009)

O investimento em P&D é pouco confiável na hora de medir o quanto uma empresa ou país são inovadores. Há anos, a firma de consultoria Booz Allen Hamilton conduz estudos mundiais com centenas de grandes investidoras de P&D. Todo ano eles chegam à mesma conclusão: não há uma relação estatística direta entre altos gastos com P&D e sucesso no negócio, aumento das vendas, aumento da margem de lucro, capitalização da empresa no mercado e retorno ao acionista. Algumas empresas investem bilhões em P&D e não têm nada, enquanto outras investem uns tostões e mudam o mundo. Steve Jobs, da Apple, declarou que inovação não tem nada a ver com a quantidade de dólares que você tem para investir. Quando a Apple apresentou o Macintosh, em 1984, a IBM já havia investido pelo menos cem vezes mais em P&D que ela. Hoje, a Apple é menor que suas rivais da indústria de computação, eletrônicos de consumo e mobilidade. No entanto, ela está passando todos para trás.

O Índice de Competitividade Global e o Índice Global de Inovação são ferramentas das melhores que os pesquisadores e técnicos envolvidos, em especial, nas formulações das Políticas Públicas de Ciência, Tecnologia e Inovação, têm a disposição. Entretanto, apresentam distorções por seguirem o padrão de muitos índices de mensuração complexa como estes, envolvendo grande escala, no caso a planetária. Esta escala proporciona o aumento das possibilidades das distorções. Estas são agravadas pelos critérios escolhidos, muitos deles tradicionais, repercutindo como qualquer outra forma de mensuração, por

exemplo, apresentada pela “própria filosofia da matemática, ..., que o rigor matemático, como qualquer outra forma de rigor, assenta num critério de seletividade e que, como tal, tem um lado construtivo e um lado destrutivo” (SANTOS, 2006, p. 33). No campo da Geografia, em sua fase áurea do uso de métodos quantitativos, matemáticos (décadas de 60 e 70), havia muitos trabalhos apresentando dados, resultados bastante distorcidos devido ao uso (mal) do método nas escalas muito grandes.

Na verdade, a avaliação, a construção dos índices, é de caráter dinâmico, evolutivo e permanente, com meta a atenuar as suas distorções intrínsecas, afinal, como afirmou Karl Popper em seus trabalhos, as teorias são mutáveis e refutáveis. Para o seu maior aproveitamento, deve-se conjugar com uma análise comparativa, utilizando outros indicadores obtidos por diferentes metodologias e trabalhos de campo na busca de indicadores de maior confiabilidade.

### 3. A Inovação Social, Algo a Ser Aferido, Algo a Entrar em Pauta nos Índices de Competitividade e Inovação

Existe outro tipo de inovação que foge aos indicadores tradicionais, dos índices de competitividade e inovação, como o ICG e o GII. Trata-se da chamada *Inovação Social*, que tem uma dimensão maior, em especial, nas sociedades em que as desigualdades sociais são abruptas, como ocorre em algumas nações asiáticas, da Oceania, africanas e latino-americanas, dentre elas, Brasil, Costa Rica, Panamá, Chile, etc.

Vários estudiosos, como Isabel André e Alexandre Abreu, debruçaram como levar a inovação a atender mais aos aspectos sociais, com suas carências e busca de uma sociedade mais inclusiva. Para isso, foi elaborado outro conceito para a inovação e sua práxis social, ou seja, o conceito de Inovação Social. Este conceito de inovação seria uma resposta nova e socialmente reconhecida que visa e gera mudança social, ligando simultaneamente três atributos, expostos por Isabel André & Alexandre Abreu (2006, p. 124):

- Satisfação de necessidades humanas não realizadas por via do mercado;
- Promoção da inclusão social, e
- Capacitação de agentes ou atores sujeitos, potencial ou efetivamente, a processos de exclusão/marginalização social, desencadeando, por essa via, uma mudança, mais ou menos intensa, das relações de poder.

Sucintamente, Inovação social é um modo de criar novas e mais efetivas respostas aos desafios enfrentados pelo mundo hoje. É um campo em que não há limites, que pode ser desenvolvido em todos os setores, público, sem fins lucrativos e privados, na qual as iniciativas mais efetivas ocorrem quando existe colaboração entre os diferentes setores, as partes interessadas e os beneficiários. Inovação social é uma nova ideia ou uma ideia melhorada que, simultaneamente, atende as necessidades sociais e cria novas relações sociais. “É um fenômeno capaz de elevar a capacidade de agir da sociedade” (MURRAY et al., 2010). Importante destacar que para uma inovação seja considerada “social” é preciso que ela melhore tanto o desempenho econômico quanto a social na comunidade na qual ela se desenvolve. Portanto, “as inovações advindas desta tenham a propriedade de conduzir à uma melhor educação, melhor qualidade ambiental e por fim, qualidade de vida” (POL & VILLE, 2009, p. 15).

Para a sua execução, é admitido por muitos de seus formuladores a premissa da Inovação Social como geradora do poder para a mudança social, contribuindo para a alteração das relações de poder, na qual excluem do campo os efeitos sociais que quase todos os processos via inovação tecnológica ou organizacional inevitavelmente acabam por gerar através do emprego, do consumo ou por outros meios menos diretos. No campo da Inovação Tecnológica, o mercado, ou mais especificamente o lucro, conduzem à inovação. As empresas inovam para evitar ameaças e riscos ligados à concorrência, ou para aproveitar oportunidades, posicionando-se mais favoravelmente face aos concorrentes, situação esta ampliada no contexto da atual economia amplamente globalizada. No caso da Inovação Social, a alavanca não é a concorrência, mas sim a necessidade de vencer adversidades e riscos, embora a possibilidade de aproveitar oportunidades e de responder a desafios pareça ser também o grande incentivo.

A crise do Estado de Bem-Estar Social, ou o reforço das orientações neoliberais, privilegiam o investimento público ligado ao aumento da competitividade em detrimento da esfera social, sendo um enfoque principal nas Políticas Públicas de Ciência e Tecnologia Brasileira (\*e de outras nações como a Costa Rica, Panamá e Chile), como afirmaram Renato Dagnino & Carolina Bagattolli (2010) ao referirem aos baixos investimentos públicos em Tecnologias Sociais. As Políticas Públicas de C&T em execução ajudam indiretamente a alimentar a exclusão social. Está ação colateral associada aos focos preferenciais das atuais Políticas Públicas em Ciência e Tecnologia engendram novas necessidades e problemas de natureza coletiva que acabam por motivar as Inovações Sociais (COMEAU, 2004, p. 38).

É pertinente a existência destes indicadores sociais, somados aos tradicionais, para o aferimento da inovação em sua totalidade, isto é, a tecnológica e social. Obtêm-se, então, indicadores mais robustos que possam subsidiar as Políticas Públicas de Ciência, Tecnologia e Inovação, tendo em seu âmago a premissa do desenvolvimento de meios para a promoção da Inovação Social. Muitas destas inovações de cunho social estão em estágio de sementeira, algumas já maduras, como as demonstradas pelas várias ações realizadas no âmbito das Tecnologias Assistivas no Brasil e que formam uma rede de Núcleos de Pesquisa em Tecnologia Assistiva, capitaneados pelo Centro Nacional de Referência em Tecnologias Assistivas (CNRTA), localizado no Centro de Tecnologia da Informação Renato Archer (CTI), em Campinas.

Portanto, quais seriam os indicadores a serem agregados ao ICG e GII? Um modelo interessante é o desenvolvido pela Agência Basca de Inovação (INNOBASQUE), sendo dirigido e desenvolvido pela Sinnergia Social Presentación Innovation (SINNERGIAK) em colaboração com a própria Agência. Trata-se de elaborar um modelo (dimensões e indicadores) para desenvolver um Índice Regional de Inovação Social (RESINDEX), que poderia ser adaptado para o desenvolvimento de um Índice Global de Inovação Social, apesar do RESINDEX estar ainda na fase piloto, o que não possibilita ainda estabelecer uma comparação inter-regional. No Quadro 2 é apresentado o Modelo RESINDEX.

**Quadro 2: Modelo RESINDEX.**

<b>Capacidade Potencial</b>	<b>Índice de Capacidade Potencial de Inovação</b>	Capacidade de Conhecimento
		Capacidade de Aprendizagem
		Capacidade de Socialização
		Capacidade de Desenvolvimento
		Capacidade de Vinculação
<b>Capacidade Realizada</b>	<b>Índice de Orientação Social</b>	Aquisição de Conhecimento
		Desenvolvimento de Projetos Sociais
		Impacto dos Projetos Sociais
		Governança
	<b>Índice de Inovação Social</b>	Desenvolvimento de Projetos de Inovação Social
		Impacto dos Projetos de Inovação Social
		Governança

Fonte: INNOBASQUE & SINNERGIAC, 2013.

O Quadro 3 explicita o modo de cálculo dos três índices que integram o RESINDEX segundo os quatro agentes considerados.

**Quadro 3: Modo de Cálculo do RESINDEX.**

	Capacidade Potencial Inovativa	Orientação Para o Social	Inovação Social
<b>Empresas</b>	$CPI^E = \frac{\sum_{i=1}^{n^E} CPI^i}{n^E}$	$OS^E = \frac{\sum_{i=1}^{n^E} OS^i}{n^E}$	$IS^E = \frac{\sum_{i=1}^{n^E} IS^i}{n^E}$
<b>Organizações sem Fins Lucrativos</b>	$CPI^O = \frac{\sum_{i=1}^{n^E+n^O} CPI^i}{n^O}$	$OS^O = \frac{\sum_{i=1}^{n^E+n^O} OS^i}{n^O}$	$IS^O = \frac{\sum_{i=1}^{n^E+n^O} IS^i}{n^O}$
<b>Universidades</b>	$CPI^U = \frac{\sum_{i=1}^{n^E+n^O+n^U} CPI^i}{n^U}$	$OS^U = \frac{\sum_{i=1}^{n^E+n^O+n^U} OS^i}{n^U}$	$IS^U = \frac{\sum_{i=1}^{n^E+n^O+n^U} IS^i}{n^U}$
<b>Centros Tecnológicos</b>	$CPI^C = \frac{\sum_{i=1}^{n^E+n^O+n^U+n^C} CPI^i}{n^C}$	$OS^C = \frac{\sum_{i=1}^{n^E+n^O+n^U+n^C} OS^i}{n^C}$	$IS^C = \frac{\sum_{i=1}^{n^E+n^O+n^U+n^C} IS^i}{n^C}$
<b>Regional</b>	$CPI^R = \frac{\sum_{i=1}^n CPI^i}{n}$	$OS^R = \frac{OS}{n}$	$IS^R = \frac{\sum_{i=1}^n IS^i}{n}$

Fonte: INNOBASQUE & SINNERGIAC, 2013.

Onde: n - quantidade total de agentes entrevistado (os entrevistados se ordenam em Empresas, Organizações sem Fins Lucrativos, Universidades e Centros Tecnológicos);  $n^E$  - número total de empresas;  $n^O$  - número total de organizações sem fins lucrativos;  $n^U$  - número total de universidades;  $n^C$  - número total de centros tecnológicos; i - rótulo que identifica cada agente entrevistado (entre 1 e n);  $CPI^i$  - capacidade potencial de inovação de um agente entrevistado i;  $OS^i$  - orientação social do agente entrevistado;  $IS^i$  - Inovação Social de um agente entrevistado.



É claro, que as distorções anteriormente mencionadas aparecerão no almejado Índice Global de Inovação Social por percorrer a mesma rota do padrão dos muitos outros índices de mensuração complexa, por envolverem uma grande escala, no caso a planetária, e o efeito das visões subjetivas intrínsecas quando se utiliza de entrevistas como ferramentas de mensuração. Quanto maior a escala, maior as possibilidades das distorções. Entretanto, temos a contribuição da Inovação Social em se apresentar como mais um indicador aliado ao ICG e GII, mensurando a satisfação das necessidades humanas e o grau de atendimento da inovação em prol da totalidade da população de uma nação. Enfim, um indicador que dê maior robustez e fiabilidade aos índices de competitividade e inovação.

## Conclusão

Na verdade, a Costa Rica tem feito progressos significativos em uma série de indicadores que ajudam a criar um ambiente de inovação. Entre os indicadores que direcionam a responsabilidade das universidades, da educação superior, da matrícula no ensino superior, dos graduados em carreiras científicas e de engenharias, da pesquisa e desenvolvimento, e pesquisadores por milhão de habitantes, todos estes, aumentaram em 10%, 14 %, 5%, 59% e 200% respectivamente em comparação a 2013 (GII, apud ROJAS, 2014). A queda da Costa Rica no ranking do GII pode ser respondida devida os outros países terem melhorado seus valores em vários dos indicadores. Utilizando a mensuração descrita acima, temos Barbados como novo líder latino-americano em 2014, na posição 41, com o aumento de seus indicadores em um 2,830%. As razões de Barbados ter tido um aumento tão significativo em um ano é um bom tema a ser analisado em outra pesquisa, além de aferir a fiabilidade do GII. Em 2014, houve um novo critério de seletividade por parte deste índice e que, como já afirmado a respeito de mensurações, tem um lado construtivo e um lado destrutivo.

A Costa Rica apresenta gargalos ao de tentar transpor as patentes geradas para o setor produtivo, isto é, quanto ao destino de suas patentes geradas. A absorção das patentes inovativas pelas empresas locais da Costa Rica são uma das mais baixas da América Latina. Este fato acontece em um país que se suponha existir os encadeamentos produtivos ligados às atividades mais sofisticadas, que ajudariam no aumento da produtividade com a absorção e adaptação das novas patentes de cunho inovativas por parte de suas empresas locais, como aparentava o GII 2013. Entretanto, este fato não corresponde à realidade, na verdade, muito ao contrário. Acrescenta-se que o seu padrão de inversão em Pesquisa mais Desenvolvimento (P+D) não conduz a sustentar uma estratégia de desenvolvimento baseado na inovação, além de carecer de ambiente para a consolidação de empreendimentos baseados no uso do conhecimento local.

Os estudos apresentados mostram que os indicadores do ICG não são totalmente confiáveis. Para a definição de políticas implícitas e explícitas de Políticas Públicas de Ciência, Tecnologia e Inovação, estas não podem basear-se exclusivamente no ICG (assim como o GII), mas deve realizar uma análise comparativa, utilizando outros indicadores obtidos por diferentes metodologias e trabalhos de campo que produzam indicadores confiáveis e oportunos. As variáveis constantes nos indicadores do GII são, sem dúvida, de grande importância, mas eles se concentram em orientação eminentemente tecnológica, inovações patenteáveis e que não conseguem captar as inovações não tecnológicas. Mostrou-se neste trabalho a existência de outro conceito para a inovação e sua práxis social, englobando os aspectos sociais, com suas carências e busca de uma sociedade mais inclusiva,

ou seja, o conceito de *Inovação Social*. Em nossa visão, esta inovação seria um parâmetro, um indicador a ser relevado, mensurado, agregado ao ICG e GII.

Há de ressaltar, segundo Maíra Baumgarten Corrêa (2008, p. 118), “a existência de grandes dificuldades para ultrapassar as três lógicas constitutivas do perfil dos comitês gestores voltados para a inovação: a *lógica excelentista autonomista* (dos grupos hegemônicos na coletividade científica), a *lógica da competitividade* (empresários e gestores públicos que buscam atender aos requerimentos do mercado) e a *lógica assistencial*, isto é, gestores públicos que buscam resolver carências e demandas de inclusão social de forma simples e rápida sem mudanças significativas nas estruturas de educação e, mesmo, na lógica da produção e divulgação de C, T&I”.

Assim como outros no Brasil, existem projetos que tentam abarcar a dimensão da Inovação Social, como é o caso do Banco Grameen (que faz empréstimos de microcrédito para pessoas pobres sem condições de oferecer garantias), criado pelo Nobel da Paz (2006), Muhammad Yunus, em Bangladesh. Na Costa Rica, temos o Banco Popular, que incentiva vários projetos estratégicos de Gênero, Cultura, Acessibilidade, Meio Ambiente, Educação Financeira e Inovação e Tecnologia; projeto este premiado pela CEPAL (2009). Ele visa a atenção integral à saúde para a população altamente móvel na área de Coto Brus. Este projeto é desenvolvido pela equipe médica da Caixa Costa-Riquense de Seguro Social, com o apoio da Universidade da Costa Rica, tornando-se exemplo de inovação social na América Latina, entre outros. Projetos de cunho inovativo e social com o este, impactantes na sociedade, que precisam ser mensurados e incluídos nos índices. É esperado que este pequeno trabalho suscite debates, diálogos visando o aperfeiçoamento cada vez mais dos índices de competitividade e inovação, ferramentas vitais para os profissionais envolvidos na gestão da tecnologia e inovação, em especial, dos formuladores das Políticas Públicas de Ciência, Tecnologia e Inovação de suas respectivas nações.

## Referências

### Livro

DRUCKER, Peter Ferdinand (1986). **Inovação e Espírito Empreendedor: Práticas e Princípios**. São Paulo: Pioneira.

INNOBASQUE & SINNERGIAC (2013). **RESINDEX - Regional Social Innovation Index, Un Índice Regional para Medir la Innovación Social**. Zamudio: Agencia Vasca de la Innovación (INNOBASQUE), SINNERGIAC Social Innovation (UPV/EHU).

LASTRES, Helena Maria Martins & CASSIOLATO, José Eduardo (2003). **Glossário de Arranjos e Sistemas Produtivos e Inovativos Locais - Arranjos Produtivos Locais: Uma Nova Estratégia de Ação para o SEBRAE**. Rio de Janeiro: SEBRAE/UFRJ.

MURRAY, Robin; CAULIER-GRICE, Julie & MULGAN, Geoff (2010). **The Open Book of Social Innovation**. London: NESTA/The Young Foundation.

[www.nesta.org.uk/publications/assets/features/the\\_open\\_book\\_of\\_social\\_innovation](http://www.nesta.org.uk/publications/assets/features/the_open_book_of_social_innovation). Último acesso em 08/12/2014

SANTOS, Boaventura de Souza (2006). **Um Discurso Sobre as Ciências**. São Paulo: Cortez.

### Capítulo de Livro

CORRÊA, Maíra Baumgarten. (2008). **Ciência, Tecnologia e Desenvolvimento – Redes e Inovação Social**. In. Parcerias Estratégicas. Brasília: Centro de Estudos Estratégicos – CGEE, n. 26.

DAGNINO, Renato & BAGATTOLLI, Carolina (2010). **Como Transformar a Tecnologia Social em Política Pública?** In. Tecnologia Social: Ferramenta para Construir Outra Sociedade. Renato Dagnino (Org.). Campinas: Komedi, 2ª edição.

*Livro em Coleção*

COMEAU, Yvan (2004). **Les Contributions des Sociologies de l’Innovation à l’Étude du Changement Social**. In. Innovations Sociales et Transformations des Conditions de Vie. Actes du Colloque. Montreal: Les Cahiers du Crises, Collection Études Théoriques.

CORNELL UNIVERSITY; INSEAD & WIPO (OMPI) (2011). **The Global Innovation Index 2011**. Geneva: World Intellectual Property Organization (WIPO/OMPI).

CORNELL UNIVERSITY; INSEAD & WIPO (OMPI) (2013). **The Global Innovation Index 2013**. Geneva: World Intellectual Property Organization (WIPO/OMPI).

CORNELL UNIVERSITY; INSEAD & WIPO (OMPI) (2014). **The Global Innovation Index 2014: The Human Factor in Innovation**. Geneva: World Intellectual Property Organization (WIPO/OMPI).

ECTI (2014). **Informe Estado de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación**. San José: Estado de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación – ECTI.

<http://estadonacion.or.cr/ecti/assets/carpetadeprensaweb.pdf> Último acesso em 11/05/2015.

UNESCO (2010). **Science Report 2010: The Status of Science Around the World**. Paris: UNESCO.

WEF (2012). **Índice Global de Competitividade 2011 – 2012**. Genebra: Foro Econômico Mundial (WEF).

WEF (2013). **Índice Global de Competitividade 2013 – 2014**. Genebra: Foro Econômico Mundial (WEF).

*Artigo Publicado em Revista*

ANDRÉ, Isabel & ABREU, Alexandre (2006). **Dimensões e Espaços da Inovação Social**. Lisboa: Finisterra - Revista Portuguesa de Geografia, XLI, 81, 2006, p. 121-141.

GIBSON, Rowan (2011b). **Implantando la Innovación en el ADN de las Organizaciones**. Santo Domingo: Gestion, Octubre - Diciembre .

POL, Eduard & VILLE, Simon (2009). **Social Innovation: Buzz Word or Enduring Term**. Melbourne: The Journal of Socio- Economics, v. 38, p.878–885.

*Artigo Publicado em Revista Online*

AGÊNCIA INOVA (2013). **Pedidos de Patentes Cresceram 6,3% no Brasil em 2012, Aponta INPI**. Campinas: UNICAMP. <http://www.inova.unicamp.br/noticia/2318> Último acesso em 13/5/2015.

CORTÉSMBBA, Óscar Herrera (2012). **Los subsidios a los Precios de la Electricidad**. San José: La Nacion, 20 de junio.

[http://www.nacion.com/archivo/subsidios-precios-electricidad\\_0\\_1275872447.html](http://www.nacion.com/archivo/subsidios-precios-electricidad_0_1275872447.html) Último acesso em 24/08/2013.

EFECOM (2006). **Intel Supone el 4,9 Por Ciento del PIB de Costa Rica**. Madrid: El Economistas.ES.

<http://www.economista.es/empresas-finanzas/noticias/81837/10/06/Intel-supone-el-49-por-ciento-del-PIB-de-Costa-Rica.html> Último acesso em 25/08/2013.

GIBSON, Rowan (2011). **Viva la Innovación**. Los Angeles: Innovation Excellence,.

<http://www.innovationexcellence.com/blog/2011/12/28/viva-la-innovacion/> Último acesso em 11/05/2015.

GIBSON, Rowan (2009). GIBSON, Rowan (2011). **Entrevista: Receita para Estimular Crescimento a Longo Prazo.** Rio de Janeiro: Pró-Inovação na Indústria Brasileira – PROTEC.

<http://protec.org.br/politicas-publicas-e-economia/3956/entrevista-receita-para-estimular-crescimento-a-longo-prazo> Último acesso em 12/05/2015.

LARA S., Juan Fernando (2014). **Costa Rica Falla en Patentar su Ingenio y Buenas Ideas.** San José: La Nacion, 07/08/2014.

[http://www.nacion.com/tecnologia/avances/Costa-Rica-patentar-ingenio-buenas\\_0\\_1431456854.html](http://www.nacion.com/tecnologia/avances/Costa-Rica-patentar-ingenio-buenas_0_1431456854.html) Último acesso em 11/05/2015.

MURILLO, Álvaro (2014). **A Costa Rica Enfrenta Seu Futuro Comercial Depois da Saída da Intel.** San José: Brasil/El Pais, 01/06/2014.

[http://brasil.elpais.com/brasil/2014/05/22/internacional/1400795979\\_499433.html](http://brasil.elpais.com/brasil/2014/05/22/internacional/1400795979_499433.html) Último acesso em 11/05/2015.

ROJAS, Mauricio Villegas (2014). **¿Está Bajando el Nivel de Innovación en Costa Rica?** San José: La Nacion, 8 de septiembre de 2014.

[http://www.nacion.com/opinion/foros/bajando-nivel-innovacion-Costa-Rica\\_0\\_1437856203.html](http://www.nacion.com/opinion/foros/bajando-nivel-innovacion-Costa-Rica_0_1437856203.html) Último acesso em 26/05/2015.

#### *Proceedings*

AGUIRRE-BASTOS, Carlos; CUMBERBATCH, Violetta & QUIEL, Doris (2013). **Indicadores de Innovación y Competitividad: Rankings y Definición de Políticas Públicas en Panamá.** In. IX Congreso Iberoamericano de Ciencia y Tecnología, 9 al 11 de Octubre. Colômbia: Bogotá.