

Indicadores de Ciência, Tecnologia e Inovação para Pernambuco

Paulo Roberto Freire Cunha, Jayme Duarte Ribeiro-Filho
Fundação de Amparo à Ciência e Tecnologia de Pernambuco (FACEPE)

O QUE SÃO INDICADORES?

O termo “Indicadores”, como usado nas áreas acadêmica, científica e econômica, define os elementos que possuem como objetivo apontar ou mostrar algo a alguém, expressando o desempenho de processos durante um período e/ou impondo ações. Ao contrário do que muitos imaginam, os indicadores estão totalmente presentes em nosso cotidiano, como indicadores físicos (placas, faróis etc.) ou abstratos (dados estatísticos). Seja como for, eles sempre estão lá, nos auxiliando na análise do mundo à nossa volta.

Permitem uma análise profunda, eficiente e segura de diferentes cenários, permitindo um olhar abrangente, técnico e comparativo da realidade. Desta forma, induzem a criação de um processo sistemático para tomada de decisão baseado na leitura mais adequada do contexto analisado de modo a direcionar o aperfeiçoamento dos resultados e impactos. Além disso, a manutenção de um histórico dos indicadores permite o acompanhamento do desenvolvimento de uma região, de uma empresa, de um grupo social, entre outros; o que os torna bastante úteis como base para adoção de estratégias e planejamentos a curto, médio e longo prazos.

Todos já ouviram falar, por exemplo, dos **Indicadores Econômicos**, que refletem o rumo da economia de uma dada região (cidade, estado, país...) a partir de um dado conjunto de aspectos. Em linhas gerais, servem para compreender o mercado, suas movimentações e ajudam na previsão de futuros resultados. São muito usados pelo governo, por empresários e por investi-

dores.

Existem dezenas deles, sendo os mais conhecidos: *Produto Interno Bruto (PIB)*, que representa tudo o que é produzido, distribuído e consumido em território nacional; *PIB per capita*, que representa a renda média de cada cidadão; *Índice Nacional de Preços ao Consumidor (INPC)*, que mostra a variação de preços dos produtos básicos (arroz e feijão, por exemplo) de modo a medir e administrar a inflação que atinge as famílias de baixa renda (até 5 salários mínimos); *Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA)*, similar ao INPC, sem segmentar o público de baixa renda, e traz parâmetros gerais sobre a variação de preços para o mercado em geral; *Balança Comercial*, com o levantamento de todas as importações e exportações feitas no país; e *Índice de Desenvolvimento Humano (IDH)*, que atua em escala global, medindo os recursos fundamentais para um povo, com foco em Educação, Renda e Saúde. Todos esses (e outros, não citados) possuem como objetivo apresentar um cenário (econômico, neste caso) para análises aprofundadas e, se possível e necessário, sugerir as soluções necessárias.

No âmbito empresarial, temos os **Indicadores de Qualidade**, usados para acompanhar e analisar as operações, auxiliando na medição do desempenho de uma empresa e dando uma visão bem mais estratégica da companhia. Podem ser bem diversificados e possuem a função de, com padrões pré-estabelecidos pela própria empresa, mensurar o resultado de uma maneira extremamente confiável.

Os mais usados são: *Indicador de Eficiência*, que per-

mite detectar os desperdícios de recursos que reduzem a produtividade, afetando, por exemplo, horas de trabalho para obtenção de um produto, custo para a execução de uma atividade, e horas paradas de uma máquina ou equipe; *Indicador de Segurança/Qualidade*, que serve para evitar danos à saúde ou à integridade física dos clientes (através de inspeções e controles na produção, nos produtos finais, nas matérias-primas e nos pontos críticos da operação); *Indicador de Eficácia*, com foco no produto/resultado obtido, estando diretamente ligado à satisfação dos clientes, ou seja, atendimento, satisfação, pontualidade, confiabilidade etc.; entre outros.

Paras as instituições de ensino e pesquisa também existe um conjunto indicadores importantes, denominados **Indicadores de Desempenho Acadêmico**, cuja escolha depende dos diversos aspectos a serem analisados (eficiência, eficácia, efetividade e/ou impactos acadêmicos e sociais das atividades de ensino, pesquisa e extensão), das concepções, do contexto, dos interesses e dos enfoques das organizações, dos atores envolvidos, do modo de gerenciamento e dos recursos da instituição. Desta forma, como amplamente discutido por Jacques Marcovitch et al. (*Repensar a Universidade: Desempenho Acadêmico e Comparações Internacionais*, 2018), os indicadores não podem ser considerados universais ou perenes, nem aplicados indistintamente a todas as instituições de ensino superior (IES) ou às diversas áreas do conhecimento, tendo cada instituição o próprio conjunto distinto de indicadores.

Assim, adotar métricas e indicadores de desempenho não constitui um fim em si, mas comprometer-se com metas, planejamento e avaliação de resultados. Adicionalmente, é importante garantir dados de alta qualidade e comparação às médias internacionais, em busca da compreensão do desempenho relativo de cada instituição, permitindo a identificação de instituições assemelhadas (pares) com base em tamanho dos corpos docente e discente, volume de recursos financeiros, contexto geopolítico, linguístico e legislação.

E quando se trata das instituições de fomento à Ciência, Tecnologia & Inovação (CT&I), notadamente as Fundações Estaduais de Apoio à Pesquisa (FAPs) e as agências federais, como a Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), CNPq e FINEP? Quais seriam os melhores indicadores aplicáveis? O que pode ser feito para escolher e comparar seus desempenhos em nível estadual, nacional e global?

Bem, esse é um grande desafio, mas precisa ser feito de modo a termos **Indicadores de Ciência, Tecnologia e Inovação** úteis para criação e aprimoramento de políticas públicas em estaduais, regionais e, espe-

ra-se, nacionais, pois, mais importante que apenas as instituições de um dado estado (Pernambuco, por exemplo) prosperem, é que todas as instituições (em todos os estados) prosperem conjuntamente. Assim, teremos chances reais de melhorar o uso dos recursos públicos em benefício das pessoas. Sabendo que grande parte dos dados úteis para as agências de fomento à CT&I serão obtidos exatamente nas instituições financiadas por elas (universidades, empresas etc.), é de se esperar que o novo conjunto de indicadores incorpore alguns indicadores (ou adaptações deles) usados previamente.

Em resumo, entende-se que qualquer sistema de medição de desempenho tem como intuito principal servir de base para:

- analisar problemas estratégicos de forma proativa, antes que os desvios ocorram;
- apoiar a busca de novos caminhos estratégicos para a instituição;
- apoiar a tomada de decisão;
- apoiar o aprendizado da instituição;
- reconhecer a dedicação coletiva;
- comunicar as estratégias e as prioridades da alta direção e dos gestores.

A UNIVERSIDADE E SEU PAPEL NA SOCIEDADE

A expansão do acesso aos indicadores como fatores de desempenho das universidades trouxe uma maior visibilidade para essas instituições nas comunidades científicas nacional e global. O aumento da capacidade tecnológica em reunir, armazenar e distribuir informações, aliado ao avanço dos demais recursos em TICs, possibilitou o uso de uma quantidade crescente de dados simultaneamente, permitindo às universidades e aos seus pesquisadores interagirem mundialmente em plataformas digitais.

As universidades brasileiras atualmente são muito dependentes dos resultados e das informações quantitativas, modelo herdado das plataformas tecnológicas criadas no final dos anos 1980. Isso faz com que sejam notavelmente resistentes ao uso de novos indicadores e ainda mais fortemente às comparações internacionais. Desta forma, as ferramentas que dispõem para identificar suas potencialidades são relativamente limitadas, prejudicando enormemente a realização de um planejamento ambicioso para o futuro. Outro problema sério é causado pela disseminação do mau uso dos indicadores entre acadêmicos, gestores e sociedade, que leva a uma compreensão totalmente equivocada do posicionamento das universidades no mundo e de sua real contribuição para o conhecimento e o desenvolvimento, levando à geração de metas

de desempenho enganosas.

As complexidades de uma Universidade, adaptadas de Marcovitch et al. (2018), decorrem basicamente de 4 concepções que podem conviver ou se confrontar dentro dela mesma:

- **Liberal (*liberal arts*):** foco na preservação e na construção de saber(es) para a formação de pessoas cultas, com visão crítica e atentas aos valores da cidadania.
- **Utilitária:** preocupação com o avanço do conhecimento para formar profissionais com habilidades e competências técnicas para resolução de problemas.
- **Pesquisa:** realização de estudos nas fronteiras da ciência para formar pesquisadores com possibilidades infinitas de buscar a exatidão, sem as exigências de tempo.
- **Social:** acompanhamento das demandas da sociedade para formar profissionais preparados para combater a exclusão social nas áreas de saúde, educação, nutrição, entre outras.

Assim sendo, entende-se que a Universidade precisa considerar diversos aspectos, mas para uma avaliação objetiva, podemos resumir nos seguintes:

- **Desempenho Acadêmico:** envolvendo tanto a melhor definição das métricas usadas (individualmente) quanto a garantia da interoperabilidade de dados (dentro da instituição e em comparação com outras instituições).
- **Impacto Social:** respeitando a distribuição das universidades com aspectos semelhantes (público/privado, pesquisa/ensino).
- **Comparação com modelos internacionais:** analisando as vinculações institucionais internacionais para assegurar que a produção científica universitária cresça em quantidade e qualidade.

Então, a definição dos indicadores de cada universidade deve considerar importantes os seguintes tópicos:

- **Política educacional da instituição:** considerando os desafios para atualização permanente de cursos, métodos de ensino e corpo docente, para promoção, com excelência, de educação e formação de profissionais e pesquisadores.
- **Influência dos rankings globais universitários:** sendo os principais o ARWU (*Academic Ranking of World Universities*), elaborado pela Shanghai Jiao Tong University; o THE (*Times Higher Education World University Rankings*), elaborado pela World University Rankings, e o QS *World University Rankings*.

- **Rankings nacionais:** ainda que não existam, no Brasil, ranqueamentos totalmente aplicáveis a uma determinada área, pode-se recorrer aos de outros países, a título de comparação e aprendizagem. Em nível nacional, pode-se considerar como o mais prestigiado o RUF (*Ranking Universitário da Folha de São Paulo*).

Por ser a produção científica de uma universidade, Guimarães et al. (A Publicação Científica como Dever Ético do Pesquisador na Universidade Pública, 2018) entende que: “a publicação dos resultados de pesquisa, como socialização de conhecimento produzido, constitui a forma mais evidente de retorno à sociedade dos recursos por ela investidos, visto trazer conhecimento novo que pode resultar em efetivas melhorias das condições sociais [...]. Desse modo, pode-se dizer que a pesquisa gerada na universidade pública e que não tenha seus resultados (o novo conhecimento gerado) devidamente retornado à sociedade que a sustenta evidencia aquilo que se poderia denominar como malversação de recursos públicos”.

Desta forma, os rankings universitários se inserem claramente no processo de avaliação do desempenho acadêmico universitário, seja dos pesquisadores individualmente, seja das instituições em sua totalidade, trazendo importantes subsídios à governança universitária.

Como exemplo do funcionamento dos rankings universitários, citaremos o World Ranking THE, criado em 2004 como um manual para que estudantes pudessem identificar quais as melhores universidades mundiais. Tal iniciativa veio quase que como uma resposta à criação, no ano anterior, do Academic Ranking of World Universities (ARWU – Shanghai Ranking), também conhecido como “Ranking de Shanghai”.

A metodologia do THE usa 13 indicadores, separados em 5 categorias e projetados para capturar uma ampla gama de atividades, desde ensino e pesquisa até transferência de conhecimento. Guimarães et al. (2018) identificaram as 3 categorias (e os 3 indicadores) mais diretamente ligados à colaboração internacional e que juntos correspondem a 41,4% do impacto (peso) na visibilidade científica da universidade. São eles:

- Pesquisa científica (survey de reputação): 18,0%
- Citações (taxa de citação do artigo por área de conhecimento): 20,0%
- Internacionalização (colaboração internacional): 3,4%

E SOBRE OS INDICADORES DE CT&I?

Diversas iniciativas foram empreendidas pelas agên-

cias de fomento nacionais (CNPq, CAPES e FINEP) e estaduais (FAPs) ao longo dos anos para se ter um conjunto aplicável de indicadores confiáveis que representem bem o sistema de CT&I em todos os níveis (local, estadual e nacional). A própria FACEPE tem participado de ações individuais e conjuntas (através do Conselho Nacional das FAPs – CONFAP) para tal fim.

O **Sistema de Indicadores das Fundações de Amparo à Pesquisa (SIFAPs)**, lançado em 2013, teve participação de 16 FAPs, concretizando um trabalho iniciado em 2009. Foram várias fases de desenvolvimento, relacionadas à adequação dos melhores indicadores para cada FAP, tentando respeitar suas diferentes culturas, realidades e formas de trabalho. O principal objetivo era permitir que as FAPs pudessem fazer comparações entre seus dados e a partir disso pleitear mais investimentos com base em números e indicadores presentes e atualizados periodicamente, de modo a gerar impactos positivos na sociedade.

Também em 2013, houve a realização da **II Reunião da Rede de Indicadores Estaduais de C&T (RIEC&T)**, em Recife, organizada pela Representação Nordeste do MCTI. A Rede teve origem no documento “Indicadores estaduais de Ciência e Tecnologia (C&T)”, de 2011, e que congregava 14 Secretarias Estaduais de C&T (ou entidades afins) e 13 FAPs.

Em 2019, houve uma nova iniciativa coordenada pelo CONFAP, em conjunto com a CAPES, e a Rede Nacional de Ensino e Pesquisa (RNP): o **Programa CONFAP-CRIS** (*Current Research Information Systems*, em inglês). O objetivo era promover avanços em parcerias, apoiar as ações de internacionalização das bases de dados científicos e ampliar a visibilidade das iniciativas estaduais de CT&I a partir da coleta e integração de dados, criando uma padronização de conceitos que facilite a comunicação entre as FAPs e gere indicadores que promovam a transparência e evidenciem a importância do financiamento em pesquisa nos estados brasileiros.

Em dezembro de 2022, o Observatório de Ciência, Tecnologia e Inovação (OCTI) do Centro de Gestão e Estudos Estratégicos (CGEE) lançou o **Boletim Temático do OCTI (Ano 3, n.º 5)** - “Panoramas e indicadores de CT&I em Pernambuco”, trazendo novos indicadores, como, por exemplo, Grau de endogenia de mestres e doutores, Divisão de mulheres e homens dentre os bolsistas de Produtividade em Pesquisa (CNPq); e apresentando as linhas do tempo para indicadores já estabelecidos, como Titulação de mestres e doutores por cem mil habitantes e Patentes de invenção depositadas por cem mil habitantes. Em todos os casos foi feita uma avaliação comparativa entre Pernambuco e os outros estados, a Região Nordeste, as demais regiões e o país. O evento está disponível no canal do

YouTube do CGEE (https://www.youtube.com/watch?v=5S8RoMRF_wk).

AÇÕES RECENTES EM PERNAMBUCO

Embora muitas ações tenham sido feitas ao longo desses 33 anos de funcionamento da FACEPE de modo a criar e acompanhar a evolução de Indicadores de CT&I, a maioria acabava sendo pontual e extremamente dependente dos interesses do Governo Estadual à época de sua atuação. Desta forma, a continuidade das ações sempre esteve em risco.

Contudo, como citado no item anterior, a FACEPE sempre esteve participando dos esforços (em diversas frentes diferentes) para criar ações que perdurassem por muito tempo nesse quesito, de modo a beneficiarem não apenas o estado de Pernambuco (e suas instituições), mas todo o país, com o entendimento de que “se todas as instituições melhorarem seus desempenhos, a qualidade de vida de todos os brasileiros também seguirá o mesmo caminho”.

Assim sendo, podemos citar três ações recentes de destaque envolvendo Indicadores de CT&I em Pernambuco: (a) **Estratégia de CT&I para PE**; (b) Interação com o **Projeto Métricas**; e (c) Edital para **Apoio à Gestão de Desempenho da FACEPE**. Falaremos brevemente de cada um deles a seguir.

Em 2017, foi lançada a **Estratégia de CT&I para PE 2017-2022 (ECT&I-PE)**, elaborada pela Secretaria de Ciência, Tecnologia e Inovação do Estado de Pernambuco (SECTI/PE), disponível em <https://www.secti.pe.gov.br/>, organizada em seis eixos estratégicos: Desenvolvimento de talentos e criatividade; Expansão da economia e sociedade digitais; Aceleração da inovação nas atividades econômicas; Cooperação e transferência de conhecimento; Ambiente favorável à inovação; e Governança e responsabilidade (Lúcia Melo, 2017). No final de 2022, foi elaborada uma nova **Estratégia de CT&I para PE 2023-2027**, dando continuidade ao trabalho desenvolvido nos anos anteriores pelos atores do Sistema Estadual de CT&I.

Paralelamente, a FACEPE, que tem direcionado seus esforços para apoiar cada vez mais projetos de pesquisa científica e de inovação voltados a áreas e temas prioritários para Pernambuco (interiorização, internacionalização, agropecuária, meio ambiente, saúde e conhecimento, inovação na indústria, inovação no governo etc.).

Com o intuito de aprimorar o acompanhamento das diversas iniciativas e aprimorar sua base de indicadores, entrou em contato, através dos autores deste artigo, com o Prof. Jacques Marcovitch, coordenador do Projeto Métricas (<https://metricas.usp.br/>), financiado pela Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de

São Paulo (FAPESP) na Universidade de São Paulo (USP).

O Projeto Métricas procura oferecer as bases para uma política pública inovadora no âmbito das universidades estaduais de São Paulo (USP, UNICAMP e UNESP), com articulação do seu Conselho de Reitores e com apoio financeiro da FAPESP, aponta caminhos para que instituições já líderes em seu país nas áreas de ensino superior, pesquisa científica e extensão de serviços à comunidade se tornem ainda mais presentes nas comparações internacionais que promovem a excelência acadêmica em todo o mundo.

Os objetivos estão diretamente à melhoria das instituições no que se refere às comparações internacionais: tornar acessível o conhecimento público sobre metodologia e métricas, elencar processos de monitoramento e internalização dos indicadores, identificar os componentes de uma política pública sobre os indicadores de desempenho, delinear atribuições e atributos dos responsáveis pelos indicadores de desempenho, e aprimorar a governança das instituições, para projetar a ciência brasileira no cenário (inter) nacional em benefício da sociedade.

Desta forma, foi realizada uma visita técnica às instalações físicas do Projeto para entender as prerrogativas e assegurar o engajamento de (pelo menos algumas, inicialmente) instituições pernambucanas de ensino e pesquisa, para auxiliá-las a criarem e acompanharem seus resultados, para aprimorarem suas aptidões e melhorarem suas posições nos diversos rankings de medição de desempenho.

Adicionalmente, a própria FACEPE realizou diversas ações internas de acompanhamento dos principais indicadores e organização do seu sistema eletrônico de acompanhamento de projetos, o AgilFAP (Ambiente de Gestão de Informação e Logística para Fundações de Apoio à Pesquisa), que teve recentemente um aprimoramento, com novos módulos e funcionalidades. Além do projeto de melhoria do próprio AgilFAP, foi iniciado uma importante iniciativa para resgate e digitalização do material físico referente ao financiamento de projetos e bolsas ao longo dos 33 anos de funcionamento da Fundação.

Ainda mais recentemente, em 2022, foi lançado o edital para **Apoio à Gestão de Desempenho da FACEPE no Financiamento à CT&I**, inspirado pelo Projeto Métricas e pelo conhecimento inerente ao funcionamento e às necessidades da própria FACEPE.

Foram aprovados projetos em 3 temas, considerados extremamente importantes para melhoria do conhecimento, do tratamento e da disponibilização para a sociedade dos dados referentes ao financiamento à CT&I no estado, bem como permitir comparações entre as instituições estaduais, nacionais e globais. Os temas são:

- **Sistema de Indicadores:** para elaboração e implantação de um sistema de indicadores para pesquisa e inovação para a FACEPE, com estudos comparativos de métricas de avaliação de pesquisa (inter)nacional;
- **Curadoria de Dados:** para organização e padronização dos dados existentes (principalmente oriundo de material físico, não disponível em formato digital) e implantação da biblioteca virtual dos projetos de pesquisa (auxílios e bolsas) financiados pela FACEPE;
- **Interoperabilidade de Dados:** para aprimoramento do sistema eletrônico de gerenciamento de projetos da FACEPE (AgilFAP), com criação de módulos integradores para permitir extração e análise de dados, bem como cálculos de indicadores de pesquisa e inovação da FACEPE.

A interoperabilidade de dados, tratada no tema c) acima, mostrou-se como o principal desafio a ser enfrentado na FACEPE, em virtude da necessidade de preparar melhor o sistema AgilFAP para tal. Como princípio, ela não está relacionada à integração clássica dos bancos de dados que já possuem um forte acoplamento dos dados, o que facilitaria muito as coisas. Essencialmente, ela prevê exatamente um baixo acoplamento para compartilhamento dos dados, carecendo da criação/obtenção de uma metalinguagem comum para que esses dados sejam mutuamente inteligíveis nas análises. Isso exige a formação de uma cooperativa de dados, em que todas as instituições parceiras (universidades e empresas financiadas pela agência de fomento, tipicamente) concordam em apresentar os seus dados de acordo com um formato predeterminado.

São os seguintes cenários de interoperabilidade mais comuns esperados para cruzamento de dados:

- Entre as instituições cooperadas (universidades, empresas etc.): garantindo o compartilhamento eficiente dos dados e a criação de mecanismos de análise comparativas entre as instituições.
- Com a Plataforma Lattes: pressupondo que os dados das instituições destino estejam organizados e disponíveis (mais aplicável às universidades que as empresas, mas não exclusivamente).
- Com a Junta Comercial estadual, a Receita Federal e outros bancos de dados afins: permitindo o levantamento dos primeiros dados do impacto dos recursos humanos formados pela universidade nos vários ramos da atividade empresarial (confrontação e validação com base em identificadores pessoais: RG, CPF e nome).
- Com fontes de dados de redes sociais: pressu-

pondo que os dados estão dispersos, portanto, terão fontes genéricas com uma precisão questionável. Assim, apenas dados iniciais como nome e dados indiretos sobre a instituição-destino disponíveis.

Os projetos aprovados para este edital (Gestão de Desempenho da FACEPE) iniciaram suas atividades no final de 2022 e possuem a prerrogativa de trabalhar em cooperação ao longo de sua duração (prevista inicialmente para o final de 2023, mas com possibilidade de prorrogação conforme os resultados obtidos). Para tanto, serão necessários tanto o entendimento da relevância estadual de tal iniciativa quando do apoio governamental a continuidade das ações, de modo a garantir o sucesso na obtenção de impactos positivos para academia, empresas e sociedade.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A questão de criar, conhecer e acompanhar indicadores é antiga, no Brasil e no mundo, com algum grau de sistematização iniciado a partir dos anos 2000, e as informações geradas sempre foram úteis para o direcionamento de políticas públicas importantes para a sociedade.

Ter sempre um panorama o mais atualizado possível acerca dos indicadores de CT&I permite aprimorar os próprios indicadores por entender como são formados e o quão serão úteis nos contextos econômico, social e ambiental. Desta forma, garante o aprofundamento necessário para entendermos (e explicarmos para a sociedade, nosso principal "cliente") qual é a conexão entre Ciência, Tecnologia & Inovação e o quanto avançamos (e ainda precisamos avançar) em Pernambuco, no Nordeste e no Brasil.

Para tanto, a FACEPE sempre procurou pautar o planejamento dos seus Programas para atendimento a essas necessidades, muitos dos quais estão consolidados (em todos os graus de adaptação ao longo dos anos para atendimento às necessidades estaduais) e outros estão despontando como resposta às novas demandas.

Um ponto bastante importante é a necessidade ampliação da interação entre academia-empresa. O aumento do financiamento estadual para empresas precisa ser direcionado para fortalecer essa parceria, em vez de aumentar o vão entre os setores, pois as empresas de base tecnológica precisam do suporte robusto oriundo do conhecimento gerado nas universidades. O que leva à necessidade de maior investimento na qualificação profissional, por estar diretamente relacionada à CT&I, algo que precisa estar ressaltado de uma forma mais clara nos indicadores.

Os indicadores (criados e aprimorados) precisam ser suficientemente diversos para refletirem realidades além da estadual, permitindo comparações com outros estados, com outros países, mas não se pode esquecer a importância das atividades que permitiram a interiorização da CT&I em Pernambuco. O desenvolvimento estadual não está relacionado exclusivamente à Região Metropolitana do Recife. Pernambuco é um estado muito diversificado em termos de culturas, geografia e conhecimentos. Muitos dos novos campi, dos novos centros tecnológicos, das novas empresas foram criados no interior do estado, e a contribuição que deram (e continuam dando) para o crescimento descentralizado da CT&I no estado não pode ser menosprezada.

Outro ponto importante em relação à interiorização a necessidade de um estudo mais aprofundado sobre a criação e a evolução desses novos polos de CT&I. Caruaru, Petrolina e Garanhuns, por exemplo, já possuem um histórico não tão recente, mas entender como se deu a formação e a consolidação em suas respectivas áreas de atividades econômicas predominantes é importante para que iniciativas similares em outras regiões do estado possam ser direcionadas e apoiadas.

Nesse sentido, as iniciativas implantadas pela SECTI e pela FACEPE mostram-se como extremamente promissoras, uma vez que propiciam o entendimento e o aperfeiçoamento dos instrumentos necessários a uma melhor gestão de desempenho institucional, preparando-as para um aprimoramento contínuo de suas atividades. Para tanto, é imprescindível que o apoio estadual, tanto financeira quanto ideologicamente, seja mantido, assegurando a obtenção de mais rápida de resultados e de impactos efetivos e duradouros para a melhoria de vida das pessoas.

