

# CIÊNCIA E DESENVOLVIMENTO EM PERNAMBUCO: tendências e oportunidades

Maria Cristina Guimarães Oliveira<sup>1</sup>

## RESUMO

Trata-se de relato de pesquisa com dados parciais do projeto em andamento: Ciência, Tecnologia e Inovação – política e indicadores para Pernambuco: construção arcabouço jurídico da CT & I. No trabalho em curso, de caráter exploratório, pondera-se sobre a realidade local diante da complexidade e competitividade inteligentes que formam um novo cenário na história do capitalismo. Essa realidade exige dos governos compreensão e novas competências de gestão, negociação, redes de comunicação e informações apropriadas. Em todos esses aspectos, os ciclos longos da informação responsáveis por processos de seleção, coleta, armazenagem, organização, recuperação e disseminação de informações são apresentados como mediação lógica e imprescindível no uso estratégico da informação para o estabelecimento de políticas governamentais. Essa análise busca colaborar nessas intercessões, para que o Estado se integre às propostas desenvolvimentistas em curso estabelecidas pelo Governo Federal e assim possa concorrer aos programas necessários à consolidação efetiva do desenvolvimento científico e tecnológico, sem perder de vista que o conhecimento gerado é um produto social e deve ser aplicado à sociedade.

**Palavras-chave:** Desenvolvimento Econômico. Indicadores de CT&I. Políticas Públicas

## 1 INTRODUÇÃO

O trabalho discute o projeto em movimento: Ciência, Tecnologia e Inovação –: construção de indicadores para o arcabouço legal da CT&I no Estado de Pernambuco.<sup>2</sup> Para a sua realização foi considerada primeiramente a necessidade de se colaborar para um desempenho mais consistente e sustentável do Estado; o qual deve estar associado ao concurso de políticas científicas e tecnológicas apropriadas. Neste caso, se admite antecipadamente a necessidade de atualização dos indicadores até então existentes. De maneira especial o campo de análise da ciência e da tecnologia na perspectiva política surgiu em função do interesse em orientar o desenvolvimento científico e tecnológico para a consecução de objetivos políticos e econômicos. No âmbito local essas ações podem levar à inclusão social, através da educação e capacitação trazendo sequencialmente a qualificação individual e coletiva. Dentro das limitações inerentes à fase inicial, o presente estudo

---

<sup>1</sup> Professora. Dra. DCI/UFPE. Campus I. Cidade Universitária – Recife – Pernambuco - [macol55@uol.com.br](mailto:macol55@uol.com.br)

<sup>2</sup> A Pesquisa conta com a colaboração de: Graziella da Silva Moura – aluna do Curso de Biblioteconomia/DCI/UFPE; Suzanna Dias da Paz Santos – aluna do Curso de Biblioteconomia DCI/UFPE; Profº Dr. Renato Fernandes Correa – professor do Departamento de Ciência da Informação DCI/UFPE e Rodrigo Leopoldino Cavalcanti I. Bibliotecário. Bolsista-técnico do projeto.

reconhece o potencial das informações estaduais, as quais, por sua vez são consideradas essenciais à elaboração de novos indicadores, cujas disponibilidades em longo prazo favorecem o desenvolvimento humano, social e tecnológico.

A Ciência e Tecnologia produzidas nas diversas regiões do país são responsáveis pelo desenvolvimento econômico e transformações sociais. Mas de que forma a sociedade incorpora e utiliza em suas atividades o conhecimento adquirido? A C&T inovam para a sociedade, de forma a contribuir para a inclusão da população na “nova sociedade” ou sociedade da informação e assim permitir a economia do país competir no mercado cada vez mais globalizado. Considera-se que um dos grandes problemas derivados do desenvolvimento da C&T é resultado do risco latente de que ela favoreça uma divisão cada vez maior da sociedade, entre aqueles que têm acesso aos benefícios resultantes da tecnologia aplicada e aqueles que não têm acesso aos produtos resultantes da tecnologia; os quais, em sua maioria, não têm acesso por falta de conhecimentos apropriados, o que por sua vez impossibilita o acompanhamento de oportunidades tecnológicas.

Considera-se ainda que a instabilidade sistêmica e empiricamente comprovada dos mercados seria causada por aquilo que Castells (2003) chama de turbulência da informação. Isto é, informações imperfeitas, vindas de diversas fontes que ao proliferarem na rede – caso específico de informações desatualizadas - colocadas em *home-pages* até oficiais que geram avaliações incorretas e levam a supervalorização ou subestimação de empresas públicas ou privadas. Conseqüentemente, essas avaliações incorretas podem induzir ao investimento ou desinvestimento em capital de risco e igualmente acelerar ou refrear possibilidades de investimento. A correção dessas informações imperfeitas e a disposição de se criar indicadores confiáveis são, portanto, o núcleo central da nossa problemática.

Avalia-se também que Pernambuco não está longe da realidade apontada por Castells (2003), na qual estão presentes informações imperfeitas ou incompletas. Mesmo que se apreciem os últimos investimentos em infra-estrutura é fato que algumas perguntas sobre políticas públicas referentes à determinação de indicadores de CT&I ficam em aberto; uma vez que o monitoramento de desempenho não vem sendo realizado, como uma política institucionalizada. Daí a relevância da continuidade do trabalho em questão e como já mencionado, será possível se favorecer tanto a construção de novos indicadores, como também realizar o acompanhamento de políticas públicas específicas.

O estudo em andamento toma por princípio que indicadores servem a um grande número de intenções, em sua maioria, relacionados à medição de recursos, tendências, processos, desempenhos e resultados; deste modo são ferramentas das quais emana um valor

de referência, por sua vez básico para o estabelecimento de comparações entre o planejado e o efetivamente atingido. A perspectiva proporcionada pela análise e acompanhamento de indicadores nos últimos anos permite a estimativa do progresso ocorrido e aceita igualmente a percepção da relação e mútua influência existente entre essa evolução e o progresso das formas de compreensão dos fenômenos relacionados com a produção, difusão e uso de conhecimentos científicos, tecnologias e inovações, como discutem Viotti e Macedo (2003).

Também Baumgarten e Marques (2008) comentam as questões do “saber sobre o saber”, consideradas essenciais para análises e encaminhamentos de informações e conhecimentos, com possibilidades de aplicação na redução das desigualdades sociais e notadamente para o funcionamento do próprio Estado. Essa divulgação e disseminação de informações podem contribuir para a competitividade do Estado e vai ao encontro da responsabilidade social de Ciência da Informação, sem perder de vista a acuidade do monitoramento do desempenho de sistemas de C&T. Certamente essa disposição fortalece a política econômica nacional que busca integrar esforços e promover o crescimento regional.

As mudanças que acompanham a formação de coletivos mundializados, associados ao desenvolvimento das tecnologias de informação e de comunicação são indissociáveis como objetos de estudo e elementos de transformação. Baumgarten e Marques (2008) concluem que esses processos viabilizam diferentes possibilidades de registro e de acompanhamento das relações entre atores, as fontes e formas de geração de indicadores e se aproximam também da opinião defendida por Capurro (2003); quando associa o valor da informação a possibilidade prática de aplicar esse conhecimento a uma demanda concreta. O que torna visível à intercessão entre as instâncias produtoras de CT&I, a política governamental, a sociedade e o nível de percepção de cada uma dessas instâncias; ou seja, cada vez mais são exigidas articulações apropriadas como uma das formas de atração de investimentos, ao lado da busca por maior competitividade do Estado.

Não obstante o vazio de exames encontrados em alguns setores, no estágio atual do trabalho, cujas informações seriam essenciais para o acompanhamento dos trabalhos, se avalia o esforço que as economias menos desenvolvidas realizam para o acompanhamento das mudanças paradigmáticas; sobretudo porque a capacidade de ajuste dessas economias tem uma forte dependência ao Estado. É importante registrar, que no contexto da globalização, as regiões dos chamados países emergentes mais bem sucedidas são as que têm o impulso e o apoio de estados considerados desenvolvimentistas, com uma política de CT&I associada à base de informações em órgãos privados ou públicos, disponibilizadas para usos econômicos e sociais.

## 2 A ECONOMIA DE PERNAMBUCO

A relação entre investimentos em pesquisa, capacidade científica desenvolvida e informações apropriadas para o desenvolvimento científico, tecnológico e econômico já vem sendo discutida com multiplicidade em diferentes áreas da economia. Lima; Sicsú; Padilha (2006) apresentam os contornos gerais do desempenho recente da economia de Pernambuco chamando atenção para as mudanças em curso e a possível continuidade do desempenho dessa economia, cuja média tem sido superior aos demais estados nordestinos. Para os autores, tal desempenho parece estar associado a oportunidades criadas pelos investimentos carreados pela existência de um distrito industrial portuário – o complexo Suape, também o aproveitamento de algumas vantagens geográficas relativas em espaços econômicos como o da fruticultura irrigada no Vale do São Francisco, além do pólo gesseiro na Região do Araripe. Enfim, tais perspectivas possibilitam a aproximação com os princípios relevantes que admitem a regionalização de políticas de CT&I como um dos grandes desafios que precisam ser enfrentados. Mas, existem amplos setores que precisam elevar o ritmo de expansão econômica, pontos que certamente serão discutidos no alargamento da mencionada pesquisa em andamento.

O então candidato a Governador do Estado de Pernambuco Eduardo Campos, em seu Programa de Governo (2006) menciona que os problemas mais relevantes do Estado derivam do fraco desempenho econômico por que passa nossa estrutura produtiva; mas, sobretudo, os mais graves estão relacionados às estruturas que impedem um pleno desenvolvimento do Estado com igualdade. Sobre a construção da estratégia para o enfrentamento da problemática menciona:

Duas forças operativas deverão ser acionadas na promoção do desenvolvimento econômico. Uma dessas forças deve ser capaz de estimular a presença de ramos produtivos de alto poder expansivo sobre o tecido produtivo estadual, como por exemplo, o Parque Tecnológico (ParqTel), para retomada e alavancagem do potencial estratégico para reposicionar o setor industrial do Estado. A outra força refere-se à consolidação de um parque estadual de produção de equipamentos eletrônicos e de informática, o Porto Digital, com recursos da Política Nacional de Desenvolvimento Industrial e de Comércio Exterior do Governo Federal. E ainda: a cadeia produtiva de produtos farmacêuticos, consolidando-se os investimentos do Governo Federal na Hemobrás, além de expandir e fortalecer o Lafepe e o Hemope.

[...] O outro vetor da estratégia de crescimento constitui-se de duas linhas de ação. Uma que visa à reestruturação de ramos produtivos, são os chamados projetos modernizadores: que exigem alta porção de investimento em capital físico (plantas industriais, equipamentos, infra-estrutura e outros). E o outro que trata dos projetos de base local: que requerem baixo nível de investimento em capital físico e são grandes geradores de ocupação, renda e inclusão social. (CAMPOS, 2006. p. 87-88)

Considerando-se a relevância econômica, estratégica e social que o Porto Digital traz para Pernambuco é possível se afirmar que essas ações em andamento apontam para sua consolidação, ainda assim, não será objeto de estudo deste trabalho.

Já o Parque Tecnológico de Pernambuco (ParqTel) pode ser estimado como uma grande expectativa de alavancagem para a economia estadual; no entanto inúmeras ações ainda precisam ser concretizadas. Trata-se de um projeto lançado há mais de 10 anos no Governo Arraes localizado entre os bairros do Curado e Várzea. No projeto original estava prevista a instalação de empresas de base tecnológica com incentivos fiscais e infra-estrutura para produção de equipamentos eletroeletrônicos.

Segundo Bahé (2007), o projeto do Parque fora abandonado no Governo seguinte, sendo retomado no atual Governo de Eduardo Campos, a fim de ampliar seu potencial estratégico para reposicionar o setor industrial, com recursos da Política Nacional de Desenvolvimento Industrial e de Comércio Exterior do Governo Federal, da Financiadora de Estudos e Projetos (Finep) e da Fundação de Amparo à Ciência e Tecnologia do Estado de Pernambuco.<sup>3</sup>

### **3 CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO: uma aproximação em construção**

Realizar estudos em torno do crescimento econômico sempre exigirá o estabelecimento inicial da relação entre esse desenvolvimento *versus* a produção do conhecimento. Na realidade essa relação já vem sendo acompanhada na literatura, especialmente a partir dos anos 1970 e 1980, cujo modo de produção econômica exige cada vez mais conhecimentos, especialmente se destaca que o registro e a coleta de informações sobre atividades de C&T precisam ser feitas e atualizadas por todas as instituições envolvidas. Lastres (2007) comenta que a geração e a difusão do conhecimento possuem especificidades nem sempre compatíveis com os costumeiros referenciais analíticos e normativos; neste caso dispor de referenciais apropriados para o estabelecimento e acompanhamento de políticas e diretrizes representa o ingrediente fundamental para se atingir à transparência e a visibilidade necessária, para a mudança da nossa realidade.

Ainda duas questões são abordadas pela autora que interessam particularmente a este trabalho: inicialmente, a falta de clareza muito comum em programas estaduais de CT&I;

---

<sup>3</sup> Para o Ministro de Ciência e Tecnologia Prof. Sérgio Rezende os investimentos feitos em educação e tecnologia nos últimos anos estarão mudando o perfil da formação acadêmica e profissional em Pernambuco. O Estado lançou o Programa INOVA-PE lançado pelo Governo do Estado e o MCT, julho de 2009. Diário de Pernambuco, 18 de julho de 2009.

quando em sua maioria, nesses planos não ficam evidenciados o que de fato importa e o que efetivamente implica na emergência e a difusão de um novo modo de acumulação. A outra questão diz respeito à injustiça cognitiva: ou seja, modelos e visões de países do primeiro mundo, mais avançados incorporados como protótipos para alavancar o procurado desenvolvimento. No entanto esses modelos se tornam inapropriados para a nossa realidade, pois admitem antecipadamente um patamar de conhecimento, às vezes impossível de ser assimilado como modelo de aviso, em larga escala localmente. Stehr (1994) discute o largo uso do conhecimento na sociedade atual e as construções humanas que cada vez mais buscam esse conhecimento para o enfrentamento da frágil estrutura social.

Uma primeira impressão que se poderia extrair à luz dos elementos até então discutidos vai ao encontro da opinião de Cavalcanti (2004) quando considera que Pernambuco ao longo dos últimos anos não tem tido sucesso na adaptação de suas políticas educacionais às circunstâncias atuais, pautadas na eficiência de políticas desenvolvidas e contextualizadas na era da informação e do conhecimento. A educação pública estadual não atende essas exigências e impossibilita condições de igualdades nas oportunidades que vêm sendo oferecidas no mercado de trabalho técnico, principalmente no Porto de Suape; essa diferenciação em relação a economias mais desenvolvidas tende a aumentar as profundas e históricas desigualdades locais. Diferentes governos estaduais ao longo do tempo têm sido responsabilizados pelo descaso com o ensino médio público. Esse é um aspecto que precisa ser melhor compreendido, sob pena de um segmento de jovens ser impossibilitado de ingressar no mercado de trabalho, por falta de preparo.

Continuando Cavalcanti (2004) analisa os indicadores de CT&I do Estado e mostra a fragilidade da produção tecnológica estadual. Na ocasião, o autor afirma que a produção tecnológica local não acompanha a evolução da produção científica, em sua maioria oriunda das universidades federais, evidenciando uma relativa fraqueza, na geração interna de conhecimentos resultantes de pesquisas tecnológicas e não absorvidas integralmente pela indústria de Pernambuco. Com efeito, Genevois; Oliveira e Schmidt (2002) identificaram e descreveram as tecnologias produzidas no Departamento de Engenharia Civil do Centro de Tecnologia e Geociências (DECIV/CTG/UFPE) as trajetórias e aplicabilidades para o desenvolvimento econômico e social do Estado de Pernambuco. Já àquela ocasião, a produção do conhecimento encontrada e suas relações de aplicabilidade mostram um relevante impacto social entre o fazer na universidade e o utilizar na sociedade. Entre os níveis analíticos exigidos foram encontrados: disponibilidade de informações conectadas às exigências das instituições/empresas, notadamente informações de natureza sistêmica capazes de servir aos

interesses intra e inter empresas e aos aparatos públicos do Estado. Mas, permanece a limitada demanda tecnológica por parte da indústria.

A interação entre a Universidade e a Sociedade não constitui uma tarefa fácil. Por falta de incentivo do próprio governo, entre outros fatores, os conhecimentos estratégicos produzidos nas universidades acabam por ficarem muitas vezes restritos à própria instituição, ou favorecendo interesses de empresas privadas que financiam pesquisas para o desenvolvimento de tecnologias que poderiam por sua vez, beneficiar a sociedade como um todo. Outras vezes, os resultados de pesquisas não são incorporados aos processos de inovação.

Essa defasagem pode ser explicada pela última etapa de industrialização de Pernambuco, cuja perda econômica relativa já havia sido discutida por Monteiro Neto e Vergolino (2000). É possível então, conforme o quadro 1, ilustrar a participação da indústria na economia estadual:

<b>Participação da Indústria e taxa de crescimento do Produto Interno Bruto PIB de Pernambuco - 2006</b>										
<b>Setor da indústria</b>	<b>Participação</b>					<b>Taxa de crescimento</b>				<b>Impacto % 2006</b>
	<b>2002</b>	<b>2003</b>	<b>2004</b>	<b>2005</b>	<b>2006</b>	<b>2003</b>	<b>2004</b>	<b>2005</b>	<b>2006</b>	
Indústria extrativa mineral	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	-13	-1,7	-7,2	18,4	0,0
Indústria de transformação	11,1	12,7	11,7	10,9	10,9	1,0	4,5	2,6	4,5	0,5
Construção	6,6	5,7	5,1	5,6	5,1	-4,9	1,6	-3,5	5,8	0,3
Produção e distribuição de eletricidade, gás e água	3,7	4,5	5,9	5,5	5,5	9,3	16,4	0,1	1,9	0,1
<b>Total</b>	<b>21,7</b>	<b>23</b>	<b>22,9</b>	<b>22,1</b>	<b>22,6</b>	<b>0,4</b>	<b>6,1</b>	<b>0,5</b>	<b>4,2</b>	<b>0,9</b>

Quadro 1 - Participação da Indústria e taxa de crescimento do Produto Interno Bruto PIB de Pernambuco - 2006

Fonte: Agência CONDEPE/FIDEM, ano referência 2002.

Segundo a FIEPE, na avaliação dos principais problemas que afetam a economia brasileira, mesmo que a elevada carga tributária seja amplamente comentada é a falta de demanda que tem representado um grande entrave para o desenvolvimento industrial, como ilustrado no quadro 2:

<b>PRINCIPAIS PROBLEMAS ENFRENTADOS PELAS EMPRESAS INDUSTRIAIS - 1º TRIMESTRE DE 2009</b>			
<b>PROBLEMAS</b>	<b>Frequência de citação em %</b>		
	<b>BRASIL</b>	<b>NORDESTE</b>	<b>PERNAMBUCO</b>
Elevada carga tributária	62,7	65,0	71,0
Falta de demanda	53,7	42,9	43,5
Competição acirrada de mercado	41,2	39,8	39,1
Taxa de juros elevada	31,8	32,7	37,7

Falta de capital de giro	23,7	23,9	26,1
Alto custo da matéria-prima	16,9	25,2	24,6
Inadimplência dos clientes	24,9	24,3	21,7
Falta de financiamento de longo prazo	13,0	10,2	10,1
Falta de trabalhador qualificado	8,2	9,3	8,7
Taxa de câmbio	8,7	9,7	8,7
Distribuição do produto	2,8	4,0	4,3
Capacidade produtiva	3,2	3,1	2,9
Falta de matéria-prima	3,3	3,5	0,0

Quadro 2 - Principais problemas enfrentados pelas empresas industriais - 1º trimestre de 2009

Nota: frequência de citações – o somatório não resulta em 100%.

Fonte: FIEPE, 2009.

Na realidade esses indicadores trazem em seu conjunto, a relação consignada entre educação e desenvolvimento; as quais muitas vezes são afinidades constituídas no campo da produção do conhecimento, via pesquisa. Representam um desafio para todos aqueles que tentam encontrar possíveis nexos entre situações estruturais de pobreza, distribuição desigual da riqueza e os caminhos a serem enfrentados no sentido de melhoria da qualidade de vida, considerando como expectativa a matriz da educação. O peso e a complexidade do setor de serviços na economia de Pernambuco, ainda que relevantes no conjunto da economia estadual, não serão objeto de discussão neste trabalho.

Como condicionantes das necessárias mudanças na sociedade encontram-se políticas implementadas em nível estadual e nacional, além de algumas decisões tomadas pelo Governo Federal, nos anos mais recentes. Para Lima; Sicsú; Padilha (2000) carências e requerimentos localizados na frágil capacidade das instituições de suporte ao desenvolvimento econômico local comprometem a dinâmica de expansão. Isso porque essa dinâmica para ser sustentável precisa estar apoiada essencialmente no processo de inovações e de geração de conhecimentos exigindo, portanto, uma aguda interação, cooperação e aprendizagem.

Na discussão sobre políticas de C&T é oportuna a opinião de Baumgarten (2007) que observa o surgimento de agendas voltadas para a competitividade, pautadas na busca por mudanças legais e institucionais, financeiras e organizacionais da ciência, evidenciando-se o papel do conhecimento acadêmico disponibilizado para o crescimento empresarial. Assim, se observa a lógica da competitividade planetária influenciando as relações entre produção científica, tecnológica e um outro *ethos* acadêmico que geram um conjunto de problemas. Aliás, esses problemas já foram identificados nos países mais avançados, como de difícil solução. Para a autora:

Nos países semiperiféricos, como o Brasil, essas repercussões tendem a ser ainda mais sérias. Tais políticas trazem benefícios apenas a poucas empresas àquelas mais dinâmicas, dotadas de capacidade próprias de pesquisa e

desenvolvimento e que detêm as funções mais rentáveis. Em termos de países e de regiões, o mesmo ocorre, pois a competitividade global gera mais disparidades e aprofunda a brecha entre países centrais e periféricos, (BAUGARTEM, 2007. p. 288).

Mais uma vez é esclarecedora a opinião de Viotti (2003) quando defende e associa a existência de sistemas de indicadores de CT&I a uma melhor compreensão e monitoramento dos processos de produção, difusão e uso de conhecimentos científicos, tecnológicos e de inovações. Para o autor, a justificativa para a adoção de sistemas de indicadores pode ser interpretada sob a ótica de três razões:

A razão científica relacionada à busca da compreensão dos fatores determinantes daqueles processos;

A razão política associada às necessidades e possibilidades de utilização desses indicadores de CT&I, como instrumento para a formulação, acompanhamento e avaliação de políticas públicas;

A razão pragmática que se refere ao uso de indicadores como ferramenta auxiliar na definição e avaliação de estratégias tecnológicas. [...] Um adequado sistema de indicadores de CT&I pode informar as estratégias tecnológicas das empresas, assim como as atitudes de trabalhadores, instituições e do público, para acompanhamento das oportunidades tecnológicas e a localização de competências. (VIOTTI, 2003. p. 48)

Nesta perspectiva, fica evidente a presença de um viés político. Supõe-se, como pressuposto, um processo de participação que assegure a interlocução, a crítica, o consenso e, fundamentalmente, a implementação de medidas de interesse coletivo, além do processo de organização das instituições estaduais que utilizam as mencionadas razões: a científica, a política e a pragmática como estratégias para o fortalecimento do Estado. Assim, para compreender as relações entre o processo de evolução e de mudança nos estágios de desenvolvimento é fundamental o acompanhamento de todos os estágios para o cortejo de potencialidades e limitações que envolvem cada processo. Nas múltiplas dinâmicas que envolvem a natureza da área de C&T e a melhor compreensão de todos desses fatores, a informação é extremamente relevante, quando se considera que na sociedade atual os instrumentos necessários para uma consciência crítica são negados a muitas pessoas. Entre esses, a informação, a discussão, a formação educativa e a consciência crítica, como menciona Oliveira (2007).

Ficam determinadas, igualmente, as conexões estabelecidas entre o social e o econômico, fundamentais à compreensão do consenso e dissenso que caracterizam a produção de sentido na contemporaneidade. Tal exposição ratifica a relevância de se buscar esse conhecimento numa probabilidade crítica, contribuindo-se para a distinção dos

acontecimentos. Desse modo, reconhecer a realidade significa um pouco mais que conhecê-la. Exige saber situar-se no momento histórico que se vive, o que nos obriga “a colocar-nos em um umbral do qual possamos, não somente olhar, não somente contemplar, mas, sobretudo atuar; a utopia, antes de tudo, é a tensão do presente,” como esclarece Zemelman (2005)

#### **4 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Nesta perspectiva concorda-se com Oliveira (2007) que, pautada principalmente em Capurro (2003) e Hjørland (2002), defende o paradigma social da Ciência da Informação e esclarece que só tem sentido falar de um conhecimento como informação, quando se estabelece uma relação diante de um pressuposto conhecido e compartilhado com outros. Neste caso, o trabalho informativo contextualiza, ou recontextualiza o conhecimento; no qual o valor da informação encontra-se na possibilidade prática de aplicar esse conhecimento às necessidades concretas, além de repensar a forma de articulação e o compromisso de todos com a sociedade.

Assim, no quadro das trajetórias contemporâneas da ciência e da tecnologia - associado ao longo prazo normalmente requerido para desenvolver capacitação científica - torna-se necessário construir bases mínimas de conhecimento em áreas muito diversificadas; algumas das quais se encontram ainda em estado embrionário, para que sobre elas possam ser apoiados futuros desenvolvimentos. Na definição das estratégias e ações com o objetivo de fortalecer a estrutura de C&T disponível é essencial que se observe o papel do conhecimento - fundamental na difusão e uso de tecnologias, manifestadas através da capacidade de aprender e de desenvolver novas habilidades aos envolvidos.

Nesse ambiente de mudança acelerada, a adoção de novos conceitos para educação como atividade permanente na vida das pessoas é uma exigência a ser considerada. Pelo exposto, monitorar a competitividade do estado, centrada no acompanhamento de indicadores, representa uma boa forma de se lidar com as hesitações do mundo contemporâneo. Não se perde de vista que, por ser intangível a competitividade na área de CT&I sempre será influenciada pela produção científica, tecnológica e técnica.

Mas, não basta promover o desenvolvimento científico. Antes, deve-se reconhecer que é limitada a capacidade, até agora demonstrada pelo país de transformar os avanços do conhecimento em inovações reveladas, efetivas conquistas econômicas e sociais. É necessário, portanto, difundir esse conhecimento e transformá-lo em fonte real de desenvolvimento. É por intermédio da inovação que o avanço do conhecimento se socializa, e se materializa em larga escala, através de bens e serviços para as pessoas.

Evidentemente, a dinâmica tecnológica alterou substancialmente o nosso *modus vivendi*; no entanto a tecnologia não é boa, nem má. Parafraseando Noam Chomsky (2000), o importante é o uso que se faz dela. Sendo um saber humano, o conhecimento deve ser interpretado como um produto social, dotado de valor. Esse saber só tem estima, se for trocado com outros seres humanos – perpassando, portanto, pela democratização e socialização da informação.

## **AGRADECIMENTOS**

A autora agradece a colaboração de Graziella da Silva Moura, Suzanna Dias da Paz Santos e Rodrigo Leopoldino Cavalcanti I, co-autores de presentes texto como integrantes da mencionada pesquisa em andamento.

## **SCIENCE AND DEVELOPMENT IN PERNAMBUCO: Trends and Opportunities**

### **ABSTRACT**

It is reporting research project with partial data in progress: Science, technology and innovation policies and indicators for Pernambuco: construction of CT&I's legal framework. In the on going work exploratory personality, pertaining on the onshore in front of the complexity and smart competitiveness that make up a new scenario in the history of capitalism. This reality requires Governments to understand and new management skills, negotiation, communication networks and appropriate information. In all these aspects, long information cycles responsible check procedures, collection, storage, organization, retrieval and dissemination of information are presented as logical and necessary mediation in strategic information to government policies. This search collaborate on those analysis, so that the State itself to the on going development proposals issued by the Federal Government and thus can compete to the programs needed to consolidate effective scientific and technological development, bearing in mind that the knowledge generated is a social product and must be applied to society.

**Key-words:** Economic Development. Indicators of CT&I. Public Politics.

### **REFERÊNCIAS**

BAHÉ, M. **Estado vai retomar projeto de ParqTel**. 2007. Disponível em: <<http://acertodecontas.blog.br/economia/estado-vai-retomar-projeto-do-parqtel/>>. Acesso em: 13 jun. 2009.

BAUGARTEN, M. Ciência, tecnologia e desenvolvimento: redes de inovação social. **Parcerias Estratégicas**, Brasília, v.26, p.101-118, 2008.

\_\_\_\_\_. C&T na semiperiferia e inovação social: desigualdades, excelência e competitividade. In: MACIEL, M.L; ALBAGLI, S.(Org.) **Informação e desenvolvimento: conhecimento, inovação e apropriação social**. Brasília: IBICT;UNESCO, 2007.

\_\_\_\_\_; MARQUES, I.C. Conhecimentos e redes: produção e apropriação de C&T. **Sociologias**, Porto Alegre, ano 10, n. 19, p. 14-21, jan./jun. 2008.

CAMPOS, E. **Programa de Governo**, 2006. Disponível em: <[www.economia.pe.gov.br](http://www.economia.pe.gov.br)> Acesso: 15 jun. 2009.

CAPURRO, R. Epistemologia e Ciência da Informação. Encontro Nacional de Pesquisa em Ciência da Informação, 5. Belo Horizonte, 2003. Tradução de Ana Maria Rezende Cabral et al. Disponível em: <<http://www.capurro.de/enancib>>. Acesso: 27 fev. 2007.

CASTELLS, M. **A sociedade em rede**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2003.

CAVALCANTI, J.C. **Educação em Pernambuco: o modelo tem que mudar?** 2004 Disponível em: < [www.economia.pe.gov.br](http://www.economia.pe.gov.br) >. Acesso: 15 jun. 2009.

CHOMSKY, N. **Globalização Excludente: desigualdade, exclusão e democracia na nova ordem mundial**. Petrópolis: VOZES; Buenos Aires: CLACSO, 2000.

ECONOMIA de Pernambuco. Disponível em: <[www.fisepe.pe.gov.br/condepe](http://www.fisepe.pe.gov.br/condepe)>. Acesso em: 20 jul. 2009.

GENEVOIS, B.B.P; OLIVEIRA, M.C.G; SCHMIDT, S. Criação e repasse de tecnologias: Departamento de Engenharia Civil/CTG/UFPE. **Relatório de Pesquisa**. Recife: DECIV/DCI, 2002.

HJORLAND, B. Domain analysis in information science: eleven approaches traditional is well and innovation. **Journal of Documentation**, v. 58, n. 4, p. 422-462, 2002.

INDICADORES de Ciência, tecnologia e inovação em São Paulo. São.Paulo: FAPESP, 2002.

LASTRES, H.M.M. Invisibilidade, injustiça cognitiva e outros desafios à compreensão da economia do conhecimento. In: MACIEL, M.L; ALBAGLI, S.(Org.) **Informação e desenvolvimento: conhecimento, inovação e apropriação social**. Brasília:IBICT, UNESCO, 2007.

LIMA, J.P.R; SICSÚ, A; PADILHA, M.F. **Economia de Pernambuco: transformações recentes e perspectivas no contexto regional globalizado**. Recife:UNICAP/NEAL, 2006.

MONTEIRO NETO, A. *Perspectiva de TIC para o Nordeste (e Pernambuco) em 2008*. **Digital Bits**, jan./2008. Disponível em: <<http://www.sectma.pe.gov.br/artigos>>. Acesso: 11 abr. 2009.

OLIVEIRA, M.C.G. O uso social da informação na Rede de Desenvolvimento de Santo Amaro. 2007. Tese. Universidade Federal de Pernambuco, Recife: UFPE/CCSA/PPGSA, 2007.

STEHK, N. *Knowledge societies*. London:Sage, 1994.

SICSÚ, A.B; LIMA, J.P. R. Regionalização das políticas de C&T: concepção, ações e propostas tendo em conta o caso do Nordeste. **Parcerias Estratégicas**, v.13, 2001.  
Disponível em: < <http://mct.gov.br/cee>>. Acesso: 15 jun. 2009.

SONDAGEM INDUSTRIAL. Recife: Unidade de Pesquisas Técnicas –UFTEC/FIEPE, 2009  
Disponível: < [www.fiepe.org.br/fiepe](http://www.fiepe.org.br/fiepe)>. Acesso. 15 jul. 2009.

VERGOLINO, J.R; MONTEIRO NETO, A. **A economia de Pernambuco no limiar do Século XXI**: desafios e oportunidades para a retomada do crescimento. Recife: Ed. dos Autores, 2002.

VIOTTI, E. B. Fundamentos e evolução dos indicadores de CT&I. In: \_\_\_\_\_; MACEDO, M.. (Org) **Indicadores de ciência, tecnologia e inovação**. Campinas: Unicamp, 2003.

\_\_\_\_\_; MACEDO, M.M. Indicadores de ciência, tecnologia e inovação no Brasil – uma introdução. In: \_\_\_\_\_. **Indicadores de ciência, tecnologia e inovação**. Campinas: Unicamp, 2003.

ZEMELMAN, H. Conhecimento social e conflito na América Latina. In: LEHER, R; SETUBAL, M.(Org.). **Pensamento crítico e movimentos sociais**: diálogos para uma nova práxis. São Paulo: Cortez, 2005.