

INCUBADORAS E INDICADORES. ANÁLISE COMPARATIVA DO MODELO BRASILEIRO E MODELOS INTERNACIONAIS

Alessandro Aveni¹, Sonia Marise Carvalho², Andrei Simão de Mello³

^{1,2,3} Universidade de Brasília, DF, Brasil

Rec.:15/07/2017. Ace.:06/10/2017

RESUMO

As incubadoras são elementos da estratégia de desenvolvimento nacional para fomentar e acelerar *startups*, porém elas são também organizações com ou sem fins lucrativos com um modelo de atividade ou de negócio que deve ser claramente definido. O atual trabalho procurou elementos de análise e a comparação entre o modelo norte americano, europeu e brasileiro. O foco da pesquisa foi na relação de desenvolvimento de indicadores para incubadoras. Os resultados apontam que: é fundamental uma análise estratégica inicial da tipologia da incubadora; deve-se identificar e esclarecer o modelo de atividade (ou modelo de negócio); avaliar o estágio de desenvolvimento da incubadora em relação os objetivos pretendidos; entender os objetivos de monitoramento de impactos internos e externos e relacioná-los com a construção de indicadores e índices de avaliação. O trabalho, que tem como base os modelos presentes na literatura e na prática, sugeriu uma avaliação básica do modelo brasileiro em relação a indicadores de desempenho.

Palavras chave: Incubadora. Aceleradora. Indicadores de desempenho.

Área tecnológica: Inovação, Incubadoras de empresas, Indicadores Tecnológicos

INCUBATOR'S INDICATORS. COMPARATION ANALISY BETWEEN INTERNATIONAL AND BRAZILIAN MODELS

ABSTRACT

Incubators are supporting institutions which main goal is to increase and accelerate startups national strategy however they are also non-profit and profit organizations with activities and business model that should be clearly defined. The paper presents elements to analyze and compare North American, European and Brazilian incubators models focused on incubator indicators development. The research points out that: it an initial strategic analysis of the incubator typology is fundamental; it is also critic identify and clarify incubator activity model (or business model); it should be assessed the stage of development of the incubator against the intended objectives; one must understand the objectives of monitoring internal and external impacts and relate them to the construction of indicators and evaluation indices. The work based on models present in the literature and in practice, suggests actions about and improvements of performance indicators.

Keywords: Incubator. Accelerator. Performance Indicators.

*Autor para correspondência: alessandro@unb.br

INTRODUÇÃO

Existe um grande interesse em aumentar o número de incubadoras no Brasil, nota-se um impacto socioeconômico positivo entre a quantidade dessas, empresas desenvolvidas e o território (PNI 2015). Porém, não há muitas pesquisas comparativas com o intuito de entender o ambiente cultural e social das incubadoras a fim de avaliá-las por meio de indicadores. Sabe-se que elas apresentam diferentes estágios de desenvolvimento, assim, este tipo de avaliação deve considerar a evolução do modelo de cada incubadora. Sabendo dessa variação de estágios, passando do modelo mais amplo ao especializado, fica claro que é necessário discutir um sistema de avaliação diferenciado por tipologia e por lugar.

Uma maneira de enfrentar o problema dos indicadores de avaliação de desempenho das incubadoras é conseguir calcular os impactos internos, ou seja, em relação aos incubados, mas também os externos, provindos do ecossistema empreendedor local e global. Um dos aspectos mais difíceis dessa análise é medir impactos e resultados sem desenvolver uma comparação somente de valores quantitativos. O atual trabalho busca enfrentar e avaliar estes problemas.

A pesquisa aqui desenvolvida usa uma metodologia exploratória usando material bibliográfico em busca de comparações e analogias. Tem como objetivo mostrar modelos de incubadoras internacionais de diferentes tipos de economias, sociedades, os estágios em que se encontram e os indicadores e índices desenvolvidos. O foco final da avaliação comparada é sintetizar a atual situação, definindo analogias que objetivem em melhores práticas. Justifica-se a pesquisa de comparação dos modelos internacionais e nacionais pelo fato de não se encontrar na literatura grande profusão de materiais.

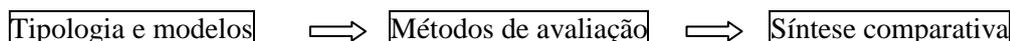
No Brasil existem os mesmos problemas encontrados em outros sistemas, tais quais, fragmentações e lacunas nas avaliações globais devido ao fato de ter vários agentes (Anprotec, PNI, MCTIC, Sebrae etc.) que trabalham, com pouca articulação entre si, propondo sempre novas soluções não sistematizadas e incubadoras que não apresentam resultados públicos anuais de maneira regular. O trabalho tem a seguinte estrutura: três seções de referencial sobre definições, mercado e modelos, uma de análise comparativa de indicadores dos modelos americano, europeu e brasileiro que mostra elementos comuns e uma análise crítica. A conclusão que traz reflexões e encerra o trabalho.

METODOLOGIA

A pesquisa se configura como exploratória, pois, segundo Lakatos e Marconi (2003), aborda o tema tentando explicar suas causas. Desenvolveu-se o trabalho usando material bibliográfico, fontes secundárias que são, de acordo com Lakatos e Marconi (2003), documentos pertencentes a arquivos públicos e fontes estatísticas, para a definição de parâmetros para comparações e analogias.

A pesquisa coloca dois momentos de avaliação e um de síntese como mostra a figura a seguir.

Figura 1 – Momentos da pesquisa



Fonte: Elaboração dos autores

O primeiro momento baseou-se na procura documentos e dados internacionais e nacionais sobre incubadoras (definições, tipologias, orientações, dados quantitativos e discussões etc.). Em seguida, foi elaborada uma análise dos métodos de avaliação e sistemas de indicadores. Por fim, realizou-se uma discussão comparativa entre os modelos. Em cada passo foi colocado um quadro resumo com os resultados do objeto analisado.

Aveni, A.; Carvalho, S.M.; Melo, A.S.. Incubadoras e indicadores. análise comparativa do modelo brasileiro e modelos internacionais.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O ingrediente básico do desenvolvimento econômico é a inovação, quando abordado o tema é natural que se remeta ao conceito de inovação tecnologia sem levar em conta o sistema de tecnologias sociais. Porém segundo Dertouzos (1999), existem quatro pilares da inovação tecnológica, os quais podem ser mais facilmente encontrados e catalisados em uma incubadora de empresas do que em qualquer outro local: investimento de capital de risco; infraestrutura de alta tecnologia; ideias criativas; cultura empreendedora focada na paixão pelo negócio e organização do trabalho, com foco na autogestão.

Estes pilares abrangem áreas diferentes que podem ser avaliadas por meio de indicadores quantitativos e qualitativos.

Surge então uma comparação entre três modelos diferentes que têm diferentes graus, pesos e tipologias: EUA ou global, UE e Brasil.

Nos mercados globais e nos EUA de acordo com National Business Incubation Association (NBIA) uma incubadora é:

Uma empresa que ajuda novas empresas e *startups* a se desenvolver fornecendo serviços como treinamento de gerenciamento ou espaço de escritório. A National Business Incubation Association (NBIA) define as incubadoras de empresas como uma ferramenta catalisadora para o desenvolvimento econômico regional ou nacional. A NBIA categoriza as incubadoras de seus membros pelos seguintes cinco tipos de incubadoras: instituições acadêmicas; Corporações de desenvolvimento sem fins lucrativos; Empreendimentos de desenvolvimento de imóveis com fins lucrativos; Empresas de capital de risco e combinação dos itens acima (tradução e adaptação do autor do sitio <https://inbia.org/>).

Para a União Europeia-UE a incubadora é:

Um lugar onde as empresas recém-criadas se concentram em um espaço limitado. Seu objetivo é melhorar a chance de crescimento e taxa de sobrevivência dessas empresas, fornecendo-lhes um edifício modular com instalações comuns (telefax, instalações informáticas, etc.), bem como com suporte gerencial e serviços de back-up. A principal ênfase é o desenvolvimento local e a criação de emprego. (tradução e adaptação do autor de Lalkaka Rustam 2001).

No Brasil, segundo ANPROTEC:

Uma incubadora é uma entidade que tem por objetivo oferecer suporte a empreendedores para que eles possam desenvolver ideias inovadoras e transformá-las em empreendimentos de sucesso. Para isso, oferece infraestrutura, capacitação e suporte gerencial, orientando os empreendedores sobre aspectos administrativos, comerciais, financeiros e jurídicos, entre outras questões essenciais ao desenvolvimento de uma empresa.¹

¹ <http://anprotec.org.br/site/menu/incubadoras-e-parques/perguntas-frequentes/>

Aveni, A.; Carvalho, S.M.; Melo, A.S.. Incubadoras e indicadores. análise comparativa do modelo brasileiro e modelos internacionais.

Pode-se verificar que a noção de incubadora como empresa é prevalente para os norte-americanos e está refletida na definição da NBIA. Na Europa, ela é um lugar, remetendo ao interesse regional e local de desenvolvimento. No Brasil, são chamadas de entidades, pois a maioria deles sediada em universidades e parques tecnológicos são financiados pelo governo. Pode-se assim definir um primeiro elemento de análise sobre a relação entre incubadoras e sociedade.

Quadro 1 – Síntese de comparação entre modelos internacionais das incubadoras.

Tipo de instituição	
EUA	Primariamente privada e com fins lucrativos.
Brasil e EU	Primariamente mista com prevalência de origem pública.
Competição e mercados	
EUA e Brasil	Orientada ao mercado e a competição global.
EU	Orientada ao mercado local com abertura a competição global.

Fonte: Elaboração dos autores.

Estudo das tipologias das incubadoras

As incubadoras nascem como organizações que fomentam a inovação e o desenvolvimento de empresas. A primeira incubadora moderna relatada na literatura foi criada em 1959 (McKEE, 1992 apud DORNELAS 2002), na cidade de Nova York quando uma das fábricas da Massey Ferguson fechou, e Joseph Mancuso, comprador das instalações da fábrica, resolveu sublocar o espaço para pequenas empresas iniciantes².

Em seguida, nos anos 70, as incubadoras aproveitam uma conjuntura econômica desfavorável, com fechamento de indústrias, sobretudo nas grandes cidades industriais, surgiu uma oportunidade de negócio. pois as incubadoras americanas reformavam antigos prédios industriais com fundos provenientes da National Science Foundation, que apoiava o empreendedorismo e inovação nas maiores universidades americanas, focando o fortalecimento de *startups*.

No início dos anos 1980, já haviam mais de 500 incubadoras nos EUA (LALKAKA & BISHOP, 1996a). Em 1985, fundou-se a National Business Incubation Association-NBIA com 40 associados que, após 25 anos, em 2010, chegou ter 2000 associados de 60 diferentes nações.

Ainda na década de 80, foi definido outro modelo de incubadora, diferente dos parques tecnológicos e centros de negócios (agência de desenvolvimento), nascem às incubadoras multi-propósito, ou multincubadoras. Nos anos 90, iniciou-se uma especialização do modelo com a definição dos conceitos de incubadoras estritamente tecnológicas, virtuais, abertas, especializadas, focadas na nova economia e aceleradoras. (UE 2002 pag.3).

Ainda no início da década de 90, EUA, Canadá, Alemanha, Itália, Inglaterra, Israel, China e o México (LALKAKA & BISHOP, 1996a), utilizaram-se de incentivos governamentais, além das universidades, para fomentar empresas de base tecnológica, impactando na ampliação da ideia de incubadora dentro dos parques tecnológicos, buscando direcionar os esforços de pesquisa para setores considerados prioritários, juntando pesquisa, incubação e empresas ativas.

² <http://www.anprotec.org.br/publicacaoconhecias2.php?idpublicacao=80>

Aveni, A.; Carvalho, S.M.; Melo, A.S.. Incubadoras e indicadores. análise comparativa do modelo brasileiro e modelos internacionais.

Até o início dos anos 90, no Brasil, o número de incubadoras era de apenas sete; em 1995 já haviam 27 incubadoras no país, segundo dados da Anprotec (2007). Os últimos dados, datados de 2011 e provenientes do sítio e dos relatórios da Anprotec, indicaram a existência de 384 incubadoras de empresas as quais geraram 16.394 postos de trabalho diretos. Estas incubadoras já graduaram mais de 2.509 empreendimentos, que faturavam, naquela altura, cerca de R\$ 4,1 bilhões e empregavam 29.205 pessoas. Sendo mecanismos para geração de empresas de base tecnológica, empregos qualificados e contribuindo para o desenvolvimento regional.

Globalmente, uma pesquisa quanto ao número de incubadoras, realizada em 1998 pela NBIA, mostrou existência de cerca de 2000 incubadoras no mundo. Sucessivamente, o Banco Mundial, no ano de 2001, estimou cerca de 3000 incubadoras no mundo, sendo quase 2000 na UE e nos EUA.

Em 2012, em nova análise, a NBIA estimou mais de 1250 incubadoras nos EUA e 7000 incubadoras em todo o mundo.³ A mesma pesquisa apontou que existem cerca de 1000 incubadoras na Europa, dessas 300 encontram-se na Alemanha (INFODEV 2016).

Assim as pesquisas apontam que um terço das incubadoras do mundo localizam-se nos EUA e na Europa. Outro dado é que o crescimento das incubadoras em países desenvolvidos está reduzindo (INFODEV 2016), em relação ao crescimento global das incubadoras. Akçomak (2009) indica, com base estudos de Lalkaka (LALKAKA 1996, LALKAKA e BISHOP 1996a, 1996b, LALKAKA 1997, LALKAKA 2000, LALKAKA 2001, LALKAKA 2006), que o número mundial de incubadoras cresceu nos últimos anos puxado, sobretudo, por incubadoras dos países em desenvolvimento.

Desde o ano 2000, o Banco Mundial está desenvolvendo um programa mundial de suporte as incubadoras das nações em desenvolvimento⁴. Ao mesmo tempo que, em países desenvolvidos, inovou-se no modelo de incubadora, surgindo assim, primordialmente nos EUA, aceleradoras.

Parecidas com o conceito central de incubadora, estas têm o objetivo impulsionar e de aumentar a velocidade do ingresso no mercado de *startups* (DEMPWOLF et al 2104). As aceleradoras se formam em parceria com financiadores e por isso suas características não são sempre compatíveis com organizações *non profit*.

Entretanto, hoje estão se impondo como novo modelo de incubadora, mais rápido e interessante, sobretudo para os investidores. As características em comum de ambas são treinamento, *mentorias*, suporte ao negócio e a seleção. Mas, as aceleradoras se diferenciam por serem, principalmente, provedoras de financiamento, de duração limitada, em via de regra menor que a das incubadoras, com objetivos relacionados a resultados de crescimento rápido e retorno do investimento (DEMPWOLF et ali. 2104).

O estudo INFODEV (2016), entretanto, ressalta uma tendência na concentração das incubadoras. Que se caracteriza na criação de incubadoras de incubadoras, ou seja, as incubadoras mais antigas passam a assumir o papel de criação, suporte e educação de novas instituições com a mesma finalidade, para multiplicação do modelo no território. Observa-se novamente a evolução do modelo conceitual das incubadoras que passou de uma atividade que articulava eventos, agências governamentais e não governamentais, para um modelo de especialização e até a incubação virtual⁵ usando nova tecnologias interativas disponíveis

³ State of the Business Incubation Industry Findings, NBIA, 1998. http://www2.nbia.org/resource_library/faq/

⁴ O Banco financia no Brasil: -Minas Gerais Incubators Network, -Technological Incubator of Popular Cooperatives of the Federal University of Rio de Janeiro ITCP, -Instituto Gênese da PUC-Rio, MCTIC - ANPROTEC

⁵ <https://worldbusinessincubation.wordpress.com/2013/03/21/the-history-of-business-incubation-part-1/>

Aveni, A.; Carvalho, S.M.; Melo, A.S.. Incubadoras e indicadores. análise comparativa do modelo brasileiro e modelos internacionais.

Quadro 2 - Síntese das tipologias de incubadoras e sua evolução

1.	Incubadoras como Empresas;
2.	Incubadoras Universitárias como desenvolvimento de capital intelectual e Incubadoras <i>Non profit</i> com apoio do governo para desenvolvimento;
3.	Incubadoras associadas a Parque tecnológico;
4.	Multincubadoras ou incubadoras multipropósito (tecnologias de mercado e sociais);
5.	Aceleradoras;
6.	Incubadoras de incubadoras;
7.	Incubadoras virtuais.

Fonte: Elaboração dos autores.

Comparação entre os modelos de incubadoras.

Considerando as tipologias de incubadoras resumidas acima, pode-se observar que os modelos e suas variações dependem de nível tecnológico e da oferta de cada tipo de incubadora. A tendência atual é diferenciar as incubadoras e a oferta. Por exemplo, o parque tecnológico é um exemplo de alto nível tecnológico e baixo suporte na gestão dos incubados, enquanto a incubadora é um exemplo de menor nível tecnológico associado a alto nível de suporte (EU, 2002), os dois se complementam naturalmente.

Entre as tipologias, o modelo de incubadoras da UE se destaca, pois, embute também um enfoque público: local e regional. O sistema Europeu prevê uma ação regulatória inicial, o desenvolvimento de infraestrutura, suporte e financiamento local, definição do plano de desenvolvimento de ações, estabelecimento de programas de financiamento (capital semente), articulação com setores empresariais de inovação⁶.

Nos EUA, as incubadoras têm um papel limitado ao financiamento semente, mas para incubadoras empresas (prevalente nos EUA) é imprescindível o suporte de uma rede de financiadores locais, enquanto para o modelo de incubadoras mistas (empresas, governo, Ongs, prevalente na UE) é previsto um conjunto de fundos globais e financiamentos locais, principalmente públicos. Por isso há um modelo de incubadoras que se transformaram em aceleradoras.

As tipologias do modelo brasileiro são diferentes do modelo Norte Americano e Europeu. Aqui existem diferentes instituições públicas que apoiam incubadoras e, um misto, instituições privadas e fundações. que apoiam aceleradoras. A articulação com o Sistema de Inovação Nacional tem como marco legal, a Lei nº 13.243, de 11 de Janeiro de 2016, que dispõe sobre estímulos ao desenvolvimento científico, à pesquisa, à capacitação científico e à inovação, esta complementa o marco legal da inovação no sentido, sobretudo, de ampliar as parcerias, mas ainda não há um decreto regulamentador de normas e fundos disponíveis. Porém, com a crise econômica e política atual, falta ímpeto na atuação do governo nessa direção.

Há também um amparo legal para incubadoras sociais, o Decreto nº 7.357, de 17 de Novembro de 2010, que dispõe sobre o Programa Nacional de Incubadoras de Cooperativas Populares-PRONINC. Em seu art. 2º, define que o PRONINC tem por finalidade o fortalecimento dos processos de incubação de empreendimentos econômicos solidários.

⁶ European Union Regional Policy (EURP). (2010). The smart guide to innovation based incubators.: http://ebn.be/downloads/innovation_incubator.pdf
Aveni, A.; Carvalho, S.M.; Melo, A.S.. Incubadoras e indicadores. análise comparativa do modelo brasileiro e modelos internacionais.

Assim, segundo a definição da Associação Nacional de Entidades Promotoras de Empreendimentos Inovadores - Anprotec⁷, existem quatro tipologias de incubadoras: as de base tecnológica (abrigam empreendimentos que realizam uso de tecnologias); as tradicionais (dão suporte a empresas de setores tradicionais); as mistas (aceitam tanto empreendimentos de base tecnológica, quanto de setores tradicionais) e as sociais (que têm como público-alvo e as cooperativas e associações populares).

Tanto no cenário interno, quanto externamente, as incubadoras têm diferentes indicadores que servem para entender a atuação com base as diferentes tipologias e estágios do processo de incubação. Segue-se agora para uma breve análise dos modelos e indicadores.

1) Modelo Global ou Norte Americano.

Atualmente, este é o modelo mais avançado de gestão e análise das incubadoras, tem ampla diversificação e sucesso nos investimentos, por isso chama-se aqui de modelo global. Inclui incubadoras empresas, governamentais e mistas.

Usa-se neste artigo, para fins didáticos, o modelo Infodev⁸ que foi criado pelo Banco Mundial para economias em desenvolvimento e que também aproveita de experiências do Babson College e da UE. Sendo um modelo global a vantagem de usá-lo é de identificar indicadores que podem ser usados, entendidos e aceitos no mercado mundial e nas relações com o Banco Mundial – BM e o Banco Americano de Desenvolvimento - BID.

O Modelo Global elenca os seguintes indicadores gerais⁹:

- Indicadores globais: Número de incubados atendidos, número de incubados excluídos, tamanho e qualidade de espaço físico e quantitativo de serviços;
- Incubadoras com foco específico: Número de mulheres empregadas, número de pessoas incluídas socialmente e geração local de renda;
- Incubadoras tecnológicas: Número de novas tecnologias criadas, número de alunos iniciados no negócio, quantidade de estagiários empregados e alunos que foram mantidos ou integraram o pessoal da incubada depois do estágio, indicadores de alunos já graduados, royalties sobre faturamento e pagamentos definidos para os serviços da incubadora pagos para incubados, participações e retorno em patentes e outras inovações para universidade.

Há indicadores específicos por tipologias de incubadoras:

-Incubadoras – empresas:

- Clientes: Satisfação das incubadas, mercado das incubadas (*Turnover*, emprego, salários pagos, investimentos, taxa de sobrevivência, crescimento do negócio etc.), *survey* dos clientes das incubadas, novos clientes (novos empreendimentos incubados) e graduação das empresas incubadas;
- Financeiros: Eficiência em comparação com orçamento, taxas de ocupação da incubadora, espaços e serviços a disposição para incubadas;
- Recursos Humanos: Nível de satisfação anual do pessoal empregado na incubadora;

⁷ www.anprotec.org.br

⁸ <http://www.infodev.org/business-incubation-toolkit>

⁹ Manual 07, Monitoring evaluation and benchmarking, trainer manual part 1 pag.64

Aveni, A.; Carvalho, S.M.; Melo, A.S.. Incubadoras e indicadores. análise comparativa do modelo brasileiro e modelos internacionais.

- Inovação da incubadora, número de vagas abertas para novas empresas e programas lançados anualmente.

-Incubadoras de outra origem:¹⁰

- Origem pública: Número de *startups*, número de empregos gerados, número de postos de trabalho mantidos, custo por trabalho criado, comparação entre o número de empregos criados por milhares de R\$ de investimento, taxa de sobrevivência e salários médios mensais;

- Indicadores de maior interesse para as universidades: Número de *spin-offs* acadêmicos, número de alunos treinados e número de patentes concedidas.

- Indicadores de maior interesse para os investidores de natureza mista: Volume de negócios das empresas, número de patentes solicitadas/concedidas, taxas de crescimento das empresas, investimentos atraídos pelas empresas e taxas de sobrevivência:

2) Modelo europeu

Este modelo tem dimensão regional, se preocupa com a eficácia, eficiência, relevância, utilidade e sustentabilidade. Existe ainda a dimensão operacional, que se preocupa com o processo de produção da incubadora. Esta parte inicia com a definição do mercado e termina com a graduação da empresa, ou seja. um processo de admissão e de saída. Seu desenvolvimento ocorre com: pré-incubação, treinamento, consultoria de negócio, suporte financeiro, suporte tecnológico e apoio na pós-graduação (EU - CSES 2002 pag. 25).

De acordo com EU - CSES (2002)¹¹, existem quatro grupos de indicadores:

Grupo 1: Indicador da Fase do processo da incubadora.

Grupo 2: Indicadores operacionais:

-Eficiência - Relação entre insumos e resultados financeiros e, vinculado a isso, valor para o dinheiro, tempo de incubação, custos de investimento das incubadoras, custos operacionais das incubadoras, proporção de investimentos públicos e privados, percentagem requerida da incubadora sobre o seu faturamento;

-Eficácia - Na medida em que os resultados demonstram que os objetivos estão sendo alcançados;

-Relevância – Observação se os objetivos/resultados promovem políticas mais amplas, assim é o tempo necessario para o novo negócio, taxa de soberavivencia e taxa de admissão de *startups*;

-Utilidade – Os serviços prestados devem atender necessidades de incubados, percentuais de uso do espaço físico da incubadora, dos serviços da incubadora e de respostas positivas as surveys com os clientes;

-Sustentabilidade - Das operações e durabilidade dos resultados alcançados, resultado operacional ou faturamento menos custos operacionais e diferença entre taxas cobradas pela incubadora e pelo mercado.

¹⁰ Manual 07, Monitoring evaluation and benchmarking, trainer manual part 1 pag.61

¹¹ CSES 2002 pag.28 em www.ec.europa.eu/DocsRoom/document

Aveni, A.; Carvalho, S.M.; Melo, A.S.. Incubadoras e indicadores. análise comparativa do modelo brasileiro e modelos internacionais.

Grupo 3 - Indicadores chave do negócio:

- Iniciais: Número e tipo de *stakeholders* envolvidos, tipo de empreendimentos incubados e sistema de financiamento de *startups*;
- Gestão e promoção: *Turnover* das incubadas, custos e tipo de serviços de suporte da incubadora;
- Critérios de admissão; funcionários da incubadora e critérios para verificar e monitorar o resultado da incubadora;
- Serviços e impactos da incubadora: Resultados dos incubados em termos de emprego e criação de valor, número de graduados que se mantêm ativos na área e avaliação do impacto em relação ao faturamento da incubada.

Grupo 4 - Indicadores de negócio usando o sistema *benchmark*:

O *Benchmark* (EU - CSES 2002) é crucial para incubadoras, à proposição de valor e as oportunidades de mercado, motivação do time e sua capacidade de execução, diferenciais tecnológicos e o plano de execução. Em relação à capacidade da *startup*.

Foram definidos como elementos fundamentais: motivação, capital, talento, capacidade de marketing, gestão legal e suporte a gestão. Também possui importância o acesso sistemático a informação, novos conhecimentos, redes sociais e serviços.

Com base pesquisas das incubadoras europeias¹² a sugestão de *benchmark* do espaço da incubadora, no modelo europeu é de, em média, 3.000 m², uma faixa entre 90 e 41.000 m².

3) Modelo Brasileiro

De acordo com Programa Nacional de Incubadoras – PNI. os indicadores de Desempenho de Incubadoras são ligados a pré-incubação (número de projetos e alunos), incubação (número de incubados, taxa de mortalidade, perfil de receitas, certificações, patentes e número de graduados) e pós-incubação (faturamento gerado, taxas de crescimento das empresas graduadas e empresas graduadas que atuam em parques tecnológicos).

O PNI¹³ desenvolveu um relatório no âmbito do projeto “Parques e Incubadoras para o Desenvolvimento do Brasil”, financiado pela Embaixada Britânica no Brasil e pelo. à época, Ministério de Ciência, Tecnologia e Inovação - MCTI, executado pela Fundação CERTI e pela Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC. Em que foram definidos grupos de indicadores divididos em três dimensões: a dimensão econômica, que relata o número de empresas por sistema da incubadora (incubadas presenciais e virtuais, associadas, pré-incubadas, graduadas etc.), uma dimensão de pessoas (número e formação dos colaboradores) e uma dimensão relativa à incubadora (dimensão do espaço, capacidade, taxa de ocupação, custos etc.). Em relação á este último grupo de indicadores o relatório do *benchmark*, mostra que as incubadoras com recursos provindos PNI possuem: espaços maiores de área construída; áreas maiores de pré-incubação e de incubação¹⁴.

¹² CSES 2002 pag.87

¹³ Parques & Incubadoras para o Desenvolvimento do Brasil : Estudos de Impactos do PNI : Programa Nacional de Apoio a Parques Tecnológicos e Incubadoras de Empresas / Ministério de Ciência, Tecnologia e Inovação – MCTI ; □ Brasília : MCTI, 2015.

¹⁴ No comparativo do diferencial atrelado ao financiamento as incubadoras financiadas apresentam, em sua maioria, uma capacidade de pré-incubação de até 20 empresas; 42% delas encontram-se na faixa de capacidade de incubação entre 11 e 20 empresas, muito acima da média das que operam sem estes recursos, em que 47% estão na faixa de capacidade entre 6 e 10 empresas; A estrutura física das incubadoras com e sem estes recursos são semelhantes, mas Aveni, A.; Carvalho, S.M.; Melo, A.S.. Incubadoras e indicadores. análise comparativa do modelo brasileiro e modelos internacionais.

O modelo brasileiro para incubadoras tem como orientação principal o postulado do Ministério de Ciência, Inovação, Tecnologia e Comunicação – MCTIC, e tem como agente de desenvolvimento a Anprotec. Para desenvolver incubadoras foi definido o modelo do Centro de Referência para Apoio a Novos Empreendimentos – CERNE, que está organizado em cinco eixos internos: Plano de desenvolvimento do empreendedor, plano de gestão, plano de mercado, plano tecnológico e plano de capital.

O modelo prevê um monitoramento que depende do nível de CERNE implantado, sendo que há diferentes níveis de certificação da capacidade da incubadora de acordo com sua capacidade em fornecer serviços: assessoria/consultoria, acompanhamento da evolução das empresas incubadas e um diagnóstico semestral.

Uma análise feita no “Manual: Incubação de empresas - Conceitos, Metodologias e Práticas” (PIRES da SELVA 2016), com base o modelo CERNE, foram identificados cinco grupos ou como são chamados de eixos: empreendedor, gestão, mercado, tecnologia e capital e os indicadores a seguir:

Eixo 1: Eixo empreendedor:

Tempo dedicado dos empreendedores à empresa; existência de planejamento; investimento pessoal e participação nos eventos organizados pela incubadora;

Eixo 2 Gestão:

Missão e visão, estrutura organizacional e plano de negócio atualizado;

Eixo 3 Mercado:

Número e segmentação dos clientes das incubadas, propostas comerciais enviadas; vendas finalizadas e plano de marketing;

Eixo 4 Tecnologia:

Melhoras realizadas no produto/serviço, criação de produtos/serviços e replicação de projetos;

Eixo 5 Capital:

Faturamento, lucratividade, rentabilidade, ponto de equilíbrio e retorno do Investimento.

Elementos complementares devem ser destacados em todas as análises:

Gestão de projetos: Em geral é implícito que as empresas usem uma ferramenta de gestão de projetos, mas isso não é sempre verdadeiro no Brasil.

Base de dados: É fundamental organizar a base de dados para gestão informações e análise de indicadores com suporte da TI.

Atividades chaves: Esclarecimento de quais as atividades chaves das incubadas e o suporte das incubadoras.

incubadoras fomentadas apresentam melhores taxas de ocupação. Assim o PNI mostra-se como a quarta fonte mais expressiva de financiamento para as incubadoras (PNI 2015).

Aveni, A.; Carvalho, S.M.; Melo, A.S.. Incubadoras e indicadores. análise comparativa do modelo brasileiro e modelos internacionais.

Indicadores qualitativos: Deve ser completado um relatório anual, estando presentes elementos e sugestões sobre a qualidade das incubadoras, em nossa visão, estes devem ser incluídos como indicadores. Por exemplo, atendimento aos programas nacionais, utilização de fundos disponibilizados e crescimento da economia regional e local.

Todos os sistemas de avaliação e indicadores avaliam eficiência, eficácia, utilidade e sustentabilidade da incubadora, mas não necessariamente nessa sequência. Na comparação revela-se que o modelo global tem a vantagem de colocar uma análise que abrange todos os tipos de incubadora. O sistema Europeu está menos focado nos resultados das incubadas e mais nos impactos externos. No Brasil o modelo PNI está em uma posição intermediária enquanto o do CERNE está muito focado sobre os resultados das incubadas.

Em relação aos indicadores e aos índices, o modelo americano não elenca muitos indicadores, pois a expectativa é que cada incubadora encontre diferentes indicadores ao seu mercado. O modelo Europeu é o mais abrangente dos modelos em termos de impactos locais. Os modelos brasileiros se complementam e abrangem mais elementos de avaliação das incubadas.

Todos os sistemas de avaliação podem ser criticados, pois:

- Não esclarecem como escolher tipos de projetos de incubadoras, somente usam o sistema de *benchmark* e não uma análise de mercado que é usada, por exemplo, em uma análise SWOT;
- Falta de esclarecimento sobre como devem ser monitorados e quais ferramentas utilizar para planejamento estratégico;
- Poucos indicadores dos impactos sociais e da inovação na sociedade;
- Deveriam ressaltar a necessidade de uma base de dados da informação usada e aberta;
- Poucas análises qualitativas explícitas.

Em suma, os modelos mostrados têm elementos positivos e negativos que são o terceiro resultado que este trabalho quer acrescentar na questão de como avaliar as incubadoras.

Quadro 3 – Conclusão: vantagens e desvantagens dos modelos de avaliação e seus indicadores.

Modelo Norte Americano

Vantagens: Mais abrangente e orientado para resultados, resume experiência de anos e de várias nações.

Desvantagens: Precisa de treinamento e mais complexo na gestão, não foca muito na realidade. economia e no aporte do governo local, pois pretende trabalhar por tipo de economia (desenvolvida, não desenvolvida) e a nível global.

Modelo Europeu

Vantagens: Fornece uma análise clara sobre as incubadoras e seus resultados (indicadores e Key drivers), *benchmark* e impactos locais.

Desvantagens: Não esclarece claramente a base de análise das estratégias das incubadas e os resultados das empresas sociais não são avaliados adequadamente

Modelo Brasileiro

Vantagens: Informa sobre resultados das empresas incubadas e mostra os indicadores de maneira mais fácil de entender.

Desvantagens: Não esclarece quais os resultados internos e externos alcançados, não inclui informações sobre impactos sociais e é desatualizado em relação aos tipos de incubadoras.

Fonte: Elaboração dos autores.

A análise mostra algumas práticas básicas que devem ser usadas no processo de avaliação das incubadoras:

- Identificar a fase de amadurecimento da incubadora, sua tipologia em relação ao setor (governo, mista, privada) e objetivos estratégicos do plano de atividade ou negócio;
- Elencar claramente impactos externos e internos que devem ser assessorados. Entre os impactos externos deve-se avaliar os objetivos próprios das incubadoras (objetivos pretendidos) e os objetivos compartilhados com os *stakeholders* (governo, empresas, universidades e governo local) pela necessidade da implantação da incubadora;
- As variáveis econômicas não devem ser consideradas prioritárias localmente. Os efeitos no ecossistema ao redor das incubadoras não são efeitos de uma simples causalidade entre ação da incubadora e o sistema;
- Devem ser avaliados também elementos do chamado capital social e humano que existe de forma reduzida no modelo americano, mas quase inexistem no Europeu e Brasileiro. O problema da avaliação cultural e científica e a discussão dos objetivos políticos explícitos e implícitos deve ser também avaliada.

Com base a discussão propõe-se aqui uma síntese dos indicadores que não podem faltar em uma análise.

Quadro 4 – Indicadores para incubadoras.

-EFICIÊNCIA da Incubadora

- Recursos injetados na incubadora;
- Eficiência dos resultados em comparação com orçamento¹⁵;
- Espaços e serviços a disposição para incubadas;
- Nível de satisfação do pessoal empregado por ano;
- Numero de editais e programas da incubadora lançados por ano.

- UTILIDADE e EFICÁCIA da incubadora

- Satisfação das incubadas;
- Mercado criado das incubadas;
- População atingida nas atividades da incubadora;
- Volume de negócios médio das empresas incubadas;

¹⁵ Por exemplo: Número de *startups*; • Vagas de trabalho criados; Número de vagas de trabalho mantidos; • Custo por trabalho criado; • Número de empregos criados por milhares de R\$ de investimento público; • Taxa de sobrevivência; • Salários médios mensais; • *Spin-offs* acadêmicos; • Alunos treinados; • Patentes concedidas
Aveni, A.; Carvalho, S.M.; Melo, A.S.. Incubadoras e indicadores. análise comparativa do modelo brasileiro e modelos internacionais.

- Número de patentes e royalties recebidos;
- Taxas de crescimento das empresas;
- Investimentos atraídos pelas empresas;
- Taxa de sobrevivência;
- Tempo necessário para o novo negócio;
- Taxa de admissão de *startups*;
- Taxa de *startups* criadas na região por ano (% criadas diretamente da incubadora);
- Uso do espaço físico da incubadora;
- % uso dos serviços da incubadora.

- INDICADORES QUALITATIVOS

- Crescimento local do PIB e IDH e crescimento nos setores em que a incubadora é ativa;
- Atendimento a sociedade índice de inclusão (aumento nas pesquisas domiciliares dos indicadores);
- Proposição de valor e as oportunidades de mercado procuradas;
- Diferenciais tecnológicos;
- Plano de execução e ciclo de aprendizagem;
- Análise de motivação em trabalhar na incubadora;
- Talentos criados na incubada, incubadoras e *stakeholders* (capital humano);
- Uso de recursos, editais e atendimento aos programas públicos.

Fonte: Elaboração dos autores.

No trabalho foram relevados três grupos de fatores de análises que permitem uma apreciação sobre incubadoras:

- 1) O tipo de incubadoras e seus objetivos devem ser avaliados em maneira cuidadosa. Não se pode usar um termo genérico e geral por todo tipo de incubadora. Isso parece obvio, mas é relevante nas escolhas estratégicas e no desdobramento das ações de cada tipo;
- 2) Existem diferentes estágios de desenvolvimento mundial das incubadoras, então deve-se avaliar cuidadosamente a realidade local em que estão inseridas;
- 3) Os indicadores das incubadoras são construídos com base os objetivos tendo em vista eficiência e sustentabilidade, utilidade e capacidades operacionais;
- 4) Devem ser construídos indicadores qualitativos que complementam os quantitativos e possam ser usados no apoio a organizações do terceiro setor.

Conclui-se que o modelo brasileiro de indicadores está alinhado com outros modelos na busca de elementos avaliativos, mas também com problemas a serem resolvidos. A análise sugere entre outros, os seguintes pontos:

- Esclarecer os indicadores por tipo de incubadoras, atualizando-os e colocando claramente o setor de atuação e como se dividem incubadoras de incubadoras e aceleradoras no modelo nacional;

Aveni, A.; Carvalho, S.M.; Melo, A.S.. Incubadoras e indicadores. análise comparativa do modelo brasileiro e modelos internacionais.

- Pedir as incubadoras a descrição do modelo de atividades (chamado também de modelo de negócio ou *business model*) típico, sobretudo as que se encaixam em uma atividade não lucrativa para tecnologias sociais e impactos sociais. Isso permite avaliar os indicadores em relação as metas declaradas por cada instituição;
- Qualificar e dar visibilidade ao processo de monitoramento e controle para mostrar indicadores e casos de sucesso. Ainda, os indicadores devem ser avaliados em relação aos objetivos estratégicos descritos no modelo de negócio;
- Em relação ao processo de desenvolvimento das incubadoras o modelo CERNE brasileiro deve melhorar os indicadores sociais, pois os eixos mercado e empreendedor não incluem organizações sociais e de impacto social que poderiam ser classificados como item independente.

CONCLUSÕES

Os aspectos mais relevantes da pesquisa apontam que, em cada modelo, há *trade-off* nas decisões a serem tomadas na escolha dos indicadores por tipo de incubadora. Isso depende dos diferentes modelos, mas, sobretudo, das tipologias. Cada uma corresponde a um diferente posicionamento das incubadoras no mercado.

O processo de incubação e os indicadores são diferentes para incubadoras empresas com fins lucrativos, incubadoras mistas e do governo, apesar de poder definir indicadores de resultados comuns com base eficiência, eficácia, utilidade e sustentabilidade. A relevância dos projetos de incubadoras depende também das políticas públicas de apoio e fomento e não somente dos mercados.

Em suma a escolha de indicadores é complexa e precisa de muitos cuidados, pois é por meio deles que se avaliam os resultados da gestão e podem aumentar ou diminuir verbas e apoios aos gestores. Entre os *stakeholders* chave, o governo, precisa pensar aos indicadores sociais e qualitativos porque as incubadoras além de resultados tangíveis fomentam o ecossistema empreendedor e a osmose entre instituições de apoio ao empreendedorismo.

REFERÊNCIAS

AGÊNCIA BRASILEIRA DE DESENVOLVIMENTO INDUSTRIAL - ANPROTEC **Manual de Acompanhamento e Auto-Avaliação de Incubadoras de Empresas Incubadas**. Mimeo, 1997. 86p.

_____. Locus. **Informativo das Incubadoras e Parques Tecnológicos**. Edição Bimestral da ANPROTEC. Vários números (1997-1998).

_____. **Parques Tecnológicos no Brasil: Estudo, Análise e Proposições**. [Brasília], [2007]. 560p.

AKÇOMAK Semih Incubators as Tools for Entrepreneurship Promotion in Developing Countries **Working paper United Nation University** 2009-54.

BRASIL - Lei nº 13.243, de 11 de Janeiro de 2016

Aveni, A.; Carvalho, S.M.; Melo, A.S.. Incubadoras e indicadores. análise comparativa do modelo brasileiro e modelos internacionais.

BRASIL Decreto nº 7.357, de 17 de Novembro de 2010 que dispõe sobre o Programa Nacional de Incubadoras de Cooperativas Populares PRONINC

COLBERT C, ADKINS D, WOLFE C and LAPAN K..*Best Practices in Action: Guidelines for Implementing First-Class Business Incubation Programs*, **NBIA Publications 2nd Ed.**,2010

DEMPWOLF C. Scott, AUER Jennifer, and D'IPPOLITO Michelle, *Innovation Accelerators: Defining Characteristics Among Startup Assistance Organizations* Optimal Solutions Group, **LLC report for SBA advocacy** October 2014

DERTOUZOS, M. Four pillars of innovation. **MIT's Magazine of Innovation Technology Review**; Cambridge. (Nov.-Dec.), 1999.

DORNELAS, José Carlos Assis. **Planejando incubadoras de empresas: como desenvolver um plano de negócios para incubadoras**. Rio de Janeiro: Campus, 2002. Disponível em : www.josedornelas.com

EUROPEAN UNION - EUROPEAN COMMISSION **Benchmarking for business incubators** Centre for Strategy & Evaluation Services (CSES) for the European Commission's Enterprise DG. Directorate General. Final Report February 2002

LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. **Fundamentos de metodologia científica**. 5º Ed. São Paulo: Atlas, 2003.

LALKAKA, R. Technology business incubators: Critical determinants of success. **Annals of The New York Academy of Sciences**. Nova York, 1996.

_____. **Lessons from international experience for the promotion of business incubation -systems in emerging economies**. Unido: Viena, Nov., 1997.

_____. Making incubation work in developing and restructuring countries. **NBIA 14th. Inter-national Conference on Business Incubation**. Cleveland (May), 2000.

_____. Best Practices in Business Incubation: Lessons (yet to be) Learnt, Paper presented to **Belgian Presidency's international conference on business centers**, Brussels, November 2001.

_____. Technology Business Incubation A Toolkit on Innovation in Engineering, **Science and Technology** UNESCO publishing 2006.

LALKAKA, R. e BISHOP, J. Do Business Incubators Really Promote Enterprise Creation & Employment? **Texto apresentado na V Conferência Internacional de Parques Tecnológicos**. Rio de Janeiro, 26-27/10/1996a. Mimeo.

_____. **Business incubator in economic development. An initial assessment in industrializing countries**. United Nations Programme: Nova York, 1996b.

McKEE, B. A Boost for Start-Ups. **Nation's Business**, pp. 40-42, 1992.

MINISTÉRIO DA CIÊNCIA TECNOLOGIA E INOVAÇÃO - MCTI. **Parques & Incubadoras para o Desenvolvimento do Brasil : Estudos de Impactos do PNI : Programa Nacional de Apoio a Parques Tecnológicos e Incubadoras de Empresas** / Ministério de Ciência, Tecnologia e Inovação – MCTI ; □ Brasília : MCTI, 2015.

PIRES da SILVA Emília Rosangela. **Manual: Incubação de empresas - Conceitos, Metodologias e Práticas.** - Goiânia: / Kelps, 2016 84 p. il.

THE WORLD BANK GROUP infoDev **Growing Innovation, Fostering Entrepreneurship** infoDev **Annual Report 2014 –2015**, ed. World Bank 2016. Disponível em <http://www.infodev.org/>