

**Inovação Tecnológica Sustentável:
Estudo sobre as Atividades Desenvolvidas pela Incubadora
INOVATES/UNIVATES no período de 2010 a 2015**

Vonia Engel¹
Josirene Candido Londero²

RESUMO: O presente artigo traz resultados obtidos por estudos empreendidos em sede de projeto de pesquisa junto à INOVATES, uma das 29 (vinte e nove) incubadoras do estado do Rio Grande do Sul. A análise junto à INOVATES traduz apenas um dos resultados do projeto global que reúne todas as incubadoras. O estudo objetiva a identificação das atividades desenvolvidas no período de 2010 a 2015, averiguando-se as questões tecnológicas e de sustentabilidade ambiental para a promoção do desenvolvimento da região do Vale do Taquari/RS. A escolha dessa incubadora, em específico, deve-se ao fato de a INOVATES ter sido a primeira incubadora analisada pelo projeto de pesquisa e por integrar a Rede Gaúcha de Incubadoras e Parques Tecnológicos – REGINP. O estudo foi estruturado de forma a apresentar a análise infraconstitucional traduzida pela Lei Nº 10.973, de 2 de dezembro de 2004, enfocando dispositivos que dizem com a proteção do meio ambiente, à luz da regência constitucional, buscando-se saber como é equacionada a proteção dos bens de uso comum do povo (art. 225 da CRFB/88) quando se trata de produtos tecnológicos inovadores que, em tese, poderiam prejudicar os bens ambientais. A metodologia utilizada para responder ao objetivo geral foi à pesquisa qualitativa, ancorada no método dedutivo, a partir de informações sobre os projetos desenvolvidos pela INOVATES e os produtos obtidos pela incubadora. Os resultados apontaram para a existência de produtos oriundos da incubadora para uso e aplicação na região como forma de desenvolvimento sustentável, sem prejuízo dos bens ambientais.

PALAVRAS-CHAVE: inovação tecnológica, INOVATES; sustentabilidade; desenvolvimento regional.

ABSTRACT: *This article presents results of studies undertaken in the research project seat next to INOVATES, one of 29 (twenty nine) state incubators of Rio Grande do Sul. The analysis by the INOVATES represents just one of the overall project results gathered all the incubators and objective identification of activities for the period 2010 to 2015 is ascertaining the technological and sustainability issues to promote the development of the Vale do Taquari/RS. The choice of this incubator, in particular, due to the fact that INOVATES was the first incubator analyzed by the research project and to integrate the Rede Gaúcha de Incubadoras e Parques Tecnológicos - REGINP. The study was structured to present the infra analysis translated by Lei No. 10.973/2004, known as the Lei da Inovação and the devices that claim to protect the environment in the light of constitutional regency, searching for know-how equated the protection of common goods of the people (art. 225, CRFB/88) when it comes to innovative technology products which, in theory, could undermine the environmental goods. The*

¹ Economista, Especialista em Comunicação Empresarial, Mestre em Desenvolvimento Regional e Doutoranda em Desenvolvimento Regional - Universidade de Santa Cruz do Sul – UNISC/RS. Bolsista CAPES. Integrante do Observa-DR (www.observadr.org.br). E-mail: vonia_engel@hotmail.com.

² Doutora em Desenvolvimento Regional pela UNISC/RS. Mestre em Direito pela PUC/RS. Especialista em OPEAD/MS. Advogada militante no Vale do Rio Pardo/RS. Pesquisadora do Instituto de Pesquisas de Santa Cruz do Sul/IPESC/RS. E-mail: josirenelondero@terra.com.br

methodology used to meet the overall objective was the qualitative research, anchored in the deductive method, from information on the projects developed by INOVATES and the products obtained by the incubator. The results showed that there is derived from the incubator, for use and application in the region as a means of sustainable development, without prejudice to environmental goods.

KEY-WORDS: *technological innovation, INOVATES; sustainability; regional development.*

1 INTRODUÇÃO

Na contemporaneidade, existe um discurso cada vez mais acirrado em relação à necessidade de ampliar a tecnologia existente no Brasil, uma vez que, conforme o IPEA (2016), o país que ampliar sua capacidade de inovação não ficará refém daqueles que já a dominam. Nesse sentido, ingressam como pontos importantes para as discussões sobre tecnologia e sustentabilidade, uma vez que, para Cavalcanti (1999), não se tolera a ampliação da capacidade de inovação tecnológica, sem a preocupação com a sustentabilidade, deduzindo-se que inovação tecnológica e sustentabilidade são conceitos atrelados e indissociáveis, obrigando o homem à busca de caminhos que possam ser percorridos no sentido da expansão da inovação tecnológica, levando-se em conta, sempre, a sustentabilidade em relação ao meio ambiente.

No Brasil, um dos documentos norteadores para a Ciência, a Tecnologia e a Inovação, bem como para as políticas públicas relacionadas à área é o Livro Branco [1], que apresenta os preceitos necessários para que as políticas brasileiras contemplem a inovação e, também, a sustentabilidade. É verdade que um só documento não constrói as bases sobre as quais as políticas públicas ambientais devem estar assentadas, necessitando-se, sobretudo, de discussões e ações em prol dessas interrelações. O Livro Branco é um ponto culminante da trajetória de reforma do Sistema Nacional de Ciência e Tecnologia, que ainda não se completou, mas que tem rumo traçado, consubstanciado em ampla reforma (MCT, 2015).

Na concepção de Cassiolato & Lastres (2000), a inovação constitui processo de busca e aprendizado, na medida em que dependem de interações que podem ser afetadas pela diversidade regional e pelas especificidades locais. Não existe uniformidade de envolvimento na inovação tecnológica e na capacidade de transferir, incorporar ou absorver tecnologias, haja vista que cada região e local, a partir de suas especificidades,

irão aderir à inovação tecnológica, de acordo com suas concepções, necessidades e dinâmicas, em função da diversidade cultural, social, política e institucional.

Todas as questões aventadas reforçam as discussões relativas às ações estratégicas, que possam contemplar as diversidades e que, de alguma maneira, sejam cunhadas em prol da inovação tecnológica e da sustentabilidade nas incubadoras do Rio Grande do Sul. Para tal, a análise é parte de um projeto de pesquisa mais amplo, que analisa as ações estratégicas para a ampliação da inovação tecnológica e a sustentabilidade das 29 (vinte e nove) incubadoras de base tecnológica existentes no Rio Grande do Sul, conforme a Rede Gaúcha de Incubadoras de Empresas e Parques Tecnológicos – REGINP/2016. Os primeiros resultados serão demonstrados a partir das atividades realizadas pela INOVATES, localizada no Vale do Taquari/RS, em relação à inovação tecnológica e à sustentabilidade, para o cumprimento dos dispositivos constitucionais e da Lei nº 10.973/2004. A justificativa da escolha da INOVATES como foco deste estudo deve-se ao fato de ter sido a primeira das vinte e nove incubadoras gaúchas analisadas no projeto de pesquisa raiz, cujos resultados obtidos são aqui enfocados.

Dessa forma, o estudo ressalta, a discussão sobre a inovação tecnológica e o desenvolvimento regional no Vale do Taquari/RS, abordando, logo em seguida, a Lei de inovação tecnológica, a REGINP e o desenvolvimento regional. Em seguida, são apresentadas as atividades desenvolvidas pela INOVATES e suas ações em relação à sustentabilidade ambiental. Como procedimentos metodológicos adotados na presente análise estão a pesquisa qualitativa, ancorada no método dedutivo, com a utilização das técnicas da entrevista e da observação para o alcance dos objetivos propostos.

2 INOVAÇÃO TECNOLÓGICA E O DESENVOLVIMENTO REGIONAL

O desenvolvimento é visto como um processo constituído a partir de uma determinada região ou desce de esferas superiores sob a forma de investimentos públicos ou instalação de empresas privadas. A modernização, no sentido amplo de geração de emprego e renda, valorização das pequenas e médias empresas, combate à pobreza, redução das desigualdades, provimento de políticas públicas de qualidade, tende a ser vista como dinâmica que vem de fora e que a comunidade espera de forma passiva (SILVA NETO, 2008).

Mais atualmente, esta compreensão sofreu substanciais alterações, havendo apontamentos que indicam que o crescimento é necessário, porém insuficiente para que o desenvolvimento ocorra (HADDAD, 2016a). A busca da acumulação de capital, sem considerar os aspectos da produção e distribuição de riquezas, é cada vez mais questionada, enquanto caminho para o desenvolvimento (SEN, 2000). Nem sempre o crescimento garante a sustentabilidade social e ambiental que o desenvolvimento exige, o que pode ser visualizado em diferentes partes do planeta, em que o crescimento foi atingido, porém, a distribuição deste resultado tem sido ineficiente (SEN, 2000).

A discussão em torno do desenvolvimento produziu e vem produzindo diferentes enfoques teóricos, que serviram, ao longo do tempo, às mais diversas políticas. Nos países do Terceiro Mundo, a discussão começou pelo esforço de entender e de explicar a situação das sociedades, por meio da abordagem histórica. Na teoria imperialista tradicional [2], o desenvolvimento era entendido como alcançável para os países centrais, ficando as periferias na condição de subdesenvolvimento. Havia, então, dependência em relação ao centro, entendendo-se as condições de subdesenvolvimento nos países periféricos como produtos do desenvolvimento nos países centrais (FURTADO, 1992).

Na América Latina, foram estabelecidas longas discussões, a partir da Comissão Econômica para a América Latina (CEPAL), dando suporte às políticas de desenvolvimento nacional, firmadas em substituição das importações e objetivando o desenvolvimento das estruturas hegemônicas de acumulação, que permitissem eliminar a dependência externa (SOUZA, 1999). No centro das discussões sobre o desenvolvimento, a partir das teses dos teóricos clássicos, como, por exemplo, Peibisch (1949), Fonseca (2000) e Fiori (2000), a industrialização sempre representou papel importante no desenvolvimento. Tal discurso está refletido nas teorias da dependência [3], em que os países mais avançados na industrialização teriam domínio sobre os demais. De igual importância, a teoria do crescimento, pela qual os países que garantissem este crescimento alcançariam também o desenvolvimento.

Assim, passou-se por uma fase ainda não encerrada, na qual as organizações transnacionais/multinacionais ampliaram sua atuação nos países subdesenvolvidos ou em desenvolvimento (FONSECA 2000). Muitas ações foram praticadas pelos governos no sentido de atrair empresas externas para as regiões, com o objetivo de alcançar o

desenvolvimento econômico, cabendo ressaltar que desenvolvimento é diferente de crescimento econômico, embora o pressuponha.

Até meados dos anos de 1970, crescimento econômico e desenvolvimento eram tidos como semelhantes. Entretanto, desenvolvimento é mais amplo que crescimento econômico, pois pressupõe, além do próprio crescimento da produção e da renda *per capita* da população, a melhoria na qualidade de vida e envolvimento dos agentes. Reforçando esse conceito, Becker (2008) salienta que o desenvolvimento regional é resultado do envolvimento dos agentes regionais, econômicos, sociais e políticos na construção e na execução de um projeto de desenvolvimento próprio. Neste sentido, há a necessidade de um sistema próprio, a esfera política, que é componente para a resolução dos conflitos do desenvolvimento e que pode viabilizar o processo de integração dos agentes locais do desenvolvimento.

2.1 A Lei de Inovação Tecnológica e a REGINP

Albuquerque (1998) argumenta sobre a necessidade de consolidar ações que tenham como foco o desenvolvimento regional e concentrar esforços para que a região venha a adquirir competitividade tal, que permita à nação beneficiar-se, efetivamente, da globalização da economia. Para Barquero (1993) a criação e a difusão da inovação no sistema produtivo, a organização flexível da produção, a agregação de economias de aglomeração, de economias de diversidade nas regiões e o fortalecimento das instituições são fatores que contribuem para o desenvolvimento.

No Brasil, a promulgação da Lei Nº 10.973 (Lei de Inovação Tecnológica), deu-se em 2 de dezembro de 2004, sendo regulamentada em 11 de outubro de 2005, pelo Decreto Nº 5.563, de 11 de outubro de 2005. Essa lei tem como objetivos o estímulo à criação de ambientes especializados e cooperativos de inovação, com a participação de instituições de cunho científicos e tecnológico para a geração de produtos inovadores. Objetiva, ainda, a inovação nas empresas de quaisquer portes, fomentando a invenção independente, bem como a criação de fundos de investimentos para a inovação, constituindo-se na primeira lei brasileira que estabelece e disciplina o relacionamento entre universidades, instituições de pesquisa e empresas (BRASIL, 2005).

Para os efeitos da Lei Nº 10.973 de 2004, IV, considera-se inovação “(...) a introdução de novidade ou aperfeiçoamento no ambiente produtivo e social que resulte em novos produtos, serviços ou processos”. Do mesmo modo, considera-se a

“agregação de novas funcionalidades ou características a produto, serviço ou processo já existente que possa resultar em melhorias e em efetivo ganho de qualidade ou desempenho” (Redação pela Lei nº 13.243, de 2016) (...).

A mesma lei considera a incubadora como a organização ou a estrutura que estimula ou presta “apoio logístico, gerencial e tecnológico ao empreendedorismo inovador e intensivo em conhecimento”, objetivando “facilitar a criação e o desenvolvimento de empresas que tenham como diferencial a realização de atividades voltadas à inovação” (Incluído pela Lei nº 13.243, de 2016). O produto ofertado pela incubadora é o que a lei denomina de criação, que é consubstanciada “na invenção, modelo de utilidade, desenho industrial, programa de computador, topografia de circuito integrado, nova cultivar ou cultivar essencialmente derivada”. A lei considera, ainda, como criação “qualquer outro desenvolvimento tecnológico que acarrete ou possa acarretar o surgimento de novo produto, processo ou aperfeiçoamento incremental, obtida por um ou mais criadores”.

Em verdade, a lei em análise só refere o ambiente de criação de produtos com tecnologia inovadora, não abordando, em nenhum dos dispositivos, o meio ambiente natural em que seriam utilizados os materiais produzidos nas incubadoras. É estranho, já que a legislação infraconstitucional decorre da Constituição da República, de 1988, na qual há a abordagem dos bens ambientais e alude à proteção desses bens. O art. 225, da Carta Maior rege que “todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações”. Para tal, no Inciso V, explica-se que é dever do Poder Público “controlar a produção, a comercialização e o emprego de técnicas, métodos e substâncias que comportem risco para a vida, a qualidade de vida e o meio ambiente” (não sublinhado no original).

Desse modo, percebe-se o limite conferido ao desenvolvimento econômico consubstanciado na trajetória tecnológica, no que tange à saturação dos ecossistemas que abraçam os bens ambientais, lembrando-se da irreversibilidade de grande parte desses bens. Significa afirmar que os recursos naturais não renováveis (e mesmo os renováveis) podem entrar em processo de extinção caso não aconteçam os devidos cuidados e se a fúria e velocidade de sua exploração e descuidos forem superiores a sua

capacidade de renovação. Atente-se, ainda, sobre a questão da valoração dos bens naturais danificados por produtos não apropriados e ante a irracionalidade em seu uso e aplicação (MOTTA e MENDES, 1995-b).

Aliás, esse debate vem sendo empreendido desde o final dos anos 1960, época em que foi largamente questionado se os processos de desenvolvimento e crescimento econômicos deveriam ou não sofrer processo de desaceleração, levando-se em conta os danos ambientais e a crescente degradação ambiental possivelmente deles decorrentes. Ao início dos anos 1970, a expansão tecnológica inovadora era a principal causa de degradação do meio ambiente, razão pela qual políticas ambientais foram formuladas e implementadas no sentido de serem apresentadas soluções. Nos anos 1980, foi que se pode perceber o potencial da tecnologia para solucionar os problemas ambientais”, com a mudança de paradigma, quando “**a mudança tecnológica passou a ser a chave para solucionar os problemas ambientais**”. (LUSTOSA, 1999)(grifos nossos).

Visto sob outro prisma, se a inovação tecnológica é o ponto chave para a maior competitividade, é natural que as empresas busquem as incubadoras para a aquisição de novos produtos e técnicas a serem empregadas em seus âmbitos de atuação. “Mudanças nas estratégias, rotinas e expectativas empresariais da firma são necessárias para que ela se torne inovadora”, já que a competitividade é necessária e há políticas que estimulam “as firmas à inovação, o paradigma tecnológico vigente, o Sistema de Inovação Nacional (SIN) e o contexto macroeconômico”. Assim, no Brasil, muitas empresas incorporaram a sistemática da gestão empresarial ambiental “através da adoção de certificação ambiental voluntária de acordo com a Normas ISO 14000” (LUSTOSA, 1999, p. 3), o que pode amenizar as agressões ao meio ambiente, o que, também, se estende às incubadoras ligadas à REGINP.

Aliás, a Rede Gaúcha de Incubadoras e Parques Tecnológicos – REGINP - foi criada a partir da necessidade de união das incubadoras do Rio Grande do Sul, razão pela qual os gerentes das incubadoras do Estado e entidades de apoio constituíram a rede, em novembro de 2005. A troca de conhecimentos e experiências entre as incubadoras e as empresas residentes foi necessária, processo que permitiu o enfrentamento dos desafios no mercado, de forma mais consistente. Para isso, a REGINP surgiu com o principal objetivo de promoção do crescimento das Incubadoras e dos Parques Tecnológicos associados, através de ações institucionais que fomentavam

a geração de renda, novos produtos, empregos e sustentabilidade econômica e financeira (REGINP, 2016).

Também são objetivos da REGINP a contribuição para o aperfeiçoamento e expansão das Incubadoras e Parques Tecnológicos do RS, bem como o incentivo à integração dos Associados e outras Instituições (REGINP, 2016, s/p.). Dentre as atividades desenvolvidas pela REGINP está o mapeamento das Incubadoras e Parques Tecnológicos do RS, assim como o acompanhamento de pesquisas e editais, a possibilidade de indicação de diretor para a Associação Nacional de Entidades Promotoras de Empreendimentos Inovadores (ANPROTEC, 2016) e a sistematização e a gerência das incubadoras, parques e empresas a estas vinculadas. A REGINP, ainda, estabelece parcerias com instituições afins, a FIERGS (Federação das indústrias do Rio Grande do Sul), estabelecendo a conexão com as incubadoras gaúchas.

3 ASPECTOS GERAIS SOBRE A REGIÃO DE ANÁLISE E A METODOLOGIA DO ESTUDO

O Vale do Taquari é uma região formada por 36 municípios. Está localizado na Região Central do Rio Grande do Sul e fica a 150 quilômetros de Porto Alegre. Ocupa uma área de 4.826,7 km² de área (1,79% da área do RS), onde vivem 348.435 pessoas, que representam 3,11% da população do RS (FEE/RS, 2014). Essa população é formada por várias etnias, em especial as de origem alemã, italiana e açoriana, vivendo em um território com localização estratégica, com fácil acesso a outras regiões do Estado, País e exterior por rodovias pavimentadas e um entroncamento intermodal hidroviário, ferroviário e rodoviário (IBGE, 2016).

No meio rural da região de análise destacam-se as pequenas e médias propriedades, registrando-se 43 mil produtores rurais, que se dedicam à agricultura e à pecuária, elevando a região em nível estadual, de forma a ocupar a segunda colocação em produtividade rural (IBGE, 2016). Nos pequenos municípios, o destaque se dá ao setor agropecuário, enquanto que nos municípios maiores, são as atividades ligadas à indústria e ao setor de serviços e comércio as de maior destaque. A região tem como forte característica a produção de alimentos e praticamente 80% da sua atividade produtiva gira em torno do agronegócio. O Produto Interno Bruto (PIB) é de R\$ 9,5 milhões, e o PIB *per capita* é de R\$ 28.669,00 (FEE/RS 2015, ano-base 2012).

detém toda a riqueza. Na prática, o Índice de Gini costuma comparar os 20% mais pobres com os 20% mais ricos. A avaliação da desigualdade é importante para a aplicação de políticas públicas de controle e redução desse mal social. Assim, é necessária a formulação de políticas de transferência direta de renda para garantir o essencial da população mais vulnerável.

No caso do Vale do Taquari, o índice de Gini tem uma variação de 0,33 (Westfália), sendo o mais baixo, ou seja, menos desigual e 0,58 (Nova Bréscia), sendo o índice mais alto, ou seja, mais desigual. Se compararmos com o índice do Brasil que é de 0,515 (IBGE, 2016), nota-se que Nova Bréscia, está acima da média nacional de desigualdade. Esse indicador é importante quando analisamos as disparidades, ou seja, a desigualdade em cada município. Para os efeitos deste estudo, o indicador apontado é importante quando se pensa em ações estratégicas de sustentabilidade ambiental, pois se um município não consegue diminuir as desigualdades, como poderá pensar em políticas públicas para a sustentabilidade ambiental?

Outro dado importante e que evidencia o desempenho do país, estados federados e municípios é o Produto Interno Bruto – PIB. Considerando-se o estado do Rio Grande do Sul, no ano 2000, o PIB representava, praticamente, 7% da economia nacional e, em 2014, esta participação recuou para 6% do PIB brasileiro. Isto é, o Rio Grande do Sul não está somente crescendo menos, mas está, também, perdendo participação no cálculo do PIB nacional (FEE, 2016). Esta dificuldade em acompanhar o ritmo de crescimento da economia brasileira pode ser decorrente da dependência do campo e dos fatores climáticos, bem como, da frágil situação fiscal do Estado.

Na região do Vale do Taquari/RS, destacam-se os PIBs dos municípios de Lajeado (PIB de 2.884.716), Estrela (PIB de 1.196.785), Teutônia (PIB de 957.219), Arroio do Meio (PIB de 835.344) e Encantado (PIB de 610.856). Apesar de muito utilizado como forma de análise econômica, não contempla a sustentabilidade. Essa informação é aqui indicada, por ser empregada pelo Poder Público como forma de argumentação para atração de empresas que, por sua vez, utilizam esse indicador para análise da região e do local em que vão se instalar. Nunca é demais lembrar que o desenvolvimento sustentável só ocorre com o equilíbrio entre os âmbitos econômico, social e ambiental.

Para Ribeiro (1992), a informação ambiental deveria ser estratégica, na instalação de uma empresa para assegurar sua continuidade a longo prazo. Ainda mais: as empresas se vêem forçadas a considerar a informação ambiental na tomada de decisões, principalmente pelas imposições governamentais, as pressões sociais e as penalidades pelo uso de tecnologias inadequadas. Por essa razão, é importante não só considerar o indicador PIB, mas também pensar e trazer para as discussões questões que enfoquem a sustentabilidade ambiental.

Nesse sentido, a incubadora INOVATES vem provendo ações estratégicas, para que possa contemplar as questões de sustentabilidade, ao menos, nas empresas que se encontram incubadas (INOVATES, 2016). Na contemporaneidade, o poder público e o empresariado não têm como fugir das discussões sobre a sustentabilidade ambiental e, ao mesmo tempo, pensar que as empresas precisam ser economicamente viáveis.

4 AS ATIVIDADES DESENVOLVIDAS NA INOVATES E SUAS AÇÕES EM RELAÇÃO À SUSTENTABILIDADE

Atualmente, há uma maior percepção das organizações em relação ao meio ambiente, provocando novas posturas de conscientização, a ponto de se ter um novo paradigma. O compromisso das organizações com o meio ambiente passou a ser visto como estratégia para aumentar suas vantagens competitivas frente a seus concorrentes, uma vez que os consumidores, tornando-se mais exigentes, passaram a cobrar maior responsabilidade das organizações. Essas mudanças estão sendo proporcionadas pelo crescimento ecológico da sociedade (LEMOS, LIMA, EICK, 2005).

A preocupação com a questão ambiental está, aos poucos, transformando a visão das organizações, ao adotarem estratégias que modificam a realidade, o que, muitas vezes, é imposto pelo mercado. Assim, a preservação ambiental é um fator diferencial, uma vez que, se os recursos naturais não forem preservados, no futuro, terão sido extintos. Dessa forma, o resultado produzido no interior das incubadoras, quando se trata de inovação tecnológica, também precisa ser levado em consideração, já que o produto final poderá ter seu uso condicionado à gestão ambiental.

Segundo Kraemer (2005), há procura por mecanismos de gestão ambiental, visando assegurar a sustentabilidade. Os planos de ação e de controle com o objetivo de melhorar, decisivamente, a eficiência da utilização dos recursos naturais é fator chave

que deve ser levado em consideração, primordialmente, pelos projetos desenvolvidos pelas incubadoras.

As relações existentes entre inovação, tecnologia e gestão do meio ambiente tem gerado preocupações de ordem econômica, tais como competitividade, pressões da demanda e investimento. Ante essa situação, a inclusão de variáveis socioculturais nas avaliações e estudos sobre a implementação da inovação em contextos locais e nacionais é premente (FLICHY, 1995; MACIEL, 1997). Depreende-se daí, a relação existente entre as Ciências Organizacionais e as Ciências Sociais. Nesse sentido, a área ambiental constitui-se na esfera que encontra maiores dificuldades quanto à dimensão do risco social, o que pode aduzir à interferência dos efeitos da inovação e dos avanços tecnológicos nos rumos da sustentabilidade, segundo as correntes econômicas derivadas do pensamento schumpeteriano, bem como das lições da “Sociologia construtivista das técnicas, desenvolvida principalmente por Bruno Latour e que criou espaço para a incorporação da temática nas Ciências Sociais”. Assim, ambientalismo e práticas tecnológicas inovadoras “combinam métodos de regulação e incentivos econômicos, mas não oferecem a mesma atenção a formas alternativas de organização, mudanças institucionais e difusão de experiências” (ANDRADE, 2016, p. 3).

Inovação e difusão representam para esses autores o caminho para a adequação de demandas tecnológicas e sociais com as condições do meio, e para tal faz-se necessário sair de um tratamento episódico, circunstancial, rumo a um olhar panorâmico sobre as múltiplas convergências entre condições ecossistêmicas e conjuntos técnicos.

Assim, considerando-se o “paradigma tecnológico renovado, a reversibilidade dos sistemas técnicos constitui atualmente um dos maiores desafios”, donde se pode deduzir que os “elevados custos econômicos e políticos para o redirecionamento de fontes de energia e utilização de materiais representam limitações que só podem ser questionadas à luz de uma perspectiva metatécnica” (FREEMAN e RUTTAN (1996). Isso porque a inovação está a exigir novos e desafiadores arranjos nas instâncias cultural, institucional e organizacional para as discussões sobre “armazenamento de materiais, intercâmbios de componentes e gestão de sistemas integrados de informação em padrões complexos e ao mesmo tempo transparentes, colegiados”. Andrade (2016, p. 4) refere que é necessário “entender a inovação enquanto fórmula de compatibilização complexa de um sistema tecnológico enquanto ambiente técnico e social”.

Para que o equilíbrio entre a realidade ambiental e o desenvolvimento tecnológico aconteça, serão necessárias “metatecnologias, que permitam a construção de sistemas sinérgicos de alta integração” (ANDRADE, 2016, p. 5). Para Feenberg (1991),

a sociedade contemporânea precisa reintegrar o ambiente na atividade técnica não através do controle desta, mas por meio de um paradigma da prática técnica mais complexo e abrangente do que o atual, o qual ele denomina como instrumentalização técnica secundária. De acordo com essa noção, faz-se necessário abandonar o nível tópico da discussão tecnológica (determinadas máquinas ou fontes de energia), que seria a instrumentalização primária, e desenvolver um olhar abrangente sobre armazenamento de materiais, intercambialidade de componentes industriais, construção de sistemas abertos de comunicação e transporte e outros (ANDRADE, 2016, p. 5).

Assim sendo, a instrumentalização técnica secundária sugerida implicará no desenvolvimento de atributos metatécnicos, que questionam “o padrão capitalista de financiamento e utilização dos artefatos e máquinas” (ANDRADE, 2016, p. 5). Nesse contexto, o responsável pela incubadora INOVATES, de Lajeado/RS explica que a incubadora tecnológica da UNIVATES “é um empreendimento que oferece a pessoas empreendedoras, espaço físico e/ou suporte técnico e gerencial, por um período determinado, para instalação de novas empresas”. Da entrevista, foi possível captar que a INOVATES foi instituída para alavancar o empreendedorismo no Vale do Taquari, “desde a capacidade de mobilização da UNIVATES, oportunizando a constituição e a consolidação de empreendimentos inovadores de produção e prestação de serviços” (INOVATES, 2016).

A INOVATES desenvolve pesquisas nas áreas de alimentos, do meio ambiente e das energias renováveis, conforme explicou o responsável pela incubadora. Caso o projeto não se enquadre em nenhuma das áreas citadas, mas apresentar tecnologia e inovação, a incubadora aposta no empreendimento. Em relação ao comprometimento da INOVATES com a sustentabilidade, “a INOVATES, assim como o Parque e a instituição na qual está inserida, tem total preocupação com a sustentabilidade ambiental”, sendo que os empreendimentos instalados na incubadora “têm supervisão periódica de profissionais da instituição, preocupados com o descarte correto de todos os resíduos gerados”.

Desde 2015, a INOVATES conta com um laboratório ambiental, que possibilita o desenvolvimento de tratamento de efluentes e na conscientização junto aos sócios das

empresas. De acordo com as informações obtidas por meio da entrevista realizada, é possível afirmar que “existem práticas internas de recolhimento de resíduos de toda natureza. Recomendações e metodologias de boas práticas com o ambiente estão espalhadas por todo *campus* da Universidade que sedia a incubadora”. Além disso, são incentivados projetos que contemplam todos os cuidados com o ambiente. Na área dos 5 (cinco) hectares que formam o parque no qual está sediada a incubadora, “são realizadas limpezas periódicas e existem lixeiras para coleta de todos os tipos de resíduos. Além disso, o parque conta com uma estação de tratamento de efluentes própria” (INOVATES, 2016). Quanto ao gerenciamento de resíduos, a Incubadora mantém setor específico (que atua em todo o *campus*) para esta questão. Nesse setor, a equipe é composta por quatro funcionários que laboram em regime de 40 horas e uma gerente, com a mesma carga horária.

No que concerne aos projetos de inovação tecnológica desenvolvidos pela INOVATES, “a equipe da Incubadora busca, constantemente, por incentivos externos e internos para implantar laboratórios encontrar profissionais externos e internos para fomentar a prática de inovação por parte das empresas incubadas” (INOVATES, 2016). Cabe ressaltar que essas informações já estão sendo replicadas às demais incubadoras, credenciadas pela REGINP.

5 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A presente pesquisa é caracterizada como qualitativa, a partir da lição de Marconi e Lakatos (2000), que explicam e traduzem essa espécie de pesquisa como sendo aquela que não pode ser mensurável, pois a realidade e o sujeito são elementos indissociáveis. Assim sendo, quando se trata do sujeito, leva-se em consideração seus traços subjetivos e suas particularidades, o que não pode ser traduzido por cifras quantificáveis. Para os autores, a abordagem qualitativa trata-se de uma pesquisa que tem como premissa, analisar e interpretar aspectos mais profundos, descrevendo a complexidade do comportamento humano e, ainda mais, fornecendo análises mais detalhadas sobre as investigações, atitudes e tendências de comportamento. Assim, o que se percebe é que a ênfase da pesquisa qualitativa se volta para os processos e significados. Nesse sentido, “a pesquisa é um processo formal e sistemático de desenvolvimento do método científico. O objetivo fundamental da pesquisa é descobrir

respostas para problemas mediante o emprego de procedimentos científicos” (Gil, 1990, p.42).

Em relação ao método empregado na pesquisa, é possível afirmar que o ponto de partida foi a visão genérica no âmbito das incubadoras do estado do Rio Grande do Sul, para se alcançar as deduções pertinentes a cada uma das vinte e nove incubadoras da região, de forma que o método foi o dedutivo, que parte das teorias e leis consideradas gerais e universais, buscando explicar a ocorrência de fenômenos particulares. O exercício metódico da dedução parte de enunciados gerais (leis universais) que, supostamente, constituem as premissas do pensamento racional. Após as deduções, chega-se às conclusões (LAKATOS, MARCONI, 2000). Esse discurso é corroborado pelo entendimento de Gil (1990, p. 22), para quem o método dedutivo

procede do geral para o particular. O raciocínio dedutivo parte de princípios gerais considerados como verdadeiros e indiscutíveis para chegar a conclusões de maneira puramente formal, isto é, em virtude, unicamente de sua lógica. O protótipo do raciocínio dedutivo é o silogismo, que a partir de duas proposições chamadas premissas, retira uma terceira, nelas logicamente implicadas chamadas conclusão, (Gil, 1990, p.22).

Os dados utilizados na pesquisa foram capturados junto à FEE, IBGE REGINP e também na INOVATES, analisando-se aspectos gerais relativos ao comportamento das incubadoras no sentido da ciência (ou não) quanto aos efeitos dos produtos desenvolvidos no meio ambiente. A presente pesquisa refere-se ao período temporal compreendido entre os anos de 2010 a 2015, abrangendo o estado do Rio Grande do Sul e, especificamente, a incubadora INOVATES, de Lajeado/RS, que é uma das vinte e nove incubadoras do estado.

Para verificar se a incubadora analisada vê o meio ambiente apenas como uma oportunidade de negócios inovadores, sem a preocupação com o meio ambiente, foram selecionadas as variáveis: a) processos e produtos agressivos ou não agressivos ao meio ambiente; b) efeitos sobre meio ambiente. Para a análise, foi utilizada a técnica da entrevista pretendendo-se chegar às espécies de produtos desenvolvidos e ofertados pela incubadora, bem como seus efeitos ao meio ambiente. Para a realização da entrevista, foram elaboradas questões direcionadas à direção da incubadora, solicitando-se as respostas por escrito, o que, prontamente, foi deferido.

Os resultados obtidos a partir da pesquisa foram satisfatórios, na medida em que o estudo permitiu verificar que a incubadora INOVATES procura otimizar a gestão do ambiente, através de estratégias como a implantação de um laboratório ambiental para dar suporte às empresas que queiram testar novas formas de tratamento de resíduos e efluentes. Um dos principais objetivos para o desenvolvimento do projeto é trabalhar com as incubadas não apenas a gestão do negócio, mas também pensar nas questões tecnológicas e de sustentabilidade, no sentido de unir o quesito econômico com o social e o ambiental, buscando alcançar a sustentabilidade.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A ampliação da tecnologia no Brasil é referendada pelo discurso de Mayer (2016), para quem a empresa que não estiver ancorada em inovação tecnológica, perderá seu lugar no mercado de trabalho. Essa forma de pensar gerou, a partir dos anos 1960, em nosso país, a corrida em busca de inovação tecnológica, sem medidas, comprometendo a sustentabilidade ambiental. A partir dos anos 1980, houve maior conscientização e preocupação com a questão ambiental, passando-se a não tolerar a ampliação da capacidade de inovação tecnológica, sem a preocupação com a sustentabilidade. Pode-se deduzir, então, que inovação tecnológica e sustentabilidade são conceitos atrelados e indissociáveis.

No Brasil, Livro Branco apresenta os preceitos necessários para que as políticas brasileiras contemplem a inovação e, também, a sustentabilidade (MCT, 2015). Também a Lei de Inovação, traz os regramentos infraconstitucionais para a inovação tecnológica, sem, no entanto, preocupar-se com as questões ambientais que podem advir da falta de proteção ambiental. A lei pertinente conceitua os termos básicos, referentes à inovação, à criação de produtos, às incubadoras sem, no entanto, aludir à proteção ambiental necessária quando da aplicação dos produtos no meio ambiente direta ou indiretamente.

A Rede Gaúcha de Incubadoras de Empresas e Parques Tecnológicos – REGINP – 2016, que é uma rede de articulação entre as incubadoras, registra as incubadoras do estado do Rio Grande do Sul, sendo a INOVATES, de Lajeado/RS a incubadora objeto deste estudo. Discutiu-se sobre a inovação tecnológica e o desenvolvimento regional no Vale do Taquari/RS, abordando-se, logo em seguida, a Lei de inovação tecnológica, a

REGINP e o desenvolvimento regional, apresentando-se as atividades desenvolvidas pela INOVATES e suas ações em relação à sustentabilidade ambiental.

Os procedimentos metodológicos enunciados no estudo evidenciaram que a INOVATES vem cumprindo o seu papel de articulação com a região, a partir dos projetos desenvolvidos ao longo de sua trajetória. Um desses projetos pensa a implantação do laboratório ambiental para dar suporte às empresas que queiram testar novas formas de tratamento de resíduos e efluentes.

NOTAS:

[1] O Livro Branco foi desenvolvido pelo Ministério da Ciência e da Tecnologia é o resultado de um longo debate. É o ponto culminante de uma trajetória de reforma do sistema nacional de C&T, que ainda não se completou, mas que tem um rumo traçado. (Brasília: Ministério da Ciência e Tecnologia, 2002. 80 p.; 25 cm. Resultado da Conferência Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação. Disponível em: < http://www.cgee.org.br/arquivos/livro_branco_cti.pdf >. Acesso em jan. 2016).

[2] A Teoria Imperialista tradicional conforme Foster e Borón (2006), o conceito de imperialismo reaparece de maneira inesperada a partir de seu centro, os EUA, com a guerra ao terrorismo. Os termos império e imperialismo econômico, militar ou cultural são retomados na mídia e na academia norte-americana e mundial, mas vistos como separados, dissociados do capitalismo, podendo ter inclusive uma conotação benévola. (FOSTER, John Bellamy. “O redescobrimto do imperialismo”. In: Borón, Amadeo, Gonzáles (Orgs.). *A teoria marxista hoje*, cit, 2006).

[3] A Teoria da dependência afirma que a unidade nacional ou regional somente pode ser entendida em conexão com sua inserção no sistema político-econômico mundial e que a economia dos países periféricos está condicionada pelo desenvolvimento e expansão das economias dos países centrais. (CARDOSO, Fernando Henrique e FALETTO, Enzo. "Repensando Dependência e Desenvolvimento na América Latina". Economia e Movimentos Sociais na América Latina, Bernardo Sorj, Fernando H. Cardoso e Mauricio Font (eds.), São Paulo: Editora Brasiliense, 1985).

[4] Os municípios que formam o Vale do Taquari são: Anta Gorda; Arroio do Meio; Arvorezinha; Bom Retiro do Sul; Canudos do Vale; Capitão; Colinas; Coqueiro Baixo; Cruzeiro do Sul; Dois Lajeados; Doutor Ricardo; Encantado; Estrela; Fazenda Vilanova; Forquetinha; Ilópolis; Imigrante; Lajeado; Marques de Souza; Muçum; Nova Bréscia; Paverama; Poço das Antas; Pouso Novo; Progresso; Putinga; Relvado; Roca Sales; Santa Clara do Sul; Sério; Tabai; Tauari; Teutônia; Travesseiro; Vespasiano Correa e Westfália.(Fonte: IBGE, 2015).

[5] Segundo o IBGE (2016) o Brasil não é um país pobre, já que é capaz de produzir riquezas. O que falta é diminuir as desigualdades. Para a ONU (2016), se as desigualdades continuam aumentando, não há desenvolvimento sustentável. Ainda segundo a ONU (2016), a desigualdade pode gerar crime, doença, degradação ambiental e prejudicar o crescimento econômico (IBGE, 2016).

REFERÊNCIAS

ALBUQUERQUE, E. *Patentes de invenção de residentes no Brasil 1980-1955): uma investigação sobre o papel dos direitos de propriedade intelectual na construção de um sistema nacional de inovação* (Tese de doutorado). Rio de Janeiro: Instituto de Economia da UFRJ, 1998.

ANDRADE, T. *Inovação tecnológica e meio ambiente: a construção de novos enfoques*. In: SCIELO. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/asoc/v7n1/23538.pdf>. Acesso em 19 fev 2016.

BAQUERO, Antonio V. *Desenvolvimento endógeno em tempos de globalização*. Porto Alegre: FEE, 2001.

_____, Antonio. V. *Política económica local*. Madrid: Pirámide, 1993.

BECKER, D. F. A economia política do (des.) envolvimento regional contemporâneo. IN: BECKER, D. F. e WITTMANN, M. L. (org.). *Desenvolvimento Regional: abordagens interdisciplinares*. 2. ed. Santa Cruz do Sul: EDUNISC, 2008, p. 37-66.

BRASIL. *Lei n. 10.973 de 02 de dezembro de 2004*. Disponível em:< www.planalto.gov.br>. Acesso em: jan. 2016.

BRASIL. *Lei n. 11.196, de 21 de novembro de 2005 (Lei do Bem)*. Disponível em: <www.planalto.gov.br> . Acesso em: fev. 2016.

CASSIOLATO, J. E. e LASTRES, H. M. M. Local systems of innovation in the Mercosur facing the challenge of the 1990s. *Industry and Innovation*, v. 7, n. 1, 2000, p. 34-51.

CAVALCANTI, Clovis. Condicionantes Biofísicos da Economia e suas implicações quanto à noção de desenvolvimento sustentável. IN: ROMERO, Ademar Ribeiro, REYDON, Baastian Philip & LEONARDI, Maria Lúcia Azevedo (org.). *Economia do meio ambiente: teorias, política e a gestão de espaços regionais*. 2ª ed. Campinas: Editora Universitária Estadual de Campinas, 1999.

FEE. *Fundação de Economia e Estatística*. Estatística. Disponível em:< <http://www.fee.com.br/sitefee/pt/content/estatisticas/index.php> . Acesso em: jan. 2016.

FIORI, J. L. O propósito de uma - Construção Interrompida. *Economia e Sociedade*, Campinas, n. 14, 1-19, jun. 2000.

FONSECA, P. D. - As origens e as vertentes formadoras do pensamento Cepalino. *Revista Brasileira de Economia*, Rio de Janeiro, v. 54, n. 3, p. 333-358, 2000.

FURTADO, Celso. O subdesenvolvimento revisitado. *Economia e Sociedade*, v. 1, ago. 1992. P. 5-19.

GIL, Antônio Carlos. *Técnicas de pesquisas em Economia*. 2 ed. São Paulo: Atlas, 1990.

HADDAD, P. R. (Org.). *Economia regional: teorias e métodos de análise*. Fortaleza: BNB/ETENE, 1989.

_____. *A Organização dos Sistemas Produtivos Locais como Prática de Desenvolvimento Endógeno*. Disponível em: <<http://www.iel-ideies.com.br>> Acesso em jan.2016.

_____. *Cluster e Desenvolvimento Endógeno*. Disponível em: <<http://www.iel-ideies.com.br/artigo-econ-cluster03.htm>> Acesso em jan. 2016 (b).

IBGE. *Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística*. Divisão Territorial do Brasil. Disponível em: <www.ibge.gov.br/home>. Acesso em: fev.. 2016.

IBGE. *Cidades Síntese das Informações*. Disponível em: <http://cidades.ibge.gov.br/xtras/temas.php?lang=&codmun=431240&idtema=16&search=rio-grande-do-sul|montenegro|sintese-das-informacoes>. Acesso em: fev. de 2016.

IPEA. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. Disponível em:<www.ipea.gov.br> Acesso em: fev. 2016.

KRAEMER, Maria Elisabeth Pereira. *A contabilidade ambiental como sistema de informação*. 2005. Disponível em: <<http://www.gestaoambiental.com.br/articles.phd?id=52>>. Acesso em fev./2016.

LAJEADO. *INOVATES*. Disponível em: < www.inovates.com.br>. Acesso em jan. de 2016.

LAKATOS, E. M; MARCONI, M. de A. *Metodologia Científica*. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2000.

LEMONS, Â. D. C.; LENGLER, J. F. B.; LIMA, A. C. S.; EICK, C. Responsabilidade socioambiental e percepção dos consumidores. In: *VIII ENGEMA – Encontro Nacional sobre Gestão Empresarial e Meio Ambiente*. Anais..., Rio de Janeiro, 2005.

LUSTOSA, Maria Cecília J. Ampliando os limites ambientais do crescimento econômico. In: *XXVII Encontro Nacional da ANPEC – Belém*, 1999.

MAYER, J. (2000). Globalization, Technology Transfer and Skill Accumulation in Low-Income Countries. *UNCTAD Discussion Paper n° 150*. Disponível em: < http://www.unctad.org/em/docs/dp_150.en.pdf>. Acesso em 06 fev. 2016.

MINISTÉRIO DA CIÊNCIA E TECNOLOGIA – MCT. *Livro Branco: Ciência, Tecnologia e Inovação*. Disponível em: <http://www.cgee.org.br/arquivos/livro_branco_cti.pdf>. Acesso em: dez. 2015.

MOTTA, Ronaldo Seroa da e MENDES, Ana Paula. Custos de saúde associados à poluição do ar no Brasil. In MOTTA, Ronaldo S. (coord.). *Contabilidade ambiental: Teoria, metodologia e estudos de caso no Brasil*. Rio de Janeiro: IPEA, 1995b. p. 93-118.

PREBISCH, R. – “O desenvolvimento econômico da América Latina e seus principais problemas”. *Revista Brasileira de Economia*. Setembro de 1949.

RIBEIRO, M. S. Contabilidade e Meio Ambiente. *Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade*, Universidade de São Paulo, 1992.

REGINP - *Rede Gaúcha de Incubadoras de Empresas e Parques Tecnológico*. Disponível em: < <http://www.reginp.org.br/>> Acesso em: jan.2016.

SEN, Amartya. *Desenvolvimento como Liberdade*. São Paulo: Companhia das Letras, 2000.

SILVA NETO, Romeu et al. *Novos rumos para a economia fluminense: oportunidades e desafios do crescimento do interior*. Rio de Janeiro: E-Papers, 2008.

SOUZA, Nali de J. *Desenvolvimento Econômico*. 4ª ed. São Paulo: Atlas, 1999.

TRIGUEIRO, M.G. *O que foi feito de Kuhn? O construtivismo na Sociologia da Ciência*” In: SOBRAL, Fernanda et al. (orgs.) *A alavanca de Arquimedes – ciência e tecnologia na virada do século*, Brasília, Paralelo 15, 1997.