

ECONOMIA E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO: UMA EXPERIÊNCIA A PARTIR DO PÓLO DE MODERNIZAÇÃO TECNOLÓGICA DO VALE DO RIO PARDO, RIO GRANDE DO SUL, BRASIL.

Alexandro Oto Hanefeld¹

Resumo: O presente artigo objetiva apresentar a síntese de pesquisa desenvolvida a nível do Programa de Pós-Graduação em Economia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul – PPGE/UFRGS, no âmbito do curso de Mestrado em Economia Aplicada, na área de desenvolvimento regional. A partir do estudo de caso da região do Vale do Rio Pardo, Rio Grande do Sul, Brasil, foi avaliada a experiência do Programa de Apoio aos Pólos de Modernização Tecnológica da Secretaria da Ciência e Tecnologia do Estado do Rio Grande do Sul – SCT/RS, analisando a importância de uma estrutura baseada em preceitos inerentes à ciência e tecnologia como elemento pró-ativo em processos de desenvolvimento regional.

Palavras-chave: desenvolvimento regional; pólos de modernização tecnológica; ciência e tecnologia.

1. INTRODUÇÃO

A ciência, tecnologia e inovação, no cenário atual, reforçam a existência de um processo contínuo de avanço e aperfeiçoamento – ou, sob outra ótica, de modernização e inovação - buscando atingir a excelência em termos de qualidade, produtividade e competitividade. Diante deste contexto, a Universidade o Setor Público e o Setor Privado têm, conjuntamente, importantes papéis a desempenhar, ancorados em relações de parceria que criem espaços pró-ativos nos ambientes locais, considerando as imposições da globalização. Neste propósito, considerando a necessidade de suprir as demandas científico-tecnológicas regionais, foi criado o Pólo de Modernização Tecnológica do Vale do Rio Pardo – PMT/VRP, objetivando favorecer o desenvolvimento regional, através da integração com a comunidade, visando à qualificação e à modernização das cadeias produtivas rurais e urbanas, a partir de trajetórias baseadas em suas vocações. Esse Pólo

¹ Mestre em Economia Aplicada pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul – UFRGS e Coordenador do Escritório do Pólo de Modernização Tecnológica do Vale do Rio Pardo, na Universidade de Santa Cruz do Sul – UNISC.

motivou a realização de um trabalho de pesquisa que resultou em uma dissertação de Mestrado, orientada pela Prof^ª Dra. Maria Alice Lahorgue, aprovada no ano de 2001 junto ao Programa de Pós-Graduação em Economia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul – UFRGS, sob o título “ Pólos de Modernização Tecnológica e Desenvolvimento Regional: o caso do Pólo de Modernização Tecnológica do Vale do Rio Pardo, Rio Grande do Sul, Brasil”.

O presente artigo propõe-se, enquanto *comunicação de estudante*, dentro da área temática de *desenvolvimento econômico*, a apresentar uma síntese ou resumo das discussões fartamente desenvolvidas na dissertação supra referendada. Para tanto, consta inicialmente de uma justificativa ao trabalho realizado e dos objetivos – geral e específicos. Em seguida, apresenta-se a estrutura do trabalho, procurando sumarizar pontos de relevante discussão, que seguramente não se esgotam neste artigo mas que, num outro sentido, se prestam a qualificar a discussão sobre desenvolvimento econômico no estado do Rio Grande do Sul fomentando, eventualmente, a exploração de novas óticas para discussão e pesquisa. Por fim, o artigo apresentará os resultados do trabalho do PMT/VRP, avaliando e prospectando sobre a sua importância aos sistemas de ciência, tecnologia e inovação, bem como enquanto elemento relevante nos processos de desenvolvimento regional.

2. JUSTIFICATIVA

No contexto de reestruturação produtiva que se verifica, atualmente, na economia mundial, existe como premissa fundamental o dinamismo tecnológico, onde ações em rede, com caráter de complementaridade e sinergia, configuram a essência dos sistemas de inovação, viabilizando a aprendizagem e a adaptação às mudanças. No mundo global, aparentemente dicotômico em relação ao espaço local, o aumento da competitividade passa a depender cada vez mais da capacidade de articulação do setor produtivo com Centros de Pesquisa e Universidades, com vistas ao desenvolvimento de novas tecnologias, modernizando atividades ou introduzindo inovações. As mudanças recentes na economia global passaram a valorizar ainda mais estratégias voltadas ao âmbito local. O fenômeno da globalização, sobretudo após os anos 90, vem promovendo modificações representativas nos diversos campos da sociedade, não apenas econômico, num processo que forçou a uma reavaliação das formas de se pensar e agir para o desenvolvimento, por parte do conjunto de forças vivas da sociedade. A regionalização, em tal contexto, pode surgir como um movimento complementar ao da globalização. A inserção competitiva das

regiões na economia global é oportunizada pelas inovações tecnológicas, que possibilitam a geração de emprego e renda, a partir da adição de valor a produtos, processos e técnicas de gestão, com base na valorização do capital humano.

O setor produtivo deve ter capacitação tecnológica suficiente para enfrentar as concorrências inerentes ao mercado que, em função dos avanços tecnológicos, tornam-se mais acirradas, fazendo com que o setor produtivo da economia - como forma não apenas de promover a manutenção de suas posições mas, sobretudo, de conquistar novos nichos – tenha ágil acesso a tecnologias de produtos, processos e gestão inovadoras ou modernizadoras que propiciem respostas compatíveis aos estímulos de demanda gerados pela economia. Considerando-se a construção de um processo de desenvolvimento ancorado na geração e difusão de conhecimento científico-tecnológico, constituído a partir de parcerias entre as forças representativas da sociedade, o Pólo de Modernização Tecnológica do Vale do Rio Pardo – PMT/VRP mostra-se como uma experiência peculiarmente meritória e bastante dinâmica. Um bom arranjo inovativo, carência comum a várias regiões, colabora decisivamente na obtenção da eficácia e eficiência econômica, equidade social, proteção ao meio ambiente e a inclusão social das pessoas nos circuitos de cidadania, produção e consumo. A proposição para o desenvolvimento da dissertação considerada ocorreu também por entender-se o Pólo de Modernização Tecnológica como um importante elemento no processo de desenvolvimento, enquanto catalisador de um processo que contribua para a inserção competitiva das economias em um mundo globalizado, respeitando as especificidades e vocações regionais, na busca última do desenvolvimento sustentável. Estudar a dinâmica de experiências que contribuam nos processos de desenvolvimento, tal como no caso do Pólo de Modernização Tecnológica do Vale do Rio Pardo - PMT/VRP, região de Santa Cruz do Sul, Rio Grande do Sul, Brasil encontra particular relevância para a ciência econômica como um todo e, em particular, para o melhor conhecimento da realidade do Estado, subsidiando a elaboração e prospecção de projetos coerentes de desenvolvimento, apropriados às necessidades locais.

3. OBJETIVOS

A pesquisa realizada teve como objetivo geral avaliar a experiência do Pólo de Modernização Tecnológica do Vale do Rio Pardo - PMT/VRP, destacando suas áreas de atuação e questionando a sua validade enquanto agente propulsor do desenvolvimento regional, através da articulação entre todos os atores sociais, enfatizando as parcerias e fontes de financiamento potenciais e efetivas, analisando a situação atual e prospectando

sobre a manutenção desta estrutura, na região, para fomentar, de forma subsidiária, o desenvolvimento sustentável do VRP.

Como objetivos específicos do trabalho desenvolvido, encontram-se: a) promover uma discussão tocante à idéia aparente de contraponto existente entre regionalização e globalização; b) abordar a importância dos sistemas locais de inovação, ciência e tecnologia; c) levantar dados secundários sobre o Pólo de Modernização Tecnológica do Vale do Rio Pardo, região de Santa Cruz do Sul, Rio Grande do Sul, Brasil (estudo de caso), caracterizando-o; d) examinar a particular experiência de integração e articulação levada a cabo por esse Pólo de Modernização Tecnológica, mediante a mensuração de seus resultados no contexto do desenvolvimento por ele pressupostamente catalisado, baseado nas parcerias entre Universidade, setor público e setor privado; e e) identificar quais as interfaces da experiência em curso, em termos empíricos, com os pressupostos teóricos atinentes à Economia Regional.

4. ESTRUTURA DO TRABALHO

A pesquisa utilizou, em essência, o recurso metodológico da pesquisa bibliográfica. O estudo de caso trabalhou com a coleta de dados primários e secundários sobre o PMT/VRP e sua instituição gestora, apresentando o problema de pesquisa e explicitando a sistemática utilizada para a sua solução.

Dada a eminente dificuldade de mensuração da contribuição do Pólo de Modernização Tecnológica do Vale do Rio Pardo - PMT/VRP ao desenvolvimento local, corroborada pela inexistência de trabalhos acadêmicos sobre Pólos de Modernização Tecnológica com ênfase em estudos de caso, trabalhou-se, na versão original, com a utilização de *proxies*, quais sejam: o número de contatos realizados pela comunidade com o PMT/VRP, projetos de pesquisa executados e instrumentos jurídicos firmados (convênios e contratos). Estes elementos oportunizam uma aproximação relevante que denota um ganho não mensurável e que permitam quantificar, a partir de cruzamentos entre os dados, o desempenho efetivo do Pólo objeto de estudo. Desta feita, a primeira seção promoveu uma discussão introdutória atinente a conceitos fundamentais que estão subjacentes à preocupação maior da pesquisa, debruçando-se sobre as concepções de crescimento, desenvolvimento, sustentabilidade, globalização e regionalização, sem a pretensão de esgotar a investigação – respeitando, em contrapartida, a multiplicidade de aprofundamento que alguns pontos merecem – porém unicamente com o intento de caracterizar elementos importantes que consubstanciaram as considerações subseqüentes.

Estabelecer parcerias, no contexto das variáveis analisadas, é condição *sine qua non* para o atingimento de bons resultados. As questões que tocam aos sistemas de inovação voltados ao desenvolvimento regional – inserido em um panorama global – foram fruto de interesse e investigação sumária na segunda seção do trabalho. Nessa, buscou-se conhecer o estado da arte dos arranjos locais, vinculando-os à ciência e tecnologia enquanto elementos catalisadores do processo de desenvolvimento, através de esforços conjugados, organizados sob a forma de parcerias – essencialmente entre universidades, setor público e setor privado; esses, outrossim, constituem o escopo da pesquisa levada a cabo, ancorando a apresentação do estudo de caso do Pólo de Modernização do Vale do Rio Pardo, Rio Grande do Sul, Brasil.

O capítulo seguinte foi especialmente reservado à apresentação do estudo de caso sobre o PMT/VRP, a partir da caracterização da região-foco, qual seja, o Vale do Rio Pardo, região do município de Santa Cruz do Sul, Rio Grande do Sul, Brasil, do Programa de Apoio aos Pólos de Modernização Tecnológica do Vale do Rio Pardo da Secretaria da Ciência e Tecnologia do Estado do Rio Grande do Sul, e da dinâmica do Pólo considerado, enfatizando suas inter-relações com os diversos atores, o desempenho do Pólo e procedendo-se à análise prospectiva dos efeitos da sua atuação sobre a região considerada, com base nos pressupostos teóricos discutidos ao longo de todas as seções da dissertação.

4.1 A discussão teórica

No que tange à discussão sobre crescimento e desenvolvimento, até a década de 70 ambos eram tratados praticamente como sinônimos. Entender o que é desenvolvimento em relação ao crescimento e aos requisitos de sustentabilidade – muitas vezes associado pelo senso comum unicamente a aspectos de valorização do ambiente natural – assim como o que é, efetivamente, o *locus* global e quais as perspectivas de inserção do local nessa perspectiva, constituem pontos fulcrais para compreender o contexto no qual se insere o Pólo de Modernização Tecnológica do Vale do Rio Pardo. Sobre o poder subjacente ao termo *desenvolvimento*, ESTEVA (2000) pondera:

“o desenvolvimento ocupa o centro de uma constelação semântica incrivelmente poderosa. Não há nenhum outro conceito no pensamento moderno que tenha influência comparável sobre a maneira de pensar no comportamento humano. Ao mesmo tempo, poucas palavras são tão ineficazes, tão frágeis e tão incapazes de dar substância e significado ao pensamento e ao comportamento.” (ESTEVA, 2000, p.61).

As preocupações dos economistas em relação ao crescimento não constituem fato recente. Adam Smith, por exemplo, conferia o êxito do crescimento econômico de uma nação à divisão do trabalho, progresso tecnológico e, também, à acumulação física de capital. Apenas em 1986, com um trabalho de Paul Romer, surgiu uma “nova teoria do crescimento”, que questionou, dentre outros, a lei ricardiana dos rendimentos decrescentes. Segundo Romer, se cada parcela extra de capital não produzir, de fato, um retorno menor do que a sua predecessora, o crescimento poderá continuar de forma indefinida, mesmo sem progresso tecnológico. Isto se daria através do capital humano², traduzido pelo conhecimento e pelas habilidades incluídas na força de trabalho, o qual garantiria um retorno crescente do investimento, contrariando Ricardo, complementarmente à ausência de progresso tecnológico.

Esta visão de desenvolvimento vinculado estritamente ao crescimento de variáveis físicas, porém, parece ser um tanto limitada, sobretudo no mundo pós-crise de 1929, onde problemas ligados à inflação e ao desemprego deram margem ao surgimento de novas interpretações às dinâmicas das economias mundiais. Corolário de tais problemas, passou-se a tratar o crescimento econômico como elemento importante, todavia não único no processo, uma vez que a qualidade de vida dos indivíduos passou a assumir nuances diversas daquelas previamente observadas³.

Consoante com estas observações, pode-se notar que crescimento e desenvolvimento econômico não são sinônimos. Nesse sentido, Souza apresenta que “Desenvolvimento econômico se define, portanto, pela existência de crescimento

² Ao capital humano está subjacente o papel do indivíduo enquanto elemento com valor econômico, o que remete a definição de capital humano a discussões que transitam na questão social, mantendo vínculo com o econômico, na medida em que dá margem a entender o homem enquanto fator de produção; em contrapartida, pode arguir-se que o indivíduo é o próprio capital, gerando mercadorias com valor econômico a partir da sua própria mercadoria, que é o seu conhecimento. Nesse sentido, MORETTO (1997) mostra que “o conceito de capital *humano* foi acusado de ser *infame*, uma vez que equivaleria a tratar as pessoas como máquinas” (MORETTO, 1997, p.68) (itálico do original). Thurow pondera que “com tudo o mais saindo da equação competitiva, o conhecimento tornou-se a única fonte de vantagem competitiva sustentável a longo prazo.” (THUROW *apud* BECKER, 2000, p.31). MALECKI (1997) ressalta que o capital constitui, ao lado de outros, um dos elementos centrais de pesquisa nos anos 90, desconsiderado nos estudos ao longo da história. BOISIER (1999), por outro lado, trabalha com um conceito muito mais amplo, denominado capital sinérgico. O conceito de capital sinérgico é entendido como “la capacidad o, mejor, a la capacidad *societal* (como expresión más totalizante) de promover acciones em conjunto dirigidas a fines colectiva y democráticamente aceptados, com el conocido resultado de obtenerse así un producto final que es mayor que la suma de los componentes. Se trata de una capacidad normalmente latente em toda sociedad organizada” (BOISIER, 1999, p.66) (itálico do original). O conceito de capital humano adotado simplifadamente neste trabalho é aquele que o associa ao conhecimento. Para maiores aprofundamentos na questão, sugere-se, sobretudo, a leitura criteriosa de BOISIER (1999) e MALECKI (1997) e MORETTO (1997).

³ Esta característica do desenvolvimento é realçada por BECKER (2000, p.95), que pondera que “o processo de desenvolvimento contemporâneo convive com uma dinâmica de transformações que extrapolam as transformações quantitativas.”

econômico contínuo(...), em ritmo superior ao crescimento demográfico (...), envolvendo mudanças nas estruturas e melhoria de indicadores econômicos e sociais *per capita*“ (SOUZA, 1993, p.17). Este conceito sinaliza para o fato de que, em economias sobretudo contemporâneas, o crescimento é importante, mas não se configura condição *sine qua non*, na medida em que não garante o desenvolvimento, esse último entendido como um processo que inclui uma gama de conquistas sociais do mundo ocidental, tais como justiça, saúde e segurança, onde o desenvolvimento econômico é parte integrante do desenvolvimento geral⁴, não podendo estar vinculado unicamente ao fenômeno da industrialização. É o que diz, por exemplo, ROMAN (1996). Segundo ele:

“A diferença básica entre *crescimento* e *desenvolvimento* econômico (...) é que aquele depende apenas da elevação de variáveis quantitativas, tais como o Produto Nacional Bruto, e esse inclui também, ou principalmente, a melhoria de variáveis de bem-estar, tais como expectativa de vida, taxa de alfabetização, saneamento básico, saúde pública, entre outros.” (ROMAN, 1996, p.104) (itálico do original)

No que se refere à questão da sustentabilidade, sua origem reporta-se à Conferência sobre Meio Ambiente organizada pela Organização das Nações Unidas – ONU, em Estocolmo, Suécia, no ano de 1972 e, num segundo momento, à sistematização publicada no Relatório Nosso Futuro Comum, em 1988, a qual serviu de base à discussão da Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento Humano – Rio 92. Em síntese, ainda que haja uma plêiade de conceitos sobre o caráter sustentável do desenvolvimento, a convergência vai no sentido do que é definido pela UNESCO como sendo desenvolvimento sustentável⁵: aquele que permite responder às necessidades

⁴ MEYER (1993, p.5) apóia esta idéia, ao afirmar que “ economic development is not equivalent to the total development of a society: it is only a part – or one dimension – of general development.”

⁵ Convém ressaltar que controvérsias cercam a conceituação de desenvolvimento sustentável, com alguns autores argumentando que um processo de desenvolvimento, quando em curso, cria condições de auto-sustentar-se, e que, assim, o termo *sustentável* acoplado ao *desenvolvimento* torna-se, por corolário, desnecessário. Nesse sentido, PIRES (1996, p.163) apresenta que “A necessidade de se adjetivar o desenvolvimento de sustentável parte da constatação de que o seu oposto – o desenvolvimento sem esta qualificação – não contém em si os elementos necessários à sua continuidade.” Estas concepções são particularmente importantes quando leva-se em conta sobretudo a componente ambiental, mas têm diminuída sua relevância quando se leva em conta outras componentes do processo. Para NOVAES, RIBAS e NOVAES (2000, p.40), “Ainda está longe da unanimidade o conceito de desenvolvimento sustentável, embora a expressão seja de uso cada vez mais freqüente em diversas áreas. Por isso mesmo, os vários ângulos e facetas da sustentabilidade enfrentam dificuldades de integração, já que a sustentabilidade é definida de uma forma na área científica, formulada e praticada com outras características – quando o é – nas políticas públicas, encarada de maneiras diferentes nas atividades econômicas e dos ambientalistas.” O conceito de SOBRINHO (1982), elaborado em uma época onde as discussões conceituais talvez não estivessem em um estágio tão avançado, ao adjetivar o desenvolvimento de *auto-sustentado*, mostra um recorte importante da construção desse conceito, o qual, em adição, alude à importância da experiência técnica, sem

presentes sem comprometer a capacidade das futuras gerações em responder às suas próprias necessidades.

Nota-se que este conceito extrapola a esfera puramente econômica, comum à visão menos vanguardista, vigente até então. A incorporação de outros elementos que não apenas o econômico, voltado ao quantitativismo, conferem ao desenvolvimento sustentável características especiais. BEZERRA E BURSZTYN (2000) muito apropriadamente ponderam que:

“A sustentabilidade funda, portanto, um sentido ético-político para o desenvolvimento. Deve ser percebida como um fenômeno complexo de múltiplas dimensões (social, espacial, ecológica, político-institucional, econômica, cultural, etc.) integradas como ‘vasos comunicantes’ de um sistema.” (BEZERRA e BURSZTYN, 2000, p.16) (parênteses do original).

Em se considerando a discussão entre globalização e regionalização, certamente não se trata de um debate propriamente de consenso entre os autores. BAUMANN (2000), dentre outros, aponta que exige esforço para conceituação o fenômeno da globalização, a qual é considerada pela maior parte dos autores uma variável dada (processo irreversível). BECKER (1996) é de opinião que:

“Por um lado, existe um movimento geral de globalização, que se caracteriza pelo primado do econômico, considerando as demais dimensões da vida humana como meio (...) Por outro lado, reaparece todo um processo de regionalização sócio-cultural que se caracteriza: primeiro, pela defesa dos recursos ambientais (naturais) e culturais; e, segundo, pela busca de alternativas para sobreviver ao processo de globalização.” (BECKER, 1996, p.25-26).

A convergência mostra que globalização e regionalização são fenômenos complementares, e não dicotômicos, e que mais importante do que empreender esforços para conceituar os fenômenos, é entender a sua dinâmica⁶. A discussão sobre o arranjo

fazer menção à científica. De acordo com ele “O desenvolvimento deve ser um processo global, conjugando os esforços do setor público e dos investidores privados, nacionais e estrangeiros, como forma de racionalizar a aplicação dos investimentos, aproveitar a experiência técnica e obter melhores condições de auto-sustentação do processo.” (SOBRINHO, 1982, p.47).

⁶ Afinal, “é do interior do processo de standardização global que emergem as afirmações das identidades locais, como princípio essencial da vida pessoal e da mobilização social, da afirmação de autonomia e tentativas de defesa das diferenças culturais. Estabelecer as passarelas entre as identidades culturais nacionais, regionais e locais e a organização econômica global é o desafio maior da sustentabilidade.” (BEZERRA e BURSZTYN, 2000, p.52).

inovativo voltado ao âmbito local, ao levar em consideração todos estes elementos até aqui apresentados e sumariamente discutidos, torna-se fundamental para entender a tecnologia e a ciência como elementos-chave para o desenvolvimento e aumento da competitividade⁷. À luz desta discussão, está a necessidade do estabelecimento de parcerias para o desenvolvimento, as quais tornaram-se “pressuposto do próprio processo de desenvolvimento contemporâneo” (BECKER, In: COREDE, 1999, p.5).

A existência de um paradigma global que, ao mesmo tempo que ameaça, representa oportunidades às economias regionais, transforma a questão do desenvolvimento em um desafio colocado à sociedade. Vários autores enfatizam que a inovação tecnológica é considerada a variável-chave para o desenvolvimento, correspondendo a um meio à disposição das economias para a inserção competitiva no mercado, e não apenas a um apelo passageiro⁸. Ela pode ser entendida sumariamente como “aquilo que se consegue como um *over price* para a produção normal de coisas.” (FIESP/CIESP, 1996), isto é, um elemento que oportuniza agregar algo a um produto, processo ou atividade de gestão⁹.

Todavia, ao entender o desenvolvimento não apenas com um fundamento econômico, é pertinente lembrar que além de criar as bases para o crescimento do setor produtivo, o desenvolvimento tecnológico é estratégico para viabilizar soluções inovadoras para problemas na área social. Isto possibilita inferir sobre as relações entre invenção e

⁷ A competitividade é um elemento importante no processo, que está subliminar a boa parte das discussões que tocam à ciência e tecnologia. De acordo com MARCOVITCH (1994, p.173), “A globalização dos mercados, as tecnologias emergentes e a privatização das atividades empresariais são tendências mundiais que explicam o interesse de governos e de empresas na questão da competitividade internacional.” Esse autor amplia a discussão sobre competitividade, apresentando e caracterizando-a nas modalidades estrutural, setorial e empresarial, razão pela qual sugere-se a sua leitura. José Graça Aranha, presidente do Instituto Nacional de Propriedade Industrial – INPI, ao comentar a importância da competitividade para o Brasil, enfatiza que “a competitividade é a palavra chave na cruzada que o país realiza na busca do desenvolvimento sustentado.” (ABIPTI, 2000, p.7). O conceito de competitividade adotado nesta pesquisa será o de KUPFER (1996) - também adotado por SILVEIRA (1999, p.191) - segundo o qual “Competitividade é definida como **a capacidade de a empresa formular e implementar estratégias concorrenciais que lhe permitam ampliar ou conservar, de forma duradoura, uma posição sustentável no mercado.**” (KUPFER, 1996, p.367) (grifo do original). No Brasil, segundo SILVEIRA (1999), o fortalecimento da competitividade das empresas passou a ser um objetivo das políticas públicas na área de ciência e tecnologia apenas após a década de 1990; até então, durante o processo de substituição de importações, a ênfase recaía sobre a expansão da capacidade produtiva.

⁸ Nesta linha, VARGAS (1996, p.95), pondera que “Apesar da ênfase que recai atualmente sobre a variável tecnologia na busca de um novo padrão de competitividade, a inovação tecnológica foi, desde os primórdios do sistema capitalista, apontada como fator de crucial importância no processo de desenvolvimento.”

⁹ ASHEIM e COOKE (1998), ao tratar das relações entre industrialização (como um processo territorial) e inovação (como um processo social), entendem essa última como sendo não linear e absolutamente interativa, cumprindo importante papel enquanto pré-requisito ao desenvolvimento regional. Ressaltam, por igual, que as teorias modernas sobre inovação, além de tratarem a inovação como uma ação puramente técnica⁹, conferem excessiva ênfase à pesquisa, sobretudo básica, enquanto origem de novas tecnologias.

inovação: a primeira vincula-se à esfera da ciência e da tecnologia¹⁰ e a outra à econômica. A partir disto, é possível entender os sistemas de inovação. Esses, via de regra, podem ser locais, regionais ou nacionais, constituindo-se em um conjunto articulado de políticas, instituições públicas e privadas, e seus agentes, que conectam a matriz de conhecimento à esfera produtiva. A essência, pois, está nas relações que se estabelecem e não somente nas organizações em si mesmas, o que não significa relegar a uma importância secundária o papel dessas. Nestas relações, muitos estudiosos debruçam-se exatamente sobre o conjunto de inter-relações entre três atores principais da inovação: o setor público, o setor privado e as universidades. Agindo de forma sistemática e parceira para o desenvolvimento, difusão e aplicação de inovações tecnológicas relevantes, podem ser atingidos resultados entusiasmadores em termos de projetos de desenvolvimento regional.

As funções de cada um dos elementos também são importantes. No tocante ao setor público, ele é tradicionalmente responsável pelo aporte maciço de recursos financeiros para financiar atividades de pesquisa e desenvolvimento. Atualmente há um esforço para que o Estado seja organizador e articulador de ações descentralizadas em C&T. As empresas, geralmente têm contribuição marginal, sendo consideradas por SUTZ (1996) um setor tímido e desconfiado. A Universidade, por seu turno, deve prover à sociedade tecnologias tangíveis (como um novo produto, desenvolvido a partir da pesquisa básica) e não tangíveis (como conhecimentos), passíveis de gerar resultados sociais ou economicamente úteis, a serem aplicados pelo setor produtivo, não representando, exatamente o ator principal da inovação.

ASHEIM e COOKE (1998), ao tratar das redes de inovação, ponderam que na promoção da regionalização, dentro de um contexto de forte competição, a formação de redes inovação representa um importante papel, sendo as formas de promover a organização das capacidades e atividades inovativas. Para eles, a dimensão regional é crucial para as redes de inovação em função de algumas razões: a capacidade para o desenvolvimento do capital humano é facilitada pelas interações entre firmas, escolas, universidades e mediadores de instrução vocacional; a importância de redes não apenas formais, mas principalmente contatos informais entre os membros da rede; a formação de sinergias que podem aumentar o compartilhamento de perspectivas culturais, psicológicas ou políticas de um espaço ou região; e a freqüente existência de forças administrativas

¹⁰ “Por C&T compreende-se um conjunto de instituições e grupos, mecanismos, instrumentos e atividades que se articulam de forma sistemática (*sic*), refletindo estratégias específicas de geração e utilização dos conhecimentos por meio de pesquisa, desenvolvimento e inovação.” (BEZERRA e BURSZTYN, 2000, p.39).

estratégicas e legítimas em campos como educação, inovação e suporte à empresa. Outras características dos modelos de inovação interativos, são¹¹: parcerias envolvendo o setor privado, governo, universidades, agências intermediárias, institutos de pesquisa e pequenas firmas; uma administração clara e transparente, flexível e aberta, não burocrática nem hierarquizada; infra-estrutura leve de suporte à empresa para desenvolvimento de negócios e treinamento da administração para o crescimento da tecnologia e da inovação; ligação policêntrica com outros nós-chave da rede local e nacional de inovação; e centros de tecnologia que supram serviços técnicos de tecnologia para transferir conhecimento.

Nesta perspectiva se insere o Programa de Apoio aos Pólos de Modernização Tecnológica – PAPMT da Secretaria da Ciência e Tecnologia do Estado do Rio Grande do Sul – SCT, objeto de específica apresentação na próxima subseção deste trabalho, o qual constitui um exemplo de formatação com ênfase em arranjos locais de inovação, procurando justamente articular os agentes locais com responsabilidade no processo inovativo, dentro de uma política sistêmica regional, contribuindo para a geração e difusão de tecnologias apropriadas.

4.2 O Programa de Apoio aos Pólos de Modernização Tecnológica e o caso do Vale do Rio Pardo, RS

O Programa de Apoio aos Pólos de Modernização Tecnológica surgiu em 1989 por iniciativa do Governo do Estado do RS, através da Secretaria da Ciência e Tecnologia – SCT, inserindo-se perfeitamente na estratégia de descentralização do desenvolvimento do Estado. A sua proposta original, conforme VARGAS, FILHO E ALIEVI (1999), era:

“possibilitar maior descentralização do ensino superior nas áreas de ciências naturais e engenharias, mediante o apoio financeiro a investimentos em infra-estrutura laboratorial nas universidades sediadas no interior do Estado. Ao mesmo tempo, buscava aproximar as universidades e os diversos agentes econômicos localizados na região de atuação das mesmas, visando a utilizar esta nova capacitação no apoio a projetos considerados prioritários para o desenvolvimento econômico de cada região.” (VARGAS, FILHO e ALIEVI, 1999, p.427-428).

Somente a partir de 1995, conforme é mostrado por VARGAS, FILHO e ALIEVI (1999), após reestruturação do Programa, é que fica sublinhada a preocupação do governo com a sistematização do modelo de desenvolvimento regional preconizado. A efetividade

¹¹ Dentre outras características apropriadamente lembradas por ASHEIM e COOKE (1998, p.172).

dos Pólos de Modernização Tecnológica vem a ocorrer através da assinatura de protocolos de intenções entre o Governo do Estado do Rio Grande do Sul e IES ou Centros de Pesquisa consolidados do interior¹², respaldados pelos Conselhos Regionais de Desenvolvimento – COREDES¹³, sendo que atualmente existem 16 Pólos de Modernização Tecnológica no Estado¹⁴.

A região do Vale do Rio Pardo, que leva o nome do afluente do Rio Jacuí que banha parte dos municípios da área, situa-se na região centro-oriental do Estado do Rio Grande do Sul, Brasil (COREDE-VRP, 1998), é composta atualmente por vinte e cinco municípios, tendo população estimada pelo Censo 2000 do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE em cerca de 415 mil habitantes, a maior parte localizada no meio rural, e abrangendo uma área total correspondente a cerca de 14.350 Km²¹⁵.

Através de projeto datado de setembro de 1993, a Universidade de Santa Cruz do Sul – UNISC registrou seu interesse, junto ao Governo do Estado do Rio Grande do Sul, em implantar o Pólo de Modernização Tecnológica do Vale do Rio Pardo – PMT/VRP, com o

¹² O primeiro protocolo de intenções foi firmado em 27 de setembro de 1989, entre o Governo do Estado do Rio Grande do Sul, a Universidade Federal de Pelotas – UFPel, Universidade Católica de Pelotas – UCPel e a Fundação Universidade de Rio Grande – FURG, com vistas à implantação do Pólo Tecnológico da Zona Sul. Em 04 de março de 1993, outro protocolo de intenções foi firmado, implantando o Pólo de Modernização Tecnológica em Alimentos (UFPel), o Pólo de Modernização Tecnológica Industrial da Região Sul (UCPel) e o Pólo de Modernização Tecnológica do Litoral Sul – Setor Pesqueiro (FURG). Seguiram-se a esses três Pólos iniciais outros quinze, com abrangência distribuída por todo o território gaúcho (GOVERNO DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL, 1999).

¹³ ALIEVI (1999, p.292), reportando-se ao Programa de Apoio aos Pólos de Modernização Tecnológica, pondera que os COREDES “atuam como instância máxima na definição dos projetos demandados.” O início da instalação dos Conselhos Regionais de Desenvolvimento - COREDES ocorreu em 1991, em uma discussão conduzida na esfera da então Secretaria do Desenvolvimento - SEDES, atual Secretaria do Desenvolvimento e dos Assuntos Internacionais - SEDAI. Três anos mais tarde o Governo do Estado do Rio Grande do Sul procedeu à divisão do território gaúcho em vinte e duas regiões, tendo sido criados para cada região um COREDE, os quais foram oficializados pela Lei Estadual nº 10283, de 17 de outubro de 1994, cuja proposta apresentava como objetivo fundamental “descentralizar a discussão da elaboração do orçamento de governo, agregando projetos de interesse das regiões” (VARGAS, FILHO e ALIEVI, 1999, p.428). A Política de Desenvolvimento Regional do Rio Grande do Sul, inclusive, prevê a adoção da divisão regional dos COREDES como base territorial, conforme preconiza o artigo 5º do Decreto nº 38438, de 28 de abril de 1998. Antes da constituição dos COREDES, as relações eram estabelecidas diretamente entre as IES e Centros de Pesquisa e o Governo, por intermédio da Secretaria Estadual da Ciência e Tecnologia. Seus princípios são: a promoção de desenvolvimento regional; autonomia; pluralidade e identificação de consensos; confiança, cooperação e formação de parcerias; integração, articulação e consolidação das identidades regionais; busca da regionalização das políticas de desenvolvimento; aumento permanente da representatividade e da organização; e apoio à continuidade das políticas públicas de interesse regional (COREDE-RS, 1999, p. 27-28).

¹⁴ Os quais estão vinculados às regiões dos COREDES e a uma unidade executora, que corresponde a um Centro de Pesquisa ou Universidade de referência na região considerada. Ressalta-se que esta informação reporta-se a levantamento realizado com base em GOVERNO DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL (1999). Atualmente há em estudo a implantação de outros Pólos.

¹⁵ A caracterização completa da região do Vale do Rio Pardo, Rio Grande do Sul, Brasil, pode ser buscada em HAFEFELD (2001). Os dados apresentados foram retirados dessa fonte.

objetivo geral de fomentar o desenvolvimento da região, integrando a Universidade com outros Centros de Pesquisa e o setor produtivo, contando com o apoio do setor público. O PMT/VRP tem sua sede nas dependências da UNISC – que é a Unidade Gestora¹⁶ - a qual, conforme seus relatórios anuais de atividades, é uma universidade comunitária que tem sua origem em 1962¹⁷. O ano de reconhecimento da UNISC coincide com o início da articulação para a criação, no Vale do Rio Pardo, de um Pólo de Modernização Tecnológica – o que ocorreu em dezembro de 1993 -, tendo sido criado o Escritório do PMT/VRP em agosto de 1994, “com o objetivo de atender às necessidades detectadas na região do Vale do Rio Pardo.” (UNISC, 1994, p.33). Na mesma época, através de consulta à sociedade local, foram identificadas três áreas prioritárias de atuação em pesquisa e prestação de serviços: alimentos, meio ambiente e materiais. Na área de Alimentos, as linhas de pesquisa dizem respeito a análises físico-químicas em alimentos, tecnologia em indústrias alimentícias e controle de qualidade higiênico-sanitária. Como prestação de serviços, têm-se, dentre outras, análises cromatográficas, bromatológicas e microbiológicas.

Na área de Meio Ambiente, há potencial para o desenvolvimento de pesquisas voltadas ao monitoramento da qualidade de águas superficiais e subterrâneas, identificação de fungos com possibilidade de utilização como controladores biológicos de insetos e destinação de resíduos sólidos, dentre outros. Análise de algas diatomáceas, análises biológicas em fumo, análise de águas (potabilidade e caracterização físico-química), análises de efluentes, pesticidas, solos, fertilizantes (orgânicos e inorgânicos) e corretivos de acidez do solo, sensoriamento remoto e geoprocessamento são os serviços prestados pela área de Meio Ambiente do PMT/VRP à comunidade. A área de Materiais atua na transferência de produtos e processos envolvendo plásticos, transferência de formulações de compostos elastoméricos e no beneficiamento e avaliação de aditivos, prestando

¹⁶ Para verificar a estrutura do Programa de Apoio aos Pólos de Modernização Tecnológica da Secretaria da Ciência e Tecnologia do Estado do Rio Grande do Sul, sugere-se rever o capítulo anterior.

¹⁷ Em 1962 foi fundada a Associação Pró-Ensino em Santa Cruz do Sul – APESC, entidade mantenedora da Universidade. Em 1964 foi aprovada a criação da primeira Faculdade, a de Ciências Contábeis; três anos mais tarde, foram instaladas a Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras (com os cursos de Letras e Pedagogia). A partir de então, novas Faculdades e cursos foram sendo disponibilizados para a população, em aulas que passaram a ocorrer em campus universitário próprio a partir de 1984. Na transição para o *status* de Universidade, foi primeiramente aprovada uma Carta-Consulta, conforme o Parecer nº 91/91 do Conselho Federal de Educação - CFE, de 19 de fevereiro de 1991. O reconhecimento da Universidade se deu através da Portaria nº 880, de 23 de junho de 1993, publicada no Diário Oficial da União de 25 de junho de 1993, emitida com base no parecer CFE nº 282, de 05 de maio de 1993 (COREDE-VRP, 1993).

serviços em análises de dureza, compressão, tração, densidade, cinzas em ceras e outros produtos de petróleo, infravermelho e impacto. Muitos projetos e prestações de serviços são realizadas sob a ótica multidisciplinar, envolvendo mais de uma área prioritária.

Em termos de estrutura, o PMT/VRP conta, atualmente, com dez setores e programas de interface, que fornecem suporte às demandas emanadas da comunidade regional, quais sejam, a Central Analítica, o Centro de Estudos e Pesquisas Econômicas - CEPE, o Escritório de Projetos, o Laboratório de Geoprocessamento, o Núcleo de Pesquisa e Extensão em Gerenciamento de Recursos Hídricos - NRH, o Núcleo de Pesquisa Social - NUPES, o Núcleo de Planejamento Urbano e Gestão Municipal - NPU, o Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Regional – PPGDR/Mestrado, o Programa Universidade-Empresa e o Programa de Desenvolvimento Rural Sustentável - PDRS. Externamente, está vinculado ao Conselho Regional de Desenvolvimento do Vale do Rio Pardo e ao Governo do Estado do Rio Grande do Sul, através da Secretaria da Ciência e Tecnologia. Tendo a Universidade de Santa Cruz do Sul – UNISC como unidade gestora, internamente está vinculado à Pró-Reitoria de Pós-Graduação, Pesquisa e Extensão¹⁸. O PMT/VRP pertence à comunidade regional e, para valorizar esta inter-relação entre a universidade, setor público e comunidade em geral, possui um Conselho Consultivo, que se reúne quadrimestralmente e a quem compete auxiliar na definição das diretrizes gerais de atuação do PMT/VRP, e é constituído pelos seguintes membros: representante do COREDE/VRP, representante da Associação de Municípios do Vale do Rio Pardo – AMVARP, Associação de Municípios do Centro-Serra – AMCSerra, representante da EMATER Regional, Reitor da UNISC, Pró-Reitor de Pós-Graduação, Pesquisa e Extensão da UNISC, Gestor do PMT/VRP e por um representante das Associações Comerciais e Industriais.

5. RESULTADOS ALCANÇADOS

Conforme já discutido, o desenvolvimento regional enseja, para a sua sustentabilidade, a participação de todos os agentes da sociedade. Neste contexto despontam: o Estado, como elemento indutor do processo de geração e difusão do conhecimento científico-tecnológico; a universidade, que representa a interface necessária preconizada pelo Programa de Apoio aos Pólos de Modernização Tecnológica – PAPMT da Secretaria da Ciência e Tecnologia do Estado do Rio Grande do Sul, enquanto gerador e

¹⁸ Desde 15 de março de 2002 passou a vincular-se à recém-criada Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação - PROPPG.

difusor de conhecimento científico-tecnológico e; o setor produtivo, na condição de demandante e responsável pela aplicação dos conhecimentos gerados. Coadunando com estes propósitos, o PMT/VRP tem se consolidado, no decorrer dos anos, desde a sua implantação, em 1993, como um importante elemento indutor do desenvolvimento da região, amparado por suas áreas prioritárias de atuação – Alimentos, Meio Ambiente e Materiais – de forma integrada às demandas locais, respeitando as especificidades e vocações do Vale do Rio Pardo e a inclusão no panorama global vigente, missão que suscita agilidade e flexibilidade para adaptar-se às alterações de mercado.

Referindo-se à validade do PMT/VRP, expressa a partir da ótica do conjunto de seus parceiros regionais, a GAZETA DO SUL (26/01/01, p.13) veiculava que “Muitas das novidades na área produtiva que devem surgir nos próximos anos na região devem passar pelos laboratórios e escritórios do Pólo de Modernização Tecnológica.”¹⁹ Implícita nesta sustentação está encontra-se a entusiasta e natural opinião do então Pró-Reitor de Pós-Graduação, Pesquisa e Extensão da UNISC que, ao avaliar os primeiros anos de atuação do PMT/VRP, sustentava, à época, que “A implantação do Pólo de Modernização Tecnológica do Vale do Rio Pardo pode ser apontada como um dos fatores que muito têm contribuído para fortalecer a integração com a comunidade regional.” (CAMPIS, 1997, p.10). Em termos de resultados alcançados, sinteticamente, podem ser destacados²⁰:

- Execução de 105 projetos de pesquisa e extensão entre os anos de 1993 e 2000, todos formalizados através de instrumentos jurídicos específicos;
- Prestação permanente de serviços tecnológicos à comunidade;
- Ligação dos municípios da região Vale do Rio Pardo à Secretaria da Ciência e Tecnologia do RS;
- Participação nas reuniões ordinárias do COREDE-VRP e em Comissões de trabalho desse Conselho;
- Participação em comissões, seminários, encontros, conselhos, comitês, congressos e discussões de interesse ao desenvolvimento regional, procurando auferir benefícios aplicáveis ao Vale do Rio Pardo, RS;

¹⁹ O conteúdo dessa ponderação visionária é idêntica a CAMPIS (1997, p.30), que registrava seu sentimento acerca do PMT/VRP no tocante a sua contribuição no processo de desenvolvimento do Vale do Rio Pardo, afirmando, enfaticamente, que “na busca do desenvolvimento social, cultural e econômico da região, o Pólo de Modernização tecnológica certamente terá um papel determinante na construção do futuro do vale do Rio Pardo.”

²⁰ Aprofundamentos quali-quantitativos sobre os resultados alcançados, assim como da sistemática operacional do PMT/VRP podem ser obtidos em HANEFELD (2001), especialmente no capítulo terceiro.

- Promoção e co-promoção de palestras e seminários de interesse e relevância científico-tecnológica;
- Transferência de tecnologia: dias de campo, palestras de sensibilização, orientação técnica, visitas orientadas à comunidade (empresas, municípios, etc.);
- Diálogo permanente com a comunidade regional, como através do Conselho Consultivo do PMT/VRP.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao longo deste artigo examinou-se a atuação do Pólo de Modernização Tecnológica do Vale do Rio Pardo – PMT/VRP como um instrumento de integração com a comunidade regional, resumindo discussões feitas à miúdo na dissertação de Mestrado que originou este artigo científico. O PMT/VRP constitui-se numa estrutura que contribui para os arranjos locais de inovação, procurando articular os agentes locais, dentro de uma política sistêmica e sinérgica regional pautada na geração e difusão de tecnologias apropriadas que favorece o aumento da capacidade de desenvolvimento sócioeconômico regional, através da integração entre universidades, centros de pesquisa, poder público municipal, setor produtivo e governo estadual, visando à qualificação e modernização das cadeias produtivas rurais e urbanas, buscando suas próprias trajetórias de desenvolvimento, a partir de suas vocações.

A gama de esforços, tal como observado no caso do PMT/VRP, constitui a forma de se construir um processo pró-ativo local, de forma gradativa, capaz de transpor os obstáculos impostos pelo processo de globalização que, se investidos esforços individuais, possivelmente não se auferiria êxito. Pode-se inferir que, se eventualmente alcançados resultados favoráveis a partir de esforços isolados, muito provável seria que a sua sustentabilidade ficasse comprometida, esgotando-se após certo tempo. Isto ocorre dada a maior suscetibilidade de, isoladamente, uma empresa ou Governo, por exemplo, fazer frente, de forma contínua, às exigências a eles colocada.

Estas considerações são especialmente pertinentes a partir do conhecimento que tange às limitações de recursos disponíveis de toda ordem, sobretudo financeiros, para cada agente da sociedade - sobretudo governos (setor público), empresas (setor privado) e universidades - atingir o seu conjunto de objetivos, o que valoriza ainda mais a atuação do PMT/VRP. A dinâmica de funcionamento do PMT/VRP não deixa dúvidas quanto à sua importância. Nesta direção, o PMT/VRP constitui uma referência exemplar para outras regiões no que se refere a constituir uma formatação que dialoga francamente com temas

de interesse geral vinculados ao desenvolvimento, contribuindo para a constituição de sistemas de inovação e que possibilitem, à ciência e tecnologia, encontrarem-se diretamente vinculadas às suas finalidades na sociedade. Mais ainda, os Pólos de Modernização Tecnológica – e, em particular, o Pólo de Modernização Tecnológica do Vale do Rio Pardo - têm um papel fundamental na definição das estratégias e prioridades locais, em sintonia com uma política estadual de ciência e tecnologia.

Tal missão é, talvez, a mais importante de um Pólo de Modernização Tecnológica, dentro de uma estratégia de descentralização do processo de geração e difusão de inovação tecnológica, o que é sublinhado pela redefinição dos laços existentes entre a academia, comunidade e as diretrizes públicas de ciência e tecnologia. Estas desafiadoras funções, agregadas ao acúmulo de contribuições fornecidas pelo PMT/VRP até hoje, desde a sua criação, em 1993, configuram-no como elemento catalisador do processo de desenvolvimento para a região do Vale do Rio Pardo em particular e, em geral, para o próprio Estado do Rio Grande do Sul.

7. BIBLIOGRAFIA

HANEFELD, Alexandro Oto e LAHORGUE, Maria Alice (orientadora). **Pólos de Modernização Tecnológica e desenvolvimento regional: o caso do Pólo de Modernização Tecnológica do Vale do Rio Pardo, Rio Grande do Sul, Brasil**. Porto Alegre, UFRGS, 2001 (Dissertação de Mestrado).

ALIEVI, Rejane. Principais programas em C&T realizados pela Secretaria da Ciência e Tecnologia. In: LAHORGUE, Maria Alice; COSTA, Carlos Fernando (orgs.). **Anais dos Seminários OMPI de Propriedade Intelectual e Mecanismos de Transferência de Tecnologia**. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 1999.

ASHEIM, Bjorn; COOKE, Philip. Local learning and interactive innovation networks in a global economy. In: MALECKI, Edward; OINAS, Päivi (editors). **Making connections: technological learning and regional economic change**. Aldershot: Ashgate, 1998.

BAUMANN, Renato. Uma visão econômica da globalização. In: BAUMANN, Renato (org.). **O Brasil e a economia global**. Rio de Janeiro: Campus: SOEET, 1996.

BECKER, Dinizar Fermiano. Sustentabilidade: um novo (velho) paradigma de desenvolvimento regional. **Redes**, Santa Cruz do Sul, v.1, n. 2, p.17-73, dez 1996.

BECKER, Dinizar Fermiano. **REDENEP: A pesquisa, o planejamento e a gestão em rede do desenvolvimento local-regional**. Lajeado: UNIVATES, 2000.

BEZERRA, Maria do Carmo de Lima; BURSZTYN, Marcel (coords.). **Ciência e tecnologia para o desenvolvimento sustentável**. Brasília: Ministério do Meio Ambiente; Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis; Consórcio CDS/UnB/ABIPTI, 2000.

BEZERRA, Maria do Carmo de Lima; MUNHOZ, Tania Maria Tonelli (coords.). **Gestão dos recursos naturais: subsídios à elaboração da Agenda 21 brasileira**. Brasília: Ministério do Meio Ambiente; Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis; Consórcio TC/BR/FUNATURA, 2000.

BOISIER, Sergio. El desarrollo territorial a partir de la construccion de capitalismo sinergetico. **Redes**, Santa Cruz do Sul, v.4, n. 1, p. 61-78, jan-abr 1999.

CAMPIS, Luiz Augusto Costa a. O Pólo de Modernização Tecnológica do Vale do Rio Pardo: uma análise crítica. **Redes**, Santa Cruz do Sul, v.2, n.1, p.9-36, jul. 1997.

COREDE-RS. CONSELHO REGIONAL DE DESENVOLVIMENTO DO RIO GRANDE DO SUL. **Pró-RS: estratégias regionais pró-desenvolvimento do Rio Grande do Sul**. Santa Cruz do Sul: EDUNISC, 1999.

COREDE-VRP. CONSELHO REGIONAL DE DESENVOLVIMENTO DO VALE DO RIO PARDO. **Projeto de implantação do Pólo de Modernização Tecnológica do Vale do Rio Pardo**. Santa Cruz do Sul, set 1993.

COREDE-VRP. CONSELHO REGIONAL DE DESENVOLVIMENTO DO VALE DO RIO PARDO. **Plano Estratégico de Desenvolvimento do Vale do Rio Pardo – 1ª Parte**. Santa Cruz do Sul: EDUNISC, 1998.

ESTEVA, Gustavo. Desenvolvimento. In. SACHS, Wolfgang (editor). **Dicionário do desenvolvimento: guia para o conhecimento como poder**. Petrópolis: Vozes, 2000.

FIESP/CIESP. FEDERAÇÃO E CENTRO DAS INDÚSTRIAS DO ESTADO DE SÃO PAULO. **Anais do Seminário Internacional Transferência de Tecnologia e Proteção Legal ao Design**. São Paulo: FIESP/CIESP, 1996.

GAZETA DO SUL. **Pólo, o progresso vai passar por aqui**. Gazeta especial (**encarte**). Santa Cruz do Sul, 26 de janeiro de 2001, p.1-24.

GOVERNO DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL. Secretaria da Ciência e Tecnologia. **Relatório Técnico Gerencial - Secretaria da Ciência e Tecnologia/RS (versão preliminar)**. Porto Alegre, abr 1999 (mimeo).

KUPFER, David. Uma abordagem neo-schumpeteriana da competitividade industrial. **Ensaio FEE**, Porto Alegre, Ano 17, v.33, n. 1, 1996.

MALECKI, Edward J. **Technology & Economic development: the dynamics of local, regional and national competitiveness**. Addison Wesley Longman Limited Essex (England), 1997.

MARCOVITCH, Jacques. A questão da competitividade. In: VELLOSO, João Paulo dos Reis (org.). **As bases do desenvolvimento moderno: fórum nacional (1994: São Paulo) desenvolvimento, tecnologia e governabilidade**. São Paulo: Nobel, 1994.

MEYER, Geraldo. **Leading Issues in Development Economics**. São Paulo: McGraw-Hill, 1993.

MORETTO, Cleide Fátima. O capital humano e a ciência econômica: algumas considerações. **Teoria e Evidência Econômica**. Passo Fundo, v.5, n. 9, p.65-78, mai 1997.

NOVAES Washington (coord.); RIBAS, Otto; NOVAES, Pedro da Costa. **Agenda 21 Brasileira: bases para discussão**. Brasília: MMA/PNUD, 2000.

PIRES, Valdemir A. Crise ambiental, teoria econômica e desenvolvimento sustentável. **Cadernos da FACECA**, Campinas, v.5, n. 1, p.152-162, jan-jun 1996.

ROMAN, Carla Rose. A ciência econômica e o meio ambiente: uma discussão sobre crescimento e preservação ambiental. **Teoria e Evidência Econômica**. Passo Fundo, v.4, n. 7/8, p.99-109, mai-nov 1996.

SILVEIRA, Carlos Eduardo da. Tecnologia e competitividade na economia brasileira. In: COSTA, Carlos Anibal Nogueira; ARRUDA, Carlos Alberto (orgs.). **Em busca do futuro: competitividade no Brasil**. Rio de Janeiro: Campus, 1999.

SOBRINHO, Basílio Marques dos Santos. O desenvolvimento e as necessidades sociais. **Revista Paranaense de Desenvolvimento**. Curitiba, n. 81, p.41-64, out-dez 1982.

SOUZA, Nali de Jesus de. **Desenvolvimento Econômico**. São Paulo: Atlas, 1993.

SUTZ, Judith. Universidad, producción, gobierno: encuentros y desencuentros. **Competitividad sistémica e innovación en Uruguay**. Serie Estudios. Montevideo: Centro de Informaciones y Estudios del Uruguay (CIESU), 1996.

UNISC. UNIVERSIDADE DE SANTA CRUZ DO SUL. **Relatório de Atividades 1994**. Santa Cruz do Sul, 1994.

VARGAS, Marco Antônio; FILHO, Nery dos Santos; ALIEVI, Rejane Maria. Sistema Gaúcho de Inovação: avaliação de arranjos locais selecionados. In: CASSIOLATO, José Eduardo; LASTRES, Helena Maria Martins. **Globalização e inovação localizada: experiências de sistemas locais no Mercosul**. Brasília: IBICT/MCT, 1999.

VARGAS, Marco Antônio. Tecnologia e desenvolvimento regional. **Redes**, Santa Cruz do Sul, v.1, n. 1, p.95-97, jul 1996.