

PÓLO DE MODERNIZAÇÃO TECNOLÓGICA DO VALE DO RIO PARDO, RS, BRASIL E SUA INSERÇÃO NO DESENVOLVIMENTO REGIONAL

Adriane de Assis Lawisch¹
Liliane Marquardt²
Ênio Leandro Machado³
Cláudia Mendes Mählmann⁴
Alexandro Oto Hanefeld⁵

Resumo

O processo de reestruturação produtiva que se verifica, atualmente, na economia mundial, tem como premissa fundamental o dinamismo tecnológico. 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. Nesse novo ambiente, faz-se necessário, dentre outros, que o setor produtivo tenha agilidade suficiente para adaptar-se às exigências que lhes passam a ser impostas. Também 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 deva ter acesso rápido

¹ Doutora em Engenharia pela Technische Universität Berlin/Alemanha. Gestora do PMT/VRP e Professora do Departamento de Engenharia, Arquitetura e Ciências Agrárias da Universidade de Santa Cruz do Sul.

² Mestre em Engenharia de Produção pela Universidade Federal de Santa Maria. Coordenadora da Área de Alimentos do PMT/VRP e Professora de Engenharia, Arquitetura e Ciências Agrárias da Universidade de Santa Cruz do Sul.

³ Doutor em Engenharia pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Coordenador da Área de Meio Ambiente e Professor do Departamento de Química e Física da Universidade de Santa Cruz do Sul.

⁴ Mestre em Ciências pela Universidade Federal de Santa Catarina. Coordenadora da Área de Materiais e Professora do Departamento de Química e Física da Universidade de Santa Cruz do Sul.

⁵ Mestre em Economia pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Coordenador do Escritório do Pólo de Modernização Tecnológica do Vale do Rio Pardo – Universidade de Santa Cruz do Sul.

a novas tecnologias de produtos, processos e gestão que propiciem respostas ágeis e eficazes aos estímulos de demanda. Tendo em vista esta problematização, em 1993, em parceria com o Governo do Estado do Rio Grande do Sul, surgiu o Pólo de Modernização Tecnológica do Vale do Rio Pardo (PMT/VRP), tendo a Universidade de Santa Cruz do Sul – UNISC como Unidade Gestora. O PMT/VRP tem por finalidade fomentar o desenvolvimento regional através da execução de projetos de pesquisa e extensão vinculados às áreas prioritárias de Alimentos, Meio Ambiente e Materiais, aumentando a capacitação tecnológica da região do Vale do Rio Pardo, através de atividades e projetos inovadores e modernizadores que potencialmente melhoram a competitividade dos diversos agentes econômicos, e integrando a Universidade com o setor produtivo regional. O trabalho proposto registra o conjunto de atividades recentes do PMT/VRP, dada a sua relevância acadêmica e social, e caracteriza a sua infra-estrutura voltada à inovação enquanto agente de apoio tecnológico para o desenvolvimento regional, à luz dos pressupostos teóricos sumários relativos ao escopo da proposta de trabalho. Como parte dos resultados alcançados pode-se destacar a execução de 128 projetos de pesquisa e extensão entre 1993 e 2001; promoção e participação em eventos científico-tecnológicos de âmbito e interesse regional e difusão tecnológica, através de realização de treinamentos em empresas, dias de campo, cursos, consultoria tecnológica, assessorias. Face ao conjunto de realizações do PMT/VRP, em comparação aos seus propósitos, compreende-se o alcance e importância de uma estrutura tal como a considerada, enquanto subsídio à construção de projetos voltados ao desenvolvimento regional.

Palavras-chave: Pólo de Modernização Tecnológica, inserção, desenvolvimento regional.

Abstract

The reorganization of the production process in the present world economy is mainly based on technological dynamics. The increase of competitiveness is more and more depending on the ability of joining the production sector to Research Centers and universities, aiming the coming up of new technologies. In this new environment, it is important, among other things, that the production sector be quick to adapt to the new demands. Plenty of technological capacity is also required to cope with competitors in a market which, due to the technological advances, is stirred up day by day. So, the production sector of the economy needs an updated access to the new technologies for products, processes and management so that it can give immediate and effective responses to the demand stimuli. In order to supply these needs, in 1993, the Technological Updating Polo of the Rio Pardo Valley (PMT/VRP) came up as a result of a partnership

between the State of Rio Grand do Sul government and the University of Santa Cruz do Sul – UNISC-, the latter being the managing entity. The PMT/VRP aims to promote the growth of regional development by way of research and extension projects with special emphasis on Food, Environment and Material, thus increasing technological capacity for the region of the Rio Pardo Valley, providing updating and innovating plans and activities which might improve competitiveness for different economical agents, besides integrating the University with the production sector of this region. The present work reports the role of the latest activities of the PMT/VRP for their social and academic importance, and displays all the structure focused on innovation, so trying to be a technological support to the regional development enlightened by the summarized theoretical propositions related to the target of the undertaken task. A lot of outcomes were achieved. Among those we can point out 128 research and extension projects, between 1993 and 2001; promotion and participation in techno-scientific events of regional relevance as well as the spreading of technologies such as training opportunities for businessmen, field research, courses, technological advice and advisory staff. Due to the amount of achievements of the PMT/VRP, one can understand the importance of a structure like the one appointed herein which has its target on structuring regional development plans.

Keywords: Technological Updating Polo, insertion, regional development.

1 INTRODUÇÃO

As tendências da tecnologia moderna apontam para um permanente e rápido processo de aperfeiçoamento e avanço, buscando atingir produtividade, qualidade e competitividade, em uma velocidade compatível com a evolução do conhecimento. O dinamismo tecnológico, no contexto atual de globalização e reestruturação produtiva, constitui elemento fundamental, vinculando-se fortemente à questão da competitividade. Nesta nova realidade, entender as dinâmicas subjacentes ao processo de desenvolvimento tecnológico constitui tarefa necessária, procurando enfatizar a necessidade do setor produtivo adaptar-se às exigências impostas por este novo ambiente, que suscita respostas cada vez mais ágeis aos estímulos de demanda gerados a partir do mercado. A chave para esta inserção competitiva parte, no entendimento aqui proposto, sobretudo da articulação do setor produtivo com Centros de Pesquisa e Universidades, com a desejável participação parceira do setor público. Diante deste contexto, a Universidade, em particular, tem um papel a desempenhar, que é o de preparar sólidos conhecimentos, capazes de dar nova dinâmica às organizações. Outro, é o de produzir e transferir tecnologias, gerenciando com eficiência seus sistemas básicos: ensino, pesquisa e extensão. Um arranjo desta natureza contribui para que o setor produtivo promova a manutenção de suas posições na economia e conquiste novos nichos, respondendo adequadamente às imposições do

mercado. A ciência e tecnologia⁶, neste contexto, representam papel fundamental em processos de desenvolvimento, possibilitando qualificar os atores regionais para que possuam os requisitos necessários à inserção competitiva no modelo de desenvolvimento em curso.

Tendo em vista esta preocupação, criou-se o Pólo de Modernização Tecnológica do Vale do Rio Pardo (PMT/VRP) que está vinculado internamente à Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação da Universidade de Santa Cruz do Sul (UNISC), e que, externamente, integra-se ao Conselho Regional de Desenvolvimento do Vale do Rio Pardo (COREDE/VRP). Tem por finalidade fomentar o desenvolvimento regional através da execução de projetos de pesquisa e extensão vinculados às três áreas prioritárias do mesmo: Alimentos, Meio Ambiente e Materiais, aumentando a capacitação tecnológica da região do Vale do Rio Pardo, com a conseqüente modernização e aumento da competitividade dos diversos agentes econômicos, e integrando a UNISC com o setor produtivo regional (KARNOPP *et al.*, 1999a).

Dessa forma, o presente artigo apresentará, inicialmente, uma caracterização da região-foco (qual seja, o Vale do Rio Pardo, Rio Grande do Sul, Brasil) e do Programa de Apoio aos Pólos de Modernização Tecnológica do Estado do Rio Grande do Sul. Após fará uma breve caracterização do PMT/VRP e registrará os resultados do trabalho dessa, em especial ao longo dos últimos cinco anos, avaliando a sua importância diante da comunidade regional.

2 A CARACTERIZAÇÃO DA REGIÃO-FOCO

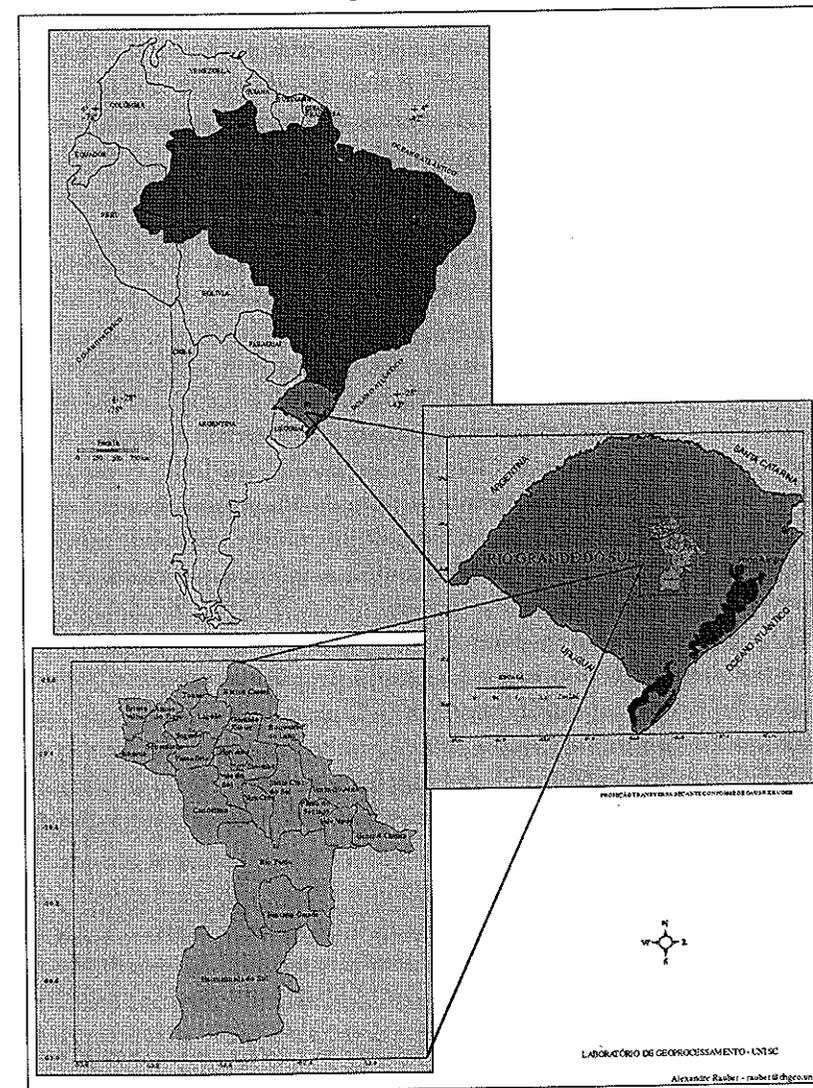
A região do Vale do Rio Pardo localiza-se na região centro-oriental do Estado do Rio Grande do Sul, Brasil, levando o nome do afluente do Rio Jacuí que banha parte dos municípios da área (COREDE-VRP, 1998). A região é composta atualmente por vinte e cinco municípios⁷, tendo população total de 397.061 habitantes (correspondente a cerca de 4,1% do total da população do Estado do Rio Grande do Sul) e ocupando uma área total correspondente a 14.349,3 Km² (cerca de 5,1% da área total do Estado), com densidade demográfica igual a 27,67 habitantes por Km² (COREDE-VRP, 1998).

⁶A abrangência da ciência e tecnologia é mostrada, por exemplo, por Bezerra e Bursztyn. Segundo eles, "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).

⁷Arroio do Tigre, Barros Cassal, Boqueirão do Leão, Candelária, Encruzilhada do Sul, Estrela Velha, General Câmara, Gramado Xavier, Herveiras, Ibarama, Lagoa Bonita do Sul, Lagoão, Pantano Grande, Passa Sete, Passo do Sobrado, Rio Pardo, Santa Cruz do Sul, Segredo, Sinimbu, Sobradinho, Tunas, Vale do Sol, Vale Verde, Venâncio Aires e Vera Cruz.

Segundo a mesma fonte, a região apresenta clima mesotérmico brando, superúmido e sem período seco, com temperatura média situada entre os 17 e 20°C e precipitação pluviométrica média próxima de 1.500 mm/ano. A Figura 1, a seguir, apresenta a localização da região do Vale do Rio Pardo, Rio Grande do Sul, Brasil.

FIGURA 1 - Localização da região do Vale do Rio Pardo, Rio Grande do Sul, Brasil



Fonte: Laboratório de Geoprocessamento da Universidade de Santa Cruz do Sul - UNISC.

Santa Cruz do Sul, cidade-sede do Pólo de Modernização Tecnológica do Vale do Rio Pardo, concentra cerca de 25,9% da população total da região. A maior parte desta população reside no meio rural, tendo a atividade agrícola forte participação na renda gerada na região, com a presença de minifúndios associando-se à diversificada produção agropecuária da região. Em termos de culturas, destacam-se o fumo, mandioca, milho e arroz (como culturas temporárias) e a erva-mate (cultura permanente). No que tange à cultura do fumo, esta é a mais importante, sendo o principal gerador de renda na região em decorrência dos fortes laços que mantém junto à indústria, formando um complexo agroindustrial de projeção internacional⁸. A indústria da região também é bastante diversificada, destacando-se os setores fumageiro, de madeira e mobiliário, alimentício, vestuário e metalurgia e mecânica.

3 O PROGRAMA DE APOIO AOS PÓLOS DE MODERNIZAÇÃO TECNOLÓGICA DA SECRETARIA DA CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

O Programa de Apoio aos Pólos de Modernização Tecnológica – PAPMT surgiu no Estado do Rio Grande do Sul a partir de iniciativa do Governo do Estado, através da então Secretaria Extraordinária da Ciência e Tecnologia⁹ em 1989, constituindo um exemplo de valorização dos arranjos inovativos locais¹⁰. Sua proposta original, conforme Vargas, Filho e Alievi (1999), preconizava, dentre outros objetivos, aproximar as universidades dos diversos agentes econômicos locais, apoiando projetos com potencial para promover o desenvolvimento das regiões.

O Programa de Apoio aos Pólos de Modernização Tecnológica apresenta como objetivo geral descentralizar o ensino superior e propiciar o repasse de tecnologias apropriadas, desenvolvidas pelas Universidades e Centros de Pesquisa do Rio Grande do Sul. Mais ainda, conforme Campis (1997), o Programa visa a consecução do desenvolvimento socioeconômico, pautado na observância às vocações de cada região do Estado e em suas conseqüentes peculiaridades, valorizando sobremaneira a competência

⁸ Nesse sentido, o Vale do Rio Pardo produz cerca de 25% do total do fumo cultivado na Região Sul do Brasil, tendo envolvido na safra 1998/99, 20.700 propriedades rurais, 31.890 famílias produtoras, ocupando 117.990 pessoas, utilizando 36.350 estufas de fumo, 58.550 hectares de área plantada (com as propriedades tendo um tamanho médio de 14,5 hectares), com produtividade igual a 2.303 kg/hectare e produção total de 134.860 toneladas do produto (HANEFELD, 2002, p. 61-62).

⁹ A Secretaria da Ciência e Tecnologia do Estado do Rio Grande do Sul surgiu, primeiramente, com *status* de Secretaria Extraordinária, através de um Ato do Governador, de 15 de março de 1987. Posteriormente, através da Lei Estadual nº 9.129, de 13 de agosto de 1990, passou a ser uma Secretaria de linha.

¹⁰ O Programa, após algumas reformulações, atualmente denomina-se "Programa de Pólos de Inovação Tecnológica".

do meio acadêmico no processo de desenvolvimento científico e tecnológico. Atualmente existem 16 Pólos instalados no Rio Grande do Sul, cada qual com uma formatação operacional diferenciada, a partir das diretrizes gerais do Programa. Cada Pólo possui uma Unidade Gestora, geralmente uma Universidade. A intenção é que em cada uma das 22 regiões dos Conselhos Regionais de Desenvolvimento do Rio Grande do Sul haja um Pólo de Modernização Tecnológica. Esses Conselhos, criados até 1994, serviram de base para uma reestruturação do programa, ocorrida em 1995. A partir desse ano, o Programa assumiu um caráter específico de servir de suporte ao desenvolvimento das regiões do Rio Grande do Sul. Sobre as formas de financiamento preconizadas pelo PAPMT, até o ano de 1998, a Secretaria da Ciência e Tecnologia financiava projetos de pesquisa de uma forma muito próxima do que se denomina *demandas espontâneas* (ou fluxo contínuo), onde as Universidades submetiam projetos àquela Secretaria, para apreciação de pertinência técnico-científica, elaborados a partir de demandas emanadas da comunidade regional, sem a existência de editais específicos de fomento, ou outra forma semelhante. Posteriormente, já consoante com a estratégia de buscar estar inserido num contexto de total integração com todos os segmentos interessados no desenvolvimento, foi adotada a forma de apoio por meio de chamadas específicas, abertas através de *Termos de Referência*.

4 A CARACTERIZAÇÃO DO PMT/VRP

O PMT/VRP foi criado em setembro de 1993 com o objetivo principal de fomentar o desenvolvimento regional sustentável, através da elaboração de projetos de pesquisa e extensão e da prestação de serviços de natureza científica, tecnológica, social e econômica. O PMT/VRP apresenta como Unidade Gestora a UNISC, estando vinculado internamente à Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação e, externamente, ao COREDE/VRP, contando com o apoio financeiro do Governo do Estado do Rio Grande do Sul, através do Programa de Pólos de Inovação Tecnológica da Secretaria da Ciência e Tecnologia.

No período em que o PMT/VRP foi instituído, identificaram-se necessidades regionais, através da aplicação de um questionário de identificação de demandas, por parte da UNISC, aos distintos segmentos da comunidade regional tais como prefeituras, associações comerciais e industriais, sindicatos, cooperativas, indústrias, etc., tendo em vista a definição de áreas prioritárias de atuação. Os resultados indicaram a ocorrência de três áreas prioritárias: Alimentos, Meio Ambiente e Materiais.

Neste contexto, para efetuar a intermediação das demandas tecnológicas da comunidade junto aos diferentes setores de pesquisa e desenvolvimento do Pólo foi criado, em agosto de 1994, o Escritório do PMT/VRP. A partir dessa data, o PMT/VRP vem se consolidando, junto à comunidade, como importante instrumento no processo

de desenvolvimento regional, criando condições para que novos produtos, processos e serviços atendam, adequadamente, às demandas de uma sociedade cada vez mais globalizada e competitiva.

5 O DESEMPENHO GERAL DO PMT/VRP

5.1 Principais realizações

Com o rápido crescimento da Universidade de Santa Cruz do Sul, principalmente no último quin-quênio, o PMT/VRP também passou a apresentar reflexos desse avanço. Fazendo-se uma retrospectiva desde 1995, ano em que foi apresentado o primeiro relatório de atividades do PMT/VRP, até o ano de 1997, verifica-se que o Setor foi ampliando sua inserção na região, através da divulgação das suas atividades. Além disso, havia uma constante preocupação pela busca de uma política voltada à centralização de informações sobre o potencial científico e tecnológico da UNISC, pelo estímulo ao processo de integração Universidade/Prefeitura/Empresa/Estado, pelo assessoramento na elaboração e montagem de projetos de pesquisa e extensão, pelo atendimento de demandas externas, pelo acompanhamento de projetos em andamento, e pela viabilização dos recursos para o financiamento de projetos junto aos órgãos financiadores.

A partir do ano de 1998 a atuação do PMT/VRP representou notável fortalecimento, num contexto de inserção e integração intensa junto à comunidade regional e acadêmica. Passou-se a fazer um acompanhamento mais direto aos projetos vinculados ao Pólo, tornando-se essa uma atividade de rotina. As reuniões semestrais contam com a participação de um representante do PMT/VRP, coordenador da área prioritária e coordenador(es) de projeto, visando sempre uma correta execução dos projetos. Em conformidade a esse avanço, observou-se, particularmente em 1998, um aumento no número de projetos aprovados junto a órgãos de financiamento tradicionais sendo que, no que tange especificamente à Secretaria da Ciência e Tecnologia do Estado do Rio Grande do Sul, todos os projetos encaminhados nesse ano foram aprovados. Ainda, o PMT/VRP teve participação decisiva nas discussões que culminaram na implantação do “Programa de Desenvolvimento Rural Sustentável” da UNISC.

Outro avanço relevante no ano de 1998 foi a consolidação do Conselho Consultivo do PMT/VRP¹¹. Esse Conselho desempenha importantes tarefas, tais como: auxílio à Unidade Gestora na interlocução com a Secretaria Estadual da Ciência e Tecnologia;

¹¹ O Conselho Consultivo do PMT/VRP é composto pelos seguintes membros: representante do Conselho Regional de Desenvolvimento do Vale do Rio Pardo, da Associação dos Municípios do Vale do Rio Pardo, da EMATER Regional, da Associação Comercial e Industrial, da Associação dos Municípios Centro-Serra, da Comissão Setorial de Ciência e Tecnologia, além da participação do Reitor da UNISC, do Pró-Reitor de Pesquisa e Pós-Graduação e da Gestora do Pólo de Modernização Tecnológica do Vale do Rio Pardo.

acompanhamento na tramitação dos projetos no âmbito do PMT/VRP; auxílio à Unidade Gestora na remoção de fatores limitadores à conclusão dos projetos apoiados; emissão de parecer de aceite de conclusão de projetos; fiscalização ao cumprimento do conteúdo dos protocolos de intenções e convênios apoiados, e acompanhamento à continuidade dos programas de apoio ao desenvolvimento tecnológico da região, mesmo após a sua conclusão.

No ano de 1999 houve uma intensa divulgação das atividades desenvolvidas pelo Pólo, através da elaboração de uma fita de vídeo, atualização e distribuição de novos *folders* junto a empresas, prefeituras municipais, órgãos de fomento e setores e departamentos da UNISC. Instalaram-se, pela primeira vez, vinte placas de metal para a divulgação de projetos vinculados ao PMT/VRP, nos locais onde os mesmos foram executados.

Visando um maior benefício aos produtores da região, o Pólo passou a integrar o Comitê de Apoio à Agricultura Familiar da Região, instituído pela Secretaria da Agricultura e Abastecimento do Estado do Rio Grande do Sul. Passou, ainda, a representar a UNISC junto ao SEBRAE/RS, no intuito de prospectar novas demandas, de forma a auxiliar as micro e pequenas empresas do Estado. Houve, ainda, a visita do Secretário Estadual da Ciência e Tecnologia à UNISC, o qual proferiu uma palestra aberta à comunidade e visitou os produtores participantes de projetos apoiados por este órgão financiador.

Além disso, ressalta-se uma grande conquista obtida pelo PMT/VRP em 1999, qual seja, o recebimento de menção honrosa pelo encaminhamento da proposta “Integração da Universidade com a Comunidade Regional: Pólo de Modernização Tecnológica do Vale do Rio Pardo”, ao Prêmio Top Educacional Prof. Mário Palmério, lançado anualmente pela Associação Brasileira de Mantenedoras do Ensino Superior - ABMES.

Destaca-se, por último, a publicação de um número especial da revista científica *Redes*, editada pelo Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Regional – Mestrado e Doutorado da UNISC, dedicada ao Pólo de Modernização Tecnológica do Vale do Rio Pardo, onde os pesquisadores vinculados ao mesmo tiveram a condição de publicar os resultados das pesquisas desenvolvidas no âmbito do PMT/VRP (BRINCKMANN, 1999; VIANA, 1999; BEGNIS e GOETTEM DOS SANTOS, 1999; HERNÁNDEZ e DUPONT, 1999; COLLISCHONN *et al.*, 1999; KARNOPP *et al.*, 1999b; LOBO *et al.*, 1999 a,b; MAHLMANN *et al.*, 1999; VALENTIM *et al.*, 1999).¹²

No ano de 2000, iniciou-se uma busca por maior integração junto ao Conselho Consultivo, sendo que as reuniões que anteriormente eram semestrais passaram a ser quadrimestrais. No que diz respeito à comunidade regional e acadêmica, foi promovida uma palestra proferida pelo Secretário do Desenvolvimento e dos Assuntos Internacionais – SEDAI, que tratava sobre “Inovação e Modernização Gerencial e Tecnológica com ênfase em Extensão Empresarial/Incubadoras e Fórum de Informática”.

¹² Em junho de 2002, através de Edição Especial, a Revista *Redes* trouxe apenas artigos científicos relativos ao PMT/VRP.

Em continuidade à estratégia de divulgação dos projetos de pesquisa e extensão, foram instaladas mais quatro placas de metal nos locais de realização dos trabalhos, assim como também foi criado e disponibilizado, via *Intranet*, o Boletim Informativo do PMT/VRP, dirigido ao público interno e atualizado mensalmente. Como forma de buscar maior número de parcerias, o Pólo continuou realizando visitas a instituições e Centros de Pesquisa do Estado. Além disso participou, desde o início, em plenárias Regionais e Municipais do Orçamento Participativo Estadual, articulando a aprovação de recursos financeiros dessa fonte para investimentos em Ciência e Tecnologia.

No que tange à contínua busca de divulgação do Setor, destaca-se, no ano 2001, o lançamento da logomarca, a elaboração de nova versão do Boletim Informativo na *Intranete Internet*, atualização do vídeo do Setor, criação de *site*, elaboração de novo *folder* e divulgação através de visitas às prefeituras municipais da região do Vale do Rio Pardo.

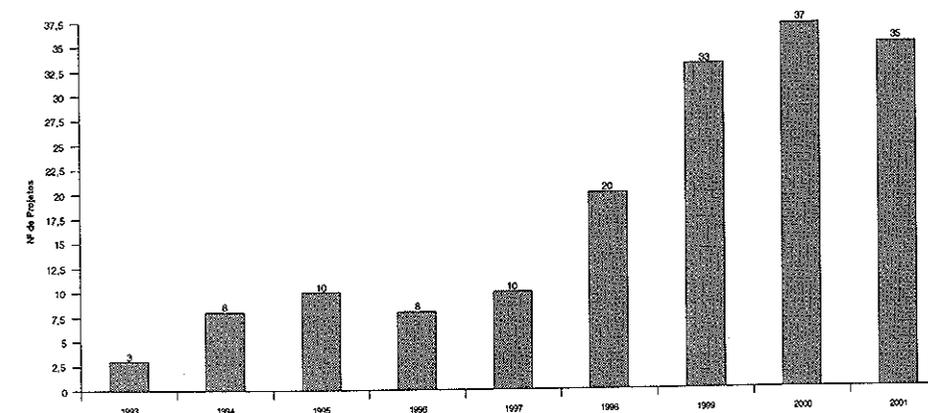
Com vistas a colher subsídios que proporcionem qualificar ainda mais o trabalho desenvolvido, nesse mesmo ano começaram a ser aplicados dois modelos de questionários de avaliação da satisfação dos demandantes do Pólo, a nível piloto, para projetos executados e novos demandantes.

5.2 As demandas atendidas por área prioritária

Através dos recursos financeiros obtidos nos últimos cinco anos, aliado ao forte engajamento dos pesquisadores vinculados às três Áreas Prioritárias, o Pólo conseguiu atender parcela representativa das demandas científicas e tecnológicas da região. Este panorama contribuiu para sua consolidação junto à comunidade do Vale do Rio Pardo, no tocante às demandas das Áreas de Alimentos, Meio Ambiente e Materiais. Cabe assinalar que o não atendimento de algumas demandas ocorreu, basicamente, pela insuficiência de recursos financeiros por parte do demandante ou pela falta de recursos humanos para o atendimento de tais demandas.

Face ao exposto, observa-se que o PMT/VRP ampliou o seu grau de inserção junto à comunidade regional. De fato, através da análise dos dados expostos nos relatórios anuais do Setor, verifica-se que a partir do ano de 1998 ocorreu um aumento no número de demandas atendidas. A Figura 2 apresenta o número de projetos de pesquisa e extensão desenvolvidos a partir de 1993, época em que foi criado o Pólo, até o ano de 2001. Deve-se ressaltar, contudo, que o número de projetos é somente um parâmetro de um conjunto de outros aspectos que determinaram o crescimento do PMT/VRP, sendo que estes dados poderão apresentar distorções tendo em vista que cada projeto possui períodos de execução diferenciados.

FIGURA 2 - Número de projetos de pesquisa e extensão executados pelo PMT/VRP no período 1993 a 2001.



5.2.1 Área de Alimentos

Desde a época da criação do PMT/VRP, verificou-se um crescente aumento no número de projetos na Área de Alimentos, fato este que condiz com o resultado do questionário aplicado em 1993¹³, que apontou esta área como principal preferência da comunidade regional.

Atualmente, apresenta como linha de pesquisa a temática “Tecnologia e Processamento de Alimentos”, trabalhando com as seguintes ênfases: “Controle de Qualidade Higiénico-Sanitária em Alimentos”, “Tecnologia em Indústrias Alimentícias”, “Processos Fermentativos em Alimentos”, “Análises Físico-Químicas em Alimentos e Aditivos Alimentícios”, “Produção agrícola”, “Produção de cogumelos comestíveis” e “Piscicultura”.

Em 1998 a Área de Alimentos desempenhou papel notável na participação efetiva da elaboração de projetos para encaminhamento a editais específicos, com o intuito de concorrer a recursos financeiros disponibilizados por órgãos tradicionais de financiamento. A partir desse esforço, obteve-se a aprovação do projeto “Implantação de uma planta-piloto para o desenvolvimento da agroindústria de embutidos”, junto à Secretaria da Ciência e Tecnologia do Estado do Rio Grande do Sul, sendo que foram beneficiados, diretamente, seis produtores rurais, selecionados a partir do COREDE/VRP e, indiretamente, toda a comunidade regional. Além disso, participou na criação do

¹³ Conforme consta em COREDE – VRP (1993).

“Programa de Desenvolvimento Rural Sustentável”, da UNISC, dentro do qual são desenvolvidos projetos que têm trazido resultados positivos aos produtores rurais da região do Vale do Rio Pardo.

A Área de Alimentos, que fez uma intensa divulgação através de publicações e participação em eventos científicos em 1999, prosseguiu essa atividade em 2000 mediante a realização de visitas técnicas a empresas, entidades representativas da sociedade e prefeituras da região. Isso refletiu em uma ampliação do número de projetos de pesquisa e extensão interdepartamentais, como por exemplo o desenvolvimento dos Projetos “Viabilização de uma planta piloto para o desenvolvimento de agroindústrias de embutidos do Vale do Rio Pardo”, “Desenvolvimento para embalagens alimentícias” e “Alternativas de renda e emprego para o pequeno produtor rural no Vale do Rio Pardo”, entre outros de grande relevância regional. Dentre as tarefas executadas nesses projetos estão a elaboração de um manual de tecnologia para produção de embutidos, de uma norma para “Sistema de Qualidade para Produtos Carneos Processados” e a distribuição de certificado aos produtores participantes do projeto “Implantação de uma planta piloto para o desenvolvimento da agroindústria de embutidos” e aprovação, através de edital interno, da formação do Grupo de Pesquisa em Alimentos da UNISC.

Sempre voltado ao aperfeiçoamento dos conhecimentos da comunidade regional, foram oferecidos vários cursos de extensão e desenvolvidos projetos, principalmente no que diz respeito à viabilização da produção de micélio (semente de cogumelo).

5.2.2 Área de Meio Ambiente

Indicada como uma das áreas prioritárias do PMT/VRP, através do questionário aplicado em 1993, e tendo como linha de pesquisa a temática “Gestão Ambiental”, a área destaca-se pela execução de projetos de grande relevância regional, na medida em que a proteção e conservação ao meio ambiente é parte do processo de desenvolvimento de uma sociedade. Os trabalhos desenvolvidos voltam-se às seguintes ênfases: “Monitoramento da Qualidade da Água de rios e arroios da região”, “Ecotoxicologia Aquática”, “Taxonomia Vegetal e de Fungos”, “Análise e Avaliação do uso do solo e cobertura vegetal”, “Biotecnologia”, “Resíduos Sólidos Urbanos” e “Efluentes Industriais”.

Na tarefa de divulgar os trabalhos, projetos e prestação de serviços, a partir de 1998 a Área de Meio Ambiente vem participando efetivamente em eventos científicos, a nível nacional e internacional e publicando trabalhos em revistas, boletins, jornais da região, anais e afins. No ano de 1998 foi aprovado junto ao Fundo Nacional do Meio Ambiente um dos projetos de maior destaque da área, intitulado “Estudo da qualidade da água dos arroios Sampaio, Grande e Bonito, Município de Mato Leitão, RS, Brasil”, cujo objetivo principal foi o monitoramento da qualidade da água desses corpos d’água, bem como do solo das lavouras que circundam os mesmos, visando a avaliação de um programa de manejo de resíduos implementado pela Prefeitura Municipal de Mato Leitão, que contou com a participação de 450 propriedades rurais, tendo sido executadas atividades tais como

serviços de infra-estrutura, instalação de esterqueiras nas propriedades rurais, distribuição de esterco e/ou biofertilizante, incorporação de biofertilizante no solo, instalação de tanques individuais e/ou coletivos e construção e restauração de pequenos açudes.

5.2.3 Área de Materiais

Indicada como uma das áreas prioritárias do PMT/VRP pela comunidade regional, através do questionário aplicado em 1993, e tendo como linha de pesquisa a temática “Desenvolvimento tecnológico: materiais e processos industriais”, essa área desempenha um importante papel através de pesquisas em “Caracterização, controle de qualidade e desenvolvimento de produtos poliméricos”, “Plásticos Reforçados”, “Reciclagem de Plásticos”, “Embalagens” e “Gestão e processos da produção”.

Fazendo-se uma análise dos trabalhos desenvolvidos na Área de Materiais, verifica-se um grande avanço da área, particularmente a partir de 1998, ano em que foi feita uma divulgação através de visitas técnicas a empresas situadas na área de abrangência da UNISC, como forma de prospectar demandas. Além disso, os pesquisadores participaram de seminários, jornadas e eventos afins, tendo sido publicados vários trabalhos e artigos científicos. No referido ano, também aconteceu um fato marcante, que foi a implantação do Laboratório de Análises Físico-Químicas em Materiais Poliméricos.

O Laboratório de Ensaio em Materiais junto à Central Analítica da UNISC, que teve sua implantação resultante do desenvolvimento de projetos de pesquisa desenvolvidos pela equipe da área, mostra-se como um aporte fundamental para o desenvolvimento de análises vinculadas aos projetos desenvolvidos e para o atendimento de serviços demandados pela comunidade regional. Cabe destacar, ainda, a formação, através da aprovação em edital interno, do Grupo de Pesquisa em Reciclagem, composto por pesquisadores da Área, o qual preocupa-se desde a conscientização da problemática ambiental até o desenvolvimento de projetos que buscam técnicas alternativas de reciclagem.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Uma estrutura com a formatação do Pólo de Modernização Tecnológica do Vale do Rio Pardo – PMT/VRP, no contexto da busca do desenvolvimento, mostra-se como uma experiência peculiarmente dinâmica na construção de um processo de desenvolvimento regional ancorado na geração e difusão de conhecimento científico-tecnológico, possibilitando a inserção competitiva da região na economia global através de inovações tecnológicas, da geração de emprego e renda e da agregação de valor a produtos, processos e técnicas de gestão, sempre sob o pressuposto da valorização do capital humano. O seu formato, baseado na interação entre o setor privado, o setor público e a Universidade, não deixa dúvidas quanto à sua importância, podendo ser extrapolado a outras realidades regionais, no Brasil ou em outros países.

Mesmo tendo ocorrido uma notável evolução do PMT/VRP através das novas atividades implementadas nos últimos quatro anos, a agenda para o ano 2002 prevê uma série de outras ações, muitas das quais já em curso. Pretende-se incrementar cada vez mais as realizações voltadas às áreas prioritárias em busca da capacitação tecnológica da região, com a conseqüente modernização e aumento da competitividade dos diversos agentes econômicos. A isso soma-se, também, a continuidade de encaminhamento de projetos a órgãos financiadores, atendendo sempre às necessidades regionais, de forma a promover o desenvolvimento da sociedade em geral, tornando as ações cada vez mais eficientes e portadoras de melhores indicadores de resultados para a comunidade.

7 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BEGNIS, H. S. M., GOETTEMES DOS SANTOS, J. A. Abastecimento de produtos agropecuários na região do Vale do Rio Pardo: uma análise a partir do ramo varejista de alimentos. *Redes*, n.2, p.19-42, Santa Cruz do Sul: EDUNISC. 1999.
- BEZERRA, M. C. L.; BURSZTYN, M. (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.
- BRINCKMANN, W. E. Sustentabilidade ambiental e gestão das águas no Estado do Rio Grande do Sul, Brasil. *Redes*, n.2, p.111-127, Santa Cruz do Sul: EDUNISC. 1999.
- CAMPIS, L. A. C. A. O Pólo de Modernização Tecnológica do Vale do Rio Pardo: uma análise crítica. *Redes*, n.2, p.9-36, Santa Cruz do Sul: EDUNISC. 1999.
- COLLISCHONN, E.; SILVEIRA, R. L. L.; RAUBER, A., CORREA, D. Elaboração de base cartográfica digital e mapeamentos temáticos para o Município de Vale do Sol. *Redes*, n.2, p.73-90, 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.
- HANEFELD, A. O. Pólos de Modernização Tecnológica e Desenvolvimento regional: o caso do Pólo de Modernização do Vale do Rio Pardo, Rio Grande do Sul, Brasil. *Série Conhecimento. Teses e dissertações*, n. 11. Santa Cruz do Sul: EDUNISC, 2002, 105p.

- HERNÁNDEZ, M.; DUPONT, A. Avaliação dos sistemas de produção de peixes no Município de Cerro Branco, RS, Brasil. *Redes*, n.2, p.43-55, Santa Cruz do Sul: EDUNISC. 1999.
- KARNOPP, E.; HANEFELD, A. O.; MARQUARDT, L.; LOBO, E. A.; MAHLMANN, C. M. Pólo de Modernização Tecnológica do Vale do Rio Pardo: integração com a comunidade regional. *Redes*, n.2, p.9-18, Santa Cruz do Sul: EDUNISC. 1999a.
- KARNOPP, E.; BRINCKMANN, W. E.; VIANA, A. L. M.; DELEVATI, D.; BEGNIS, H. S. M.; MARQUARDT, L.; LAZZARI, M.; HERNÁNDEZ, M. Desenvolvimento rural sustentável: reflexões e ações em âmbito regional. *Redes*, v. 4, n.2, p.161-186, Santa Cruz do Sul: EDUNISC. 1999b.
- KUPFER, D. Uma abordagem neo-schumpeteriana da competitividade industrial. *Ensaio FEE*. Ano 17, v.33, n.1. Porto Alegre, 1996.
- LOBO, E. A.; BACCAR, N.; BEN DA COSTA, A.; KIRST, A. Estudo da qualidade da água de poços artesianos da região do Vale do Rio Pardo, RS, Brasil, com destaque para a concentração de íons fluoretos. *Redes*, v. 4, n. 2, p.57-72. Santa Cruz do Sul: EDUNISC, 1999a.
- LOBO, E. A.; BENDA COSTA, A.; KIRST, A. Avaliação da qualidade da água nos arroios Sampaio, Grande e Bonito no Município de Mato Leitão, RS, Brasil. *Redes*, v. 4, n. 2, p.129-146. Santa Cruz do Sul: , 1999.
- MAHLMANN, C. M., MARQUARDT, L., LAWISCH, A. A., LUCCA, J. A. Embalagens plásticas utilizadas na indústria de alimentos: características, propriedades, ensaios e normas técnicas. *Redes*, v. 4, n. 2, p.147-160, Santa Cruz do Sul: EDUNISC. 1999.
- VALENTIM, R., SILVEIRA, R., SCHNEIDER, L. C., SILVEIRA, R. L. L., LEAL, R. G., GOETTEMES DOS SANTOS, J. A. Plano diretor de desenvolvimento urbano de Vale do Sol: o processo de planejamento urbano em municípios de pequeno porte. *Redes*, v.4, n.2, p.91-109, Santa Cruz do Sul: EDUNISC. 1999.
- VARGAS, M. A.; FILHO, N. S.; ALIEVI, R. M. 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.
- VIANA, A. L. M. Turismo rural - município de Vale do Sol. Santa Cruz do Sul: *Redes*, v.4, n.2, p.187-205, Santa Cruz do Sul: EDUNISC. 1999.