

Documento final da Região Sul (RS; SC;PR)

Eixo IV) Ciência, Tecnologia e Inovação para o Desenvolvimento Social (Produção de Conhecimento, Educação e CT&I, Democratização e Cidadania).

Coordenadora: Máira Baumgarten (SBPC- LaDCIS-FURG/UFRGS)

Relator 1: Marilene Mieko Yamamoto Pires (FAFIPA– PR)

Relator 2: Leandro Ramires Comassetto (UnC – SC)

Mediador: Carlos Graeff Teixeira (RS)

Porto Alegre, março de 2010

O contexto

O conhecimento científico e tecnológico e os processos de inovação (econômica e social) que dele decorrem podem ser instrumentos estratégicos para a promoção de desenvolvimento sustentável, para a inclusão social e para a redução das desigualdades sociais e regionais em países historicamente marcados pela desigualdade como o Brasil.

As articulações entre o campo de produção de ciência e tecnologia (C&T) e a sociedade são complexas, dinâmicas e interativas, sua otimização constitui-se em um dos grandes desafios para os cientistas e a sociedade brasileira. Atualmente não há uma adequada transferência e utilização dos conhecimentos produzidos (mediações entre instituições de pesquisa e sociedade), o que contribui para um relativo distanciamento entre produtores de conhecimento e instâncias sociais de aplicação do mesmo, minimizando as repercussões sociais da C&T brasileira. Ao mesmo tempo essa característica histórica da relação ciência-tecnologia-sociedade no Brasil dificulta a identificação e o acolhimento adequado das necessidades e demandas da sociedade no que se refere à ciência e à tecnologia. Questões nacionais como a degradação ambiental, a saúde pública, a qualidade nos serviços de saúde e nas escolas, a violência urbana, as desigualdades sociais, o desemprego, o acesso à informação, entre outros, não dependem apenas da C&T, mas em muito podem se beneficiar com maior participação de ciência e tecnologia na construção de alternativas que possam permitir o seu enfrentamento.

A presença do desenvolvimento social, particularmente da inclusão social na agenda das políticas de ciência e tecnologia é bastante recente no Brasil e pode-se afirmar que seu lugar nas prioridades do setor não é significativo, como se pode ver pela análise do montante de recursos concedidos para educação básica, extensão, divulgação e popularização de C&T, estudos de repercussões sociais da C&T, para o desenvolvimento de tecnologias sociais e também pela menor importância atribuída às ciências humanas relativamente às ciências naturais, e mais recentemente, às engenharias na gestão e no fomento à pesquisa. Um exemplo emblemático é a própria configuração proposta para a Conferência Nacional (e diretriz para as conferências estaduais e regionais) que coloca a questão da ciência, tecnologia e inovação para o desenvolvimento social como apenas um dos quatro eixos e não como o eixo central, como deveria ser em um país marcado pela desigualdade como o Brasil.

Diretrizes centrais (perspectiva de futuro)

Ciência, tecnologia e inovação devem servir ao desenvolvimento social e à melhoria da vida das pessoas, apoiando a sustentabilidade do país e do planeta e possibilitando melhores condições de vida no presente, sem prejudicar as gerações futuras.

São necessários, então, investimentos não apenas na produção de conhecimentos sobre a natureza e a sociedade, científicos e técnicos, mas também na divulgação da informação e do conhecimento. Entende-se a divulgação não apenas como a tradução da linguagem científica para o público leigo, mas também como um processo que reflete a construção dos conhecimentos científicos, seus embates, diálogos e necessárias composições com o conhecimento social (ou prático) para o melhor direcionamento do desenvolvimento da sociedade em seus segmentos plurais (*ecologia dos saberes*). A divulgação científica e as repercussões da produção de C&T na sociedade devem se constituir também em política de fomento e de avaliação. A educação para a cidadania é função primordial da educação básica nacional, conforme dispõe a Constituição

Brasileira e a legislação de ensino, mas deve perpassar todos os níveis de ensino. Novos métodos para refletir sobre ciência para ensinar e para difundir conhecimentos devem se constituir em objetivo de professores, especialistas em educação e jornalistas científicos. Tanto o exercício da cidadania na sua plenitude, como a necessidade urgente de se atrair bons futuros pesquisadores e cientistas torna extremamente importante o entendimento e o debate público da ciência. A difusão da C&T tornou-se primordial e estratégica para que o Brasil atinja adequados níveis de desenvolvimento social.

Um novo mundo, mais inclusivo e distributivo pode se tornar possível para a maior parte da população do planeta se e quando partirmos de uma lógica que coloque o social e o respeito ao planeta que habitamos como referências fundamentais da ação desenvolvimentista. Neste sentido, é imprescindível que o conhecimento assuma o paradigma de liberdade de criação, escapando das amarras da perspectiva produtivista e da apropriação privada e excludente de seus resultados, de forma a preservar a capacidade inovadora da sociedade, única maneira de fazer frente à complexidade dos desafios que temos para a preservação do planeta, sua biodiversidade e da própria humanidade.

Com base nessas considerações e diretrizes propomos como ações prioritárias

1 - No que refere à construção da cultura científica:

- Maior valorização de atividades de divulgação científica como produção acadêmica, tanto nas Instituições de ensino e pesquisa, quanto nas agências de fomento à pesquisa, inclusive com sua inclusão nos mecanismos de avaliação da CAPES, do CNPq, das FAPs e Fundos Estaduais e Municipais (criação/manutenção de comitês específicos para atividades de divulgação de CTI e de avaliação de impacto social);
- Implementação de linhas e programas de apoio e de fomento à divulgação de ciência e tecnologia e preservação da memória (difusão, disseminação, comunicação, edição, bibliotecas, museus...)
- Apoio (inclusive abertura de linhas de fomento) a projetos de identificação e debate de repercussões sociais da ciência e tecnologia.
- Inclusão das revistas de divulgação científica como produção acadêmica no Qualis da Capes, com pontuação de acordo com critérios próprios da área de divulgação;
- Incluir atividades complementares de caráter social nos programas pedagógicos dos cursos superiores, de forma a estimular as atividades tecnológicas sociais;
- Estimular e apoiar a realização de olimpíadas científicas e concursos regionais nos temas ciência e tecnologia (incluindo aí as humanidades);
- Reconhecer e incorporar ativamente, no que se refere à gestão e ao fomento à pesquisa, a interdisciplinaridade e transdisciplinaridade do conhecimento e diversidade dos atores envolvidos com a produção de CT&I para o desenvolvimento social;
- utilizar canais de comunicação, já existentes e criar novos, para apoiar a participação da sociedade na elaboração de políticas consistentes de acesso e manifestação popular envolvendo o papel da ciência, tecnologia e inovação em nossa sociedade;

2 – No que se refere à CT&I e educação:

- Promover educação integral, com maior permanência do aluno na escola;
- Valorizar da carreira do magistério através de remuneração digna e política de benefícios sócio-culturais;
- Incluir a educação CTS (Ciência, tecnologia e sociedade) nas escolas, desde a educação fundamental;

- Melhorar a educação em todos os níveis e, em particular, o ensino de ciências, de forma a atrair mais jovens para a carreira científica e tecnológica;
- Capacitar e qualificar os professores da rede pública para o debate sobre CTS (ciência, tecnologia e sociedade) nas escolas;
- Educar para inovação, com estímulo e apoio para realização de concursos e desafios de criatividade;
- Promover atividades de educação ambiental e de sustentabilidade ecológica em âmbito escolar e extra-escolar.
- Implementar políticas e ações estratégicas que promovam e estimulem:
 - a melhoria na formação inicial e continuada de professores nas áreas básicas do conhecimento, com destaque especial às áreas que apresentam carência de professores qualificados e com domínio de conteúdos em física, biologia, química e matemática, sem descuidar das ciências humanas e sociais, essenciais para uma melhor compreensão da sociedade e do papel que o ser humano nela ocupa;
 - a inserção permanente de inovações de caráter epistemológico e metodológico em ambientes de aprendizagem, com o objetivo de estimular e motivar os alunos a pensarem e agirem de forma criativa, inovadora e empreendedora;
 - a realização de experiências educacionais que propiciem avanços qualitativos nos processos educativos e que possam ser extensivas à população;
 - a manutenção e o aprimoramento, nas escolas fundamentais, de infra-estrutura básica, de bibliotecas, de equipamentos, de laboratórios e de modernos recursos computacionais e de comunicação;
 - uma maior articulação entre os diferentes níveis e sistemas de ensino e pesquisa, priorizando o desenvolvimento de atitudes e de habilidades investigativas acerca da vida, do meio ambiente, do ser humano e da sociedade.
- **Promover relativamente à educação básica e à formação profissional:**
 - estabelecimento de programas de educação profissional continuada e sua articulação com a educação superior e com a pesquisa de excelência realizada nas Universidades e nos Institutos de Pesquisa sediados na região;
 - adoção de ações que busquem a valorização da educação profissional, com a permanência dos alunos nas escolas técnicas em turno integral, oportunizando formação em ciências, artes, esportes, lazer, iniciação em cuidados essenciais como alimentação, higiene, cidadania, trabalho, organização da vida e subsistência;
 - apoio à instalação e atualização de laboratórios e bibliotecas nas escolas que oferecem educação básica e profissional empreendedora;
 - integração mais efetiva da educação profissional, por meio de projetos de inovação, sob a égide de um projeto consistente de Estado, voltado para o desenvolvimento social e econômico;
 - estabelecimento de diretrizes para os cursos de licenciatura que garantam a inserção dos fundamentos e da prática da pesquisa na formação inicial dos professores;
- **Promover (fomentar) no que se refere à inclusão digital**
 - política pública de educação tecnológica e inclusão social, envolvendo diferentes atores sociais.

- a democratização dos meios tecnológicos da sociedade civil (softwares, hardwares, comunicação).
- elaboração e condução de experimentos de natureza cooperativa bem como promoção da disseminação da informação científica e tecnológica entre as Universidades, os Institutos de Pesquisa, o Setor Produtivo Externo e as Escolas;
- o incentivo a projetos de educação à distância de excelência e a implementação de bibliotecas temáticas digitais;
- criação de meios, processos e padrões para publicação de informações de interesse e interação entre as instituições de CT&I e a sociedade;
- a integração e a maximização de ações públicas para a cidadania, com transparência e melhoria da qualidade dos serviços, bem como treinamento e formação tecnológica, e ainda popularização da cultura digital;
- uma maior sensibilização sobre o uso das tecnologia da informação e comunicação, para apoiar os cidadãos com deficiência, idosos ou economicamente excluídos, bem como para a análise, divulgação, adoção e avaliação de políticas e programas de integração na sociedade da informação, dos cidadãos com deficiência de mobilidade, visuais, auditivas, mentais, e idosos ou excluídos cultural ou economicamente;

3- No que se refere aos atores públicos e privados e inovação social:

- Apoiar as atividades de extensão e sua valorização como instrumento de desenvolvimento social e aplicação prática de conhecimentos da academia.
- Incentivar as empresas a investir localmente em Pesquisa e Desenvolvimento (P&D);
- Desenvolver políticas públicas para propiciar maior integração da empresa na pesquisa (com recursos próprios) visando ao desenvolvimento social local (estadual, regional, nacional);
- As instituições públicas de gestão e fomento de C&T devem apoiar cooperativas, incubadoras sociais e empreendimentos solidários, visando ao desenvolvimento de tecnologias sociais e processos de inclusão social;
- Fortalecer as FAPs e incentivar a atuação conjunta dessas com o MCT, CNPq e FINEP;
- Cumprir os preceitos constitucionais dos Estados que determinam a aplicação dos percentuais previstos nas leis estaduais para fomento à pesquisa (Ciência, Tecnologia e Inovação);
- Manter, expandir ou criar nas FAPs programas de financiamento especiais para grupos de pesquisa consolidados e estímulo a grupos de pesquisas emergentes e criativos;
- Manter, expandir ou criar nas FAPs programas e ações de apoio à divulgação científica e à capacitação de gestores em C&T;
- Fortalecer nas FAPs os programas de bolsas de iniciação científica e apoiar a atualização de laboratórios e bibliotecas das instituições de ensino superior e pesquisa;
- Manter ou criar nas FAPs programas de apoio à formação de redes e de pesquisas temáticas e transdisciplinares;
- Criar ou ampliar e diversificar nas FAPs comitês transdisciplinares, incluindo pesquisadores das humanidades e sociais aplicadas;
- Maior espaço para as áreas de Ciências Humanas e Sociais junto ao sistema público de financiamento de C&T e melhorar sua inserção nos fundos setoriais; promover a adequação dos

comitês gestores dos fundos para avaliação dos projetos com temáticas ligadas ao desenvolvimento social; estabelecer critérios de avaliação (para os projetos apresentados aos fundos) que levem em conta a especificidade das ciências sociais;

- Valorizar a publicação de livros, capítulos de livros e de artigos em periódicos nacionais (com o mesmo peso que a publicação em periódicos internacionais);
- Incluir a avaliação de repercussões sociais e instrumentos para a divulgação dos resultados da pesquisa nos projetos e nos processos de avaliação de projetos e pesquisas nas agências;
- Apoiar e estimular a constituição de alianças estratégicas e o desenvolvimento de projetos de cooperação que objetivem a geração de produtos e processos inovadores no seu âmbito de atuação;
- Criar políticas de incentivo e simplificação burocrática para as associações e cooperativas ou organizações empresariais que atuem no desenvolvimento de tecnologias sociais;
- Organizar e apoiar (com fomento) a organização de foros de discussão e estudo, envolvendo professores e alunos, na graduação, pós-graduação e extensão, em temas que tratem do desenvolvimento da ciência e da tecnologia;
- Estimular a disseminação e circulação do conhecimento produzido nas instituições de ensino superior e de pesquisa, através de programas de apoio e fomento à divulgação científica;
- Apoiar e promover cursos de capacitação em C&T para o desenvolvimento social, de gestores públicos, pesquisadores, estudantes e movimentos sociais, de forma a ampliar o potencial nacional de pesquisas e de elaboração de políticas adequadas para o setor;
- Instituir programas de extensão integrada à pesquisa, visando ao desenvolvimento social e, especialmente, a integração do meio rural e urbano;

4 – No que se refere às tecnologias sociais e extensão tecnológica

- Reconhecer que o desenvolvimento social apresenta particularidades distintas daquelas relacionadas ao desenvolvimento econômico, pois se a lógica do segundo é a produtividade e a lucratividade, a lógica do primeiro é a garantia dos direitos sociais, portanto, permeada pelos valores de igualdade e justiça social;
- Institucionalizar as tecnologias sociais como política pública, constituindo (quando não existirem) e colocando em operação o Plano e o Fundo de ciência e tecnologia, contemplando nesses as tecnologias sociais e garantindo a participação da sociedade civil organizada nesses espaços de formulação, implementação e avaliação da política de C&T;
- Ampliar os recursos para a prioridade do desenvolvimento social, submetendo-os aos mecanismos de controle social e garantindo, com isso, a necessária transparência na gestão do fundo público na área.
- Abertura de linhas específicas de fomento às tecnologias sociais;
- Mapeamento permanente das práticas sociais desenvolvidas na região, identificando as que se caracterizam como tecnologias sociais e formação de um banco de informações sobre as mesmas;
- Disponibilizar orientações sobre fontes de financiamento de projetos para tecnologias sociais e dos recursos e do conhecimento disponível de C&T, visando à implementação de melhorias sociais;

- Promover a elaboração de projetos educativos que desenvolvam os diferentes segmentos da sociedade e qualifiquem os agentes formadores dessas tecnologias;
- Desenvolver ações de incentivo à participação de empresas em Projetos Sociais;
- Fomentar projetos de pesquisa considerando sua contribuição para o ensino e aplicação dos conhecimentos gerados, reafirmando a indissociabilidade entre ensino-pesquisa-extensão nas universidades;
- Incentivar a implantação de cooperativas, incubadoras sociais e empreendimentos solidários como promotores de tecnologias sociais e processos de inclusão social.
- Descentralizar as pesquisas levando os pesquisadores para as comunidades, aproveitando os saberes populares;
- Fomentar e apoiar a inclusão e o protagonismo de jovens no mercado de trabalho e geração de renda, no âmbito da ciência, tecnologia e informação.

5 – No que se refere à C&T, Democratização e Cidadania (CT&I demandas sociais e desenvolvimento local)

- Criar mecanismos de controle social das políticas públicas de ciência e tecnologia, a exemplo das políticas de assistência social, educação e saúde, constituindo (quando não existirem) e operando os Conselhos de Ciência e Tecnologia;
- Promover a utilização de novas tecnologias e metodologias que incorporem ferramentas de análise sistêmica, que podem ser utilizadas como sistemas de suporte para a tomada de decisão sobre políticas ambientais;
- Incentivar a implementação de pesquisas que possibilitem e qualifiquem ações de prevenção e controle da poluição e de proteção e recuperação de ecossistemas, tomadas dentro de uma perspectiva social, econômica, política e jurídica;
- Compatibilizar as legislações, nas três esferas de governo, que tratam do meio ambiente, impondo regulamentações de vários tipos às empresas e à empreendimentos, tanto no setor privado quanto no setor público;
- Adotar gestão integrada e participativa com vistas à mediação de conflitos setoriais, nos campos do saber e do conhecimento ligados a questões ambientais, urbanas e de saúde;
- A busca permanente pelo desenvolvimento sustentável, compatibilizando a preservação ambiental, a saúde coletiva e a economia, atendendo assim as necessidades do presente sem comprometer as necessidades das gerações futuras, sobretudo as necessidades essenciais dos menos afortunados economicamente;
- Incentivar o desenvolvimento de conhecimentos científicos e tecnológicos que possam ampliar a vinculação entre saúde e meio-ambiente, bem como a promoção da saúde nos âmbitos estadual e municipais, a partir de uma nova abordagem do processo saúde-doença;
- Integrar as variáveis ambientais nas políticas públicas, propiciando uma visão (diagnóstico, intervenção e controle) mais horizontal destas questões;
- Discutir amplamente o papel das universidades neste processo, de modo a possibilitar que as mesmas possam transcender seu papel de produção de conhecimento e sensibilização das

questões ambientais, desenvolvendo também a capacidade de intervir de maneira mais efetiva nestas questões;

- Ampliar o fomento à pesquisa “em busca da equidade” no que se refere ao desenvolvimento regional e ao incentivo para pesquisas em gestão ambiental;
- Incentivar a formação de recursos humanos com o fito de ampliar o escopo das pesquisas que envolvem desenvolvimento em CT&I, saúde e ambiente;
- Promover a incorporação da Educação Ambiental na formação de ensino superior e da visão ambiental em todos os níveis de ensino;
- Criar sistema de informações integrado sobre os recursos naturais que permita a gestão e o monitoramento do ambiente com o objetivo de garantir a qualidade de vida.
- Atentar para as disparidades internas às regiões e estados, desenvolvendo programas de fomento específicos para sanar essas disparidades.
- Elaborar editais dos Fundos Setoriais com maior diversidade temática, desconcentrando áreas e facilitando a implementação efetiva da inter/transdisciplinaridade;
- Abrir os editais dos Fundos para a participação mais efetiva de várias áreas;
- Valorizar o conteúdo dos projetos e não só o *Curriculum Vitae* da equipe pesquisadora;
- Contemplar recursos nos editais para avaliação de repercussões sociais da pesquisa.
- Apoio a projetos de cooperação científica, de pesquisa comparada e centros de estudos especializados, que busquem refletir sobre a América Latina;
- Apoio a projetos de cooperação Sul-Sul e bolsas e fundos para estimular estudos comparativos Sul-Sul e intercâmbios com outros países do Sul.
- Implementar redes cooperativas entre as Universidades e Centros de Pesquisa dos Estados;
- Incentivar projetos de formação continuada envolvendo redes de competência e de informação;
- promover investimentos para infra-estrutura e formação de recursos humanos em ambientes cooperativos, para o desenvolvimento de projetos trans-disciplinares;
- Incentivar e apoiar projetos que viabilizem o desenvolvimento de pesquisas e ações relativas às artes e à cultura;
- criar e/ou manter conselhos com representação social para a formulação e gestão de políticas públicas;
- promover a divulgação e capacitação em C&T para a ampliação do debate público e participação informada da população.

6- No que se refere às políticas públicas de C,T&I para o desenvolvimento social

- Apoiar o desenvolvimento de projetos estaduais, regionais e locais nas instituições de pesquisa e o apoio à formação de parcerias e redes com a América Latina;

- Organizar programas de informações em CT&I para subsidiar as políticas de governo e possibilitar à sociedade o acesso ao conhecimento e o acompanhamento dos avanços científicos e tecnológicos, bem como a utilização de seus resultados;
- Integrar as políticas de CT&I com as políticas públicas de diferentes áreas e setores, visando ampliar a sinergia e possibilitar atuação conjunta em campos estratégicos como saúde, educação, ambiente;
- Disseminar cultura inovadora e empreendedora no ambiente produtivo, ampliando assim os resultados dos investimentos em novas tecnologias bem como desenvolver uma cultura de responsabilidade social entre os agentes que atuam em CT&I nas universidades, nos centros de pesquisa, nos institutos científicos e tecnológicos, nas empresas, nos setores de serviço, agropecuários e agro-pastorís, bem como nos governos municipais, estadual e federal, com vistas a melhorar a produtividade e a competitividade da indústria brasileira, e a implementação de ações mais vinculada às necessidades e carências sociais;
- Criar condições para a superação das desigualdades regionais envolvendo os agentes que atuam na tríade ciência, tecnologia e inovação;
- Criar programas de concessão de bolsa para fixação de doutores nas IES para desenvolvimento de pesquisa;
- Incentivar as empresas à contratação e manutenção de doutores e de setores de P&D como pressuposto para a inovação;
- Criar nas FAPs programa de bolsas para doutor visitante e pós-doutorado (similar ao Programa Nacional de Pós-Doutorado - PNPD);
- Criar nas FAPs programa de bolsa produtividade em pesquisa;
- Levar em consideração as necessidades regionais na distribuição de bolsas;
- Promover a participação dos municípios na definição e na execução das políticas estadual e nacional de CT&I, articulando-as e integrando-as. As municipalidades precisam crescer com sustentabilidade e isto só será possível se ciência, tecnologia e inovação forem incorporadas em suas estratégias econômicas;
- Apoiar a formação de espírito empreendedor e inovador nas diferentes áreas dos saberes;
- Estabelecer programas e linhas de pesquisa e desenvolvimento convergentes com as vocações regionais voltadas para a inovação com disponibilização e acesso de financiamento;
- Criar fundo setorial para as ciências humanas e educação com recursos provenientes do setor financeiro.