



CONFERÊNCIA ESTADUAL DE
**CIÊNCIA,
TECNOLOGIA E
INOVAÇÃO 2010 - RS**

Eixo III: Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação em Áreas
Estratégicas (Produção de Conhecimento, Sessões Técnicas)

Coordenador do Eixo:

Dr. Gilson Lima (IPA).

Relatores:

Dr. Alessandro Lúcio (UFSM)

Dr. Carlos Graeff Teixeira (PUCRS).

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO: apenas o mais importante!

Território (Litoral e Fronteiras)

Algumas Palavras sobre o Território:

Da fronteira:

Espaço, Defesa e Segurança Regional (Nacional)

Da Agricultura Da Saúde

Dos Sistemas Urbanos Sustentáveis

PROPOSTAS PRIORITÁRIAS:

Diretrizes:

**AÇÃO: Zoneamento do potencial da pesquisa científica e inovação
tecnológica no Estado do Rio Grande do Sul**

Instrumentos

**Propostas e estratégias mais específicas para ciência e a tecnologia na
Segurança Regional (Território, Espaço, Área Marítima e Fronteiras)**

**Propostas e estratégias mais específicas para a ciência e a tecnologia na
agricultura:**

Propostas e principais estratégias para a ciência e a tecnologia na saúde:

**Propostas e principais estratégias para a ciência e a tecnologia em
Sistemas Urbanos Sustentáveis.**

INTRODUÇÃO: apenas o mais importante!

Redesenhar o papel e as relações do governo, das universidades e das empresas e indústrias frente a pesquisa científica e tecnológica.

O desenvolvimento tecnológico e a inovação no Rio Grande do Sul dependem, em grande parte, da formação de recursos humanos capacitados, bem como de investimentos consistentes, contínuos, de longo prazo e de porte.

O Rio Grande do Sul, numa escala menor, tem reproduzido a muitos anos a estratégia adotada no Brasil onde se prioriza a pesquisa acadêmica de modo que naturalmente ela geraria conhecimento que se transformaria em inovações tecnológicas apesar de avanços consideráveis não está permitindo que o país e o Estado reflita no ritmo necessário dos novos tempos uma efetiva aceleração. Gerou-se equivocadamente a idéia de que o único lugar para se fazer pesquisas é nas universidades.

O Rio Grande precisa urgentemente de um processo de indução da aceleração científica e tecnológica. Os processos de aceleração científica e tecnológica de um país e de uma região são complexos.

Um dos problemas-chaves seria a reestruturação dos papéis que cabem ao agenciamento dos principais atores desse processo: os governos, as universidades e as empresas e indústrias em geral.

Precisamos definir mais adequadamente as fronteiras entre pesquisa científica de base, pesquisa aplicada e tecnologia.

A tecnologia é um processo que cabe mais diretamente às industriais e empresas criando toda uma infra-estrutura de inovação tecnológica com recursos humanos adequados (mestres e doutores) em seus próprios parques para dar respostas a um mundo de uma economia voltada cada vez mais ao conhecimento.

As Universidades caberiam formar quadros e gerar pesquisas científicas capazes de serem replicadas em tecnologias pelos diferentes parques tecnológicos e laboratórios industriais e empresariais. Isso não quer dizer que uma pesquisa básica, não pode ser aplicada e que pesquisas industriais não possam ter componentes de base não meramente utilitária. No entanto, os laboratórios da Intel precisariam muitos anos para que uma universidade qualquer produzisse seu primeiro processador. Foram nos laboratórios industriais que os protótipos de processadores foram desenvolvidos e testados.

O baixo percentual de inserção dos cientistas brasileiros em empresas e indústrias reflete o igualmente baixo investimento do setor privado em pesquisa de inovação tecnocientífica. Países que estão na liderança tecnológica do mundo, como o caso da Coreia do Sul, possuem mais da metade de seus pesquisadores em empresas e indústrias, sendo que a grande maioria está empregados em centros de pesquisa de pequenas e médias empresas, que buscam a ajuda das

universidades para desenvolver e aperfeiçoar produtos e processos. No Brasil apenas 20% dos cientistas trabalham para indústrias. No Rio Grande do Sul não temos esse dado, mas certamente é menor ainda.

Não é necessário reduzirmos ou tirar os pesquisadores das Universidades, pois eles exercem o papel importantíssimo de formar novas gerações de pesquisadores. A estratégia correta é criar oportunidades para que parte dos formados a cada ano possa trabalhar como cientista em empresas.

É sabido, contudo, que a produção científica acadêmica não gera como consequência imediata a produção tecnológica, o que pode ser comprovado pelo

reduzido número de patentes depositadas por universidades e institutos de pesquisa brasileiros no exterior (cerca de cem patentes por ano, ao passo que a Coréia chega a 2 mil patentes por ano). De fato, o desenvolvimento científico não gera automaticamente o desenvolvimento tecnológico com inovação. Inovação ocorre na empresa ou com a empresa.

Há necessidade premente de alterar esse cenário, através de ações de políticas públicas bem planejadas, constantes e de longo prazo, realizadas em parceria com o setor privado industrial de modo a possibilitar o desenvolvimento tecnológico. A aprovação e a regulamentação da Lei de Inovação em 2005 estabeleceram em todo o país regras para efetivar uma parceria produtiva entre os setores públicos e privados que pode beneficiar ambas as partes, com conseqüentes resultados positivos.

A interação entre universidade e empresa pode se dar de várias formas, desde a formação de profissionais qualificados para empresas e indústrias até a operação conjunta de laboratórios, passando por contratos informais e contratos de pesquisa e desenvolvimento de projetos.

Os governos teriam o papel realizar um planejamento regional, fomentar recursos, monitorar processos de competitividade, de produzir incentivos fiscais e procedimento normativos gerais para um novo ciclo de aceleração científica e tecnológica no Estado. Desde 1999 o País vem criando importantes iniciativas nesta área: Fundos Setoriais, Lei da Inovação, Lei do Bem, Subvenção Econômica, programas do BNDES e outros instrumentos importantes. No Rio Grande do Sul também tivemos a aprovação na Lei Estadual de Inovação e atualmente dispomos de um conjunto de instrumentos governamentais que tratam de incentivos fiscais, subvenção e estímulo à interação universidade-empresa que são comparáveis aos melhores existentes no mundo.

Ainda no Brasil são muito poucas as empresas que investem pesado em pesquisa de desenvolvimento científico e tecnológico excetuando a Petrobras; Companhia Vale do Rio Doce; a Embraer, a Braskem. A Petrobras é a quinta maior investidora mundial de pesquisa no setor de óleo e gás e a Embraer é a 19ª do setor aeroespacial e defesa.

No Rio Grande do Sul durante muitos anos se reproduziu o que ocorre no Brasil (com exceção do estado de São Paulo), sempre se investiu de forma inconstante e em quantidade insuficiente os recursos públicos federais e estaduais no desenvolvimento de ciência e tecnologia.

Além disso, o setor empresarial também investiu e ainda continua investindo muito timidamente, ao contrário do que ocorreu nos modelos de países como a Coréia do Sul. Este último país investiu na formação de recursos humanos (em nível de graduação), habilitando-os para atuar em vários segmentos do desenvolvimento tecnológico. As inovações geradas produziram o retorno desejado e o setor produtivo assumiu o papel de executor das pesquisas e de seu financiamento, sustentando hoje cerca de 75% das pesquisas, nível encontrado apenas nos países desenvolvidos.

Em resumo, não há investimento consistente de longo prazo e de porte em ciência, tecnologia e inovação no Brasil, seja público ou privado enquanto a reestruturação das relações e dos papéis entre governo, Universidades e Indústrias não forem devidamente redesenhadas para darem conta dos desafios da emergente sociedade e de uma economia baseada no conhecimento.

- **Território (Litoral e Fronteiras)**

Algumas Palavras sobre o Território:

O Rio Grande do Sul é o Estado mais meridional do país, conta com o quarto maior PIB - superado apenas por São Paulo, Rio de Janeiro e Minas Gerais. É o quinto mais populoso do país e o quinto índice de desenvolvimento humano (IDH) mais elevado.

O Estado tem um grande potencial econômico com uma população com elevado padrão de escolarização em comparação com outros estados do país e mesmo com problemas de política e formação turística o Estado recebe anualmente cerca de 2,0 milhões de turistas somente de fora do país.

No litoral carece de formação, preparo e projetos qualificados para potencializar suas atividades econômicas e turísticas mesmo nas praias do litoral norte nas cidades de Capão da Canoa, Tramandaí e Torres que são as mais conhecidas no estado. No litoral sul destaca-se a praia do Cassino, em Rio Grande, considerada pelo Guinness Book como a maior praia do mundo. As praias doce possuem também um imenso potencial turístico, inclusive internacional, praticamente inexplorado. Destacam-se as praia da Laguna dos Patos, principalmente as praias de São Lourenço do Sul, Tapes e Pelotas (Praia do Laranjal).

Na região das serras o turismo é mais elaborado com um padrão internacional onde milhares de turistas todos os anos, no inverno e verão são acolhidos.

PROPOSTA: Grupo de Estudo do modelo Serrano de produção de turismo valorizador e integrador de conceitos localizados com formação qualificada de mão de obra especializada em produzir e acolher turistas. Esse estudo pode ser uma referência de caso visando a expansão desse conceito para diferentes regiões praianas e dos pampas no Estado propondo a implementação de projetos e atividades para viabilização econômica em locais específicos visando atrair empreendimentos e setores industriais.

Da fronteira:

O Rio Grande do Sul tem uma imensa área de 281.733,99 km² superior a muitos países do mundo e com uma extensa fronteira com Uruguai, Argentina, oceano Atlântico e Santa Catarina, além de em seu território, está o arroio do Chuí, o ponto extremo do sul do país. A gestão da fronteira exige um cuidado todo especial pois pode afetar toda a atividade, econômica e social do Estado, inclusive, mediante a contrabando de carros roubados e fluxo de drogas pesadas que acionam o estopim da violência nas cidades e no país.

Além disso outro problema chave da fronteira está associado às suas características de base econômica, ligada a atividades pouco dinâmicas e de pequeno potencial para criação de empregos diretos e indiretos, como é o caso da pecuária extensiva, além da estrutura fundiária concentrada existente na Metade Sul. A população da Metade Sul em 1890 representava 54% do total no Estado e gradativamente foi perdendo a participação chegando em 2000 com 25% do total do Estado. Com relação à estrutura fundiária, a área ocupada das pequenas

propriedades (menor que 50 hectares) na Metade Sul representa apenas 20% do total, esta média se mantém desde 1940, ou seja, a concentração fundiária permanece constante e pouco modernizada. Para isso é necessários criarmos indutores para a superação das desigualdades regionais tem, como elemento catalisador, o incentivo ao trabalho multi-, inter- e trans-disciplinar envolvendo os agentes que atuam na tríade ciência, tecnologia e inovação.

A superação e a redução dessas desigualdades regionais não poderá ser realizada apenas em âmbito regional, será necessário articulação entre ações do governo federal, dos estados e dos municípios. Um novo Sistema de Ciência e Tecnologia deve implantar programas de incentivo à produção do conhecimento científico e pesquisas em parcerias com Universidades, Centros Universitários e Instituição de Ensinos Superiores, sobretudo, incrementar parcerias e consórcios com centros avançados de pesquisa interdisciplinar que enfrentam os problemas das desigualdades regionais.

Espaço, Defesa e Segurança Regional (Nacional)

A pergunta básica aqui é quais as contribuições potenciais da Ciência e da Tecnologia para uma mudança qualitativa das políticas de defesa e segurança regionais?

Vimos que o Rio Grande do Sul tem um papel chave e estratégico pela sua imensa fronteira sul.

Sabemos que satélites altamente potentes (com alta resolução de fotografias altamente precisas ou de imagens detalhadas por sensores químicos) que podem monitorar sistematicamente o território, as águas jurisdicionais, a vegetação e o clima. Faltam recursos de processamento complexo para dar conta do volume desses dados que podem ser coletados, adquiridos. Esses equipamentos são supercomputadores que precisam de uma política nacional de segurança para suas efetivas aquisições. Também é necessário uma maior cultura de entrosamento entre atividades de pesquisa, análise e interface com centros militares, sobretudo, da aeronáutica que vigia o espaço aéreo do Rio Grande do Sul. A articulação entre militares (federais), governo estadual e centros de pesquisa praticamente não existe tendo um descompasso logístico considerável na respostas de simulações e previsões relativas a segurança dos cidadãos gaúchos.

Na academia existe também uma resistência (por processos históricos anteriormente desastrosos) de trabalho integrado junto aos militares. Para montar ações integradas será necessário quebrar essas resistências em todos os lados.

Nos primórdios, a segurança era vista somente pelo ângulo da confrontação entre Estados, ou seja, da necessidade básica de defesa externa. À medida que as sociedades se desenvolveram, novas exigências foram agregadas, além da ameaça de ataques externos. Gradualmente, o conceito de segurança foi ampliado, abrangendo os campos político, militar, econômico, social, ambiental e outros. Entretanto, a defesa externa permanece como papel primordial das Forças Armadas no âmbito interestatal.

As medidas que visam à segurança são de largo espectro, envolvendo, além da defesa externa: defesa civil; segurança pública; políticas econômicas, de saúde, educacionais, ambientais e outras áreas, muitas das quais não são tratadas por meio dos instrumentos político-militares.

Cabe considerar que a segurança pode ser enfocada a partir do indivíduo, da sociedade e do Estado, do que resultam definições com diferentes perspectivas.

A segurança, em linhas gerais, é a condição em que o Estado, a sociedade ou os indivíduos não se sentem expostos a riscos ou ameaças, enquanto que defesa é ação efetiva para se obter ou manter o grau de segurança desejado.

A Defesa Nacional é o conjunto de medidas e ações do Estado, com ênfase na expressão militar, para a defesa do território, da soberania e dos interesses nacionais contra ameaças preponderantemente externas, potenciais ou manifestas e a segurança regional é a condição que permite ao Estado a preservação da soberania e da integridade territorial com a realização dos seus interesses regionais, livre de pressões e ameaças de qualquer natureza, e a garantia aos cidadãos do exercício dos direitos e deveres constitucionais.

Da Agricultura

“... é importante que as organizações de pesquisa agropecuária agrícola se dediquem, de forma ainda mais intensa do que tem feito até o momento, na definição de um foco estratégico claro e consistente, que não reflita apenas as muitas e complexas demandas que se apresentam em seu contexto, mas uma definição estratégica do que pode e deve fazer em prol do agronegócio... Estas definições devem olhar também para a necessidade de definir áreas de excelência atuais em que será preciso manter competência, a expansão para áreas correlatas a estas últimas, e a necessidade de investir em áreas de ponta, para o futuro.”
(Lima S. M. V. et AL: **O Futuro da Pesquisa Agropecuária**. 2005).

No mundo contemporâneo quando se fala em atividades voltadas à agricultura se afirma sempre a necessidade de realização de esforços também para uma agricultura sustentável. A ocorrência de agravos ao meio ambiente e à saúde transformou-se em um dos mais sérios desafios que a humanidade tem de enfrentar em curto prazo. A consciência ecológica está indissoluvelmente conectada à raiz de diversos problemas sofridos pela humanidade, poluição, fome, desigualdades sociais, interferência do sistema econômico no sistema ecológico, deterioração da qualidade de vida, degradação do meio ambiente, ocupação desordenada do espaço ambiental, questões estas que necessitam políticas consistentes para sua superação. Embora inquestionável a importância da tecnologia para o conforto e o bem-estar da população e para a própria sobrevivência da humanidade, à capacidade de homem de atuar sobre o meio ambiente, modificando-o, deve corresponder uma visão ética que busque compatibilizar o desenvolvimento científico e tecnológico com desenvolvimento sustentável.

As diferentes cadeias produtivas da agricultura no Rio Grande do Sul envolvem geram pesquisas tanto diretamente de insumos e novos produtos como em diferentes áreas que é parte da consequência de das atividades agrícolas como a área de imunobiológicos que realiza diagnósticos de doenças infecto-contagiosas, incluindo as zoonoses; de insumos agrícolas, como as bactérias fixadoras de nitrogênio; de germoplasma animal e vegetal; área que envolve programas estratégicos de melhoramento; de métodos e processos que agregam valor e/ou diminuem custos relacionados às diferentes atividades agropecuárias, etc...

Para uma resposta qualificada a esses desafios necessita-se de uma maior integração interdisciplinar entre diferentes áreas técnicas, sociais e ambientais atuando conjuntamente em Centros de Pesquisa sejam acadêmicos sejam Institutos de Pesquisas Comerciais e Industriais.

O Rio Grande do Sul é o maior produtor nacional de grãos - principalmente soja, milho, trigo e arroz, assim a realização intensiva de pesquisas integradas permitiriam acelerar a geração e difusão de conhecimentos, informações e tecnologias em pesquisas de produção de novas sementes; de desenvolvimento de cultivares; de rotação de culturas; de biotecnologia; de gestão ambiental e social de produtos alternativos e subprodutos; de programa de armazenamentos; de alternativas de custo de produção; ...

Também para uma maior qualidade da produção em agronegócios torna-se cada vez mais evidente a importância das questões envolvendo a temática da qualidade alimentar e ambiental, o que remete ao tema interdisciplinar da biossegurança e torna necessário estabelecer uma metodologia entre as diversas áreas de conhecimento do campo físico ao social e ambiental junto aos organismos de pesquisa para a identificação de novos componentes de produtos, como para as suas rastreabilidades, potencialidades e riscos. É necessário atentar para uma efetiva adequação de máquinas, equipamentos e embalagens compatíveis, visando à agregação de valor da agropecuária de pequena escala (familiar) e apoio à aquicultura, promovendo a adaptação comercial e técnica de espécies nativas, de maior aceitação.

Torna-se imprescindível o enfrentamento dos problemas de pós-colheita, sobretudo, com relação à logística deficiente no Estado e do País.

Cabe ao Estado monitorar, das condições sanitárias da produção agropecuária e sua posterior transformação, uma vez que os mercados, sobretudo internacionais, estão exigindo padrões cada vez maiores de garantia da qualidade dos alimentos ofertados.

Por fim, a emergência da nanociência e da nanotecnologia é fundamental para recuperação de solos, aumento da produtividade e qualidade de novos insumos e processos da agroindústria. No campo da biotecnologia agropecuária e de produção de alimentos que envolvem estudos de novos produtos alimentares, de aplicação de microrganismos geneticamente modificados, animais e plantas transgênicas, e melhoria de qualidade de vegetais e de animais relevantes para a indústria agropecuária, de biotecnologia, da preservação e melhoria ambiental e do estudo da bio-degradação de poluentes gasosos, líquidos e sólidos do solo.

Na ciência atual a vemos associando também a nanociência isso implica o potencial de pesquisas com foco para as fazendas e agroindústrias de modo amplamente interdisciplinar envolvendo áreas também sociais e ambientais preocupadas com riscos e sustentabilidade são fundamentais e podem contribuir enormemente para soluções e desafios antes impensáveis.

Para a agricultura a sustentabilidade deve ser uma preocupação umbilical visando sempre à preservação da biodiversidade e a preservação dos recursos naturais para o futuro da nossa espécie e da vida no planeta. A sustentabilidade ambiental ocupa espaços cada vez mais importantes, sobretudo, em relação ao tema "água", ou seja, à racionalização dos recursos hídricos, respeitando as especificidades de cada local e sua respectiva base produtiva. Nesse sentido, a promoção da pesquisa em agroecologia pode enfatizar assim resgate de

variedades nativas “crioulas” e mesmo a inovação e desenvolvimento de velhas técnicas de manejo conservacionistas.

Da Saúde

A produção de conhecimentos científicos e tecnológicos, de um modo geral, reveste-se de características que são diferentes daquelas da produção de serviços e ações de saúde. Os conhecimentos científicos e tecnológicos são muito mais integradores e ao mesmo tempo mais multifocados. No Brasil os levantamentos de dados sobre o desenvolvimento científico e tecnológico no Brasil adotam a regra de só considerar como Pesquisa em Saúde a soma das atividades de pesquisa clínica, biomédica e de saúde pública.

Essa forma tradicional de conceituar a pesquisa em Saúde, baseada em áreas do conhecimento e não em setores de aplicação, deixa de lado um grande universo de pesquisas realizadas e, sobretudo, todas as pesquisas realizadas nas áreas associadas às ciências humanas, sociais aplicadas, exatas e da terra, agrárias e engenharias.

Além disso, essa abordagem inclui pesquisas cujas áreas de conhecimento são as ciências biológicas, as quais, nem sempre, dizem respeito diretamente à saúde humana. As atividades de ciência e tecnologia estão relativamente concentradas em instituições universitárias e em algumas instituições de pesquisa com missão específica. No entanto, o complexo produtivo da saúde é formado por três grandes segmentos:

1. As indústrias químicas, farmacêuticas e de biotecnologia;
2. As indústrias mecânicas, eletrônicas e de materiais; e
3. As organizações de prestação de serviços.

Nos últimos anos, os segmentos os dois primeiros segmentos apresentaram déficits comerciais significativos. As limitações nacionais no âmbito da indústria farmacêutica decorrem de uma série de aspectos. Primeiro, do desequilíbrio entre as competências para atividades de pesquisa e desenvolvimento na cadeia produtiva farmacêutica, na medida em que há competência nacional equivalente àquela dos países desenvolvidos, nas áreas de Farmacologia, Farmacodinâmica e Pesquisa Básica, e competências pouco expressivas nas áreas de Farmacologia Clínica, Farmacocinética, Química e Tecnologia Farmacêuticas. Segundo, da orientação difusa dos investimentos com pouca ou nenhuma seletividade. Terceiro a desarticulação entre o SUS e o sistema de inovações além da falta de uma política clara e de mecanismos adequados de indução na transferência do conhecimento científico para o setor produtivo. As indústrias farmacêuticas que produzem fitoterápicos encontram especial dificuldade em pesquisa e desenvolvimento pela falta de recursos humanos capacitados a estudar a eficácia e segurança como das plantas medicinais brasileiras, assim como elaborar metodologias apropriadas para analisar a qualidade de novos produtos.

O setor de produção de vacinas é significativo no âmbito nacional, mas inexistente em âmbito regional. No Brasil, o mercado de vacinas é um dos maiores do mundo e os produtores nacionais são todos públicos.

Esse setor requer base científica e tecnológica intensa, tem alto custo fixo de produção, ciclo produtivo longo, concentração de produtores, ampliação constante

do leque de produtos, exigências regulatórias fortes e o setor público como principal comprador. Embora já se produza no País parcela considerável das vacinas necessárias para consumo interno, a balança comercial é negativa também nesse item, apontando a necessidade de investimentos em P&D que garantam a autonomia e a auto-suficiência nesse setor.

Quanto ao fomento à Pesquisa em Saúde deve haver um esforço governamental para fomentar a pesquisa em saúde de modo muito mais significativo. O quadro irreversível de envelhecimento da população coloca desafios imensos para a manutenção da qualidade de vida, novos processos de geração de renda e de acesso a recursos previdenciários. É necessário repensarmos a relação trabalho, renda, previdência para uma população mundial que mais de 50% terá em 2050 idade superior a 50 anos. O Rio Grande do Sul em escala menor sofrerá o mesmo impacto.

Por fim não deve,os esquecer que uma das principais características de uma política de tecnologia e inovação em saúde é a sua flexibilidade. A definição dos alvos prioritários, os arranjos institucionais mais adequados para cada objetivo e os mecanismos de fomento a serem acionados devem levar muito em consideração à avaliação de cada situação específica.

Dos Sistemas Urbanos Sustentáveis

A intensificação do processo de urbanização nos municípios gaúchos produz profundas transformações no meio ambiente. O crescimento da população nas colaboram para que ocorra a realocação das atividades de comércio e serviços para outras partes das cidades em um processo de ocupação das áreas periféricas, aumentando a necessidade e complexidade dos deslocamentos da população, tornando também os sistemas de transportes em uma importante variável necessária para a qualidade de vida nas cidades.

A reflexão ecossistêmica mostra também a cidade como um sistema complexo que é caracterizado por processos contínuos de transformação e desenvolvimento. Foca aspectos tais como a energia, os recursos naturais e a produção de resíduos como fluxos ou ciclos. A manutenção, o restabelecimento, a promoção e o encerramento de fluxos ou ciclos contribuem para o desenvolvimento sustentável que considera cada cidade como um ecossistema social.

A sustentabilidade é uma responsabilidade partilhada. Envolve cooperação e parceria entre diferentes níveis, organizações e interesses são elementos essenciais da ação em prol da sustentabilidade. É essencial para a gestão sustentável é um processo aberto de aprendizagem, no âmbito do qual «aprender fazendo», partilha de experiências, ensino e formação profissional, trabalho interdisciplinar, de parcerias e redes, de consulta e participação da comunidade local com mecanismos educativos inovadores e aumento dos conhecimentos.

O desafio da sustentabilidade urbana é procurar solucionar tanto os problemas que as cidades conhecem como os por elas causados, reconhecendo que as próprias cidades encontram muitas soluções potenciais, em vez de deslocá-los para escalas ou localizações diferentes ou de transferi-los para as gerações futuras. Os padrões organizativos e sistemas administrativos dos municípios deverão adotar a perspectiva holística da reflexão ecossistêmica. Integração,

cooperação, homeostase, subsidiariedade e sinergia são conceitos fundamentais para a gestão com vista à sustentabilidade urbana. Os instrumentos existentes concebidos para a ação ambiental precisam de ser divulgados a fim de abordar as dimensões econômica e social da sustentabilidade.

A gestão urbana com vista à sustentabilidade é essencialmente um processo político que requer planeamento estratégico. O processo de gestão urbana sustentável requer também uma série de instrumentos orientados para as dimensões ecológica, social e econômica com vista a proporcionar a base necessária para a integração. Ao utilizar esses instrumentos, a formulação de políticas urbanas vocacionadas para a sustentabilidade pode tornar-se um processo mais vasto, mais poderoso e mais ambicioso do que geralmente se admitiu até ao presente.

Um dos maiores desafios da sustentabilidade dos sistemas urbanos é o enfrentamento da atual política de priorização da mobilidade urbana de transportes individuais. Conseguir uma acessibilidade urbana sustentável é uma etapa essencial para a melhoria global do ambiente urbano e a manutenção da viabilidade econômica das cidades. Vivemos sobre o império e incentivos e induções das cidades de automóveis. Cerca de um terço do território das cidades são dedicadas ao automóvel, na maioria das vezes transportando apenas um único indivíduo. É preciso coragem para enfrentar esse problema, sobretudo, diante da popularidade e significação que o automóvel individual alcançou junto a população em geral. Políticas estão tornando esse meio de transporte cada vez mais acessível e popular. A tendência atual fará que todos um dia todos se encontrem num gargalo, parados numa cidade entupida de carros. Cada automóvel demanda também mais espaços como garagens em atividades comerciais e residenciais.

O aumento da frota veicular, principalmente do automóvel, promove alterações na operação e gestão do sistema viário, que tem sido adequado ao uso mais eficiente do automóvel, em detrimento dos demais modos ou outros modos possíveis a serem criados para uma qualificada mobilidade urbana.

Também do ponto de vista do ecossistema isso é um desastre, milhões de pessoas com veículos cuspidos venenos que poluem o ar que respiramos. Imaginemos um mundo onde os chineses abandonando suas bicicletas terão o mesmo padrão de consumo (automóvel) que os americanos e europeus? Quais as implicações no ecossistema dessa política de mobilidade urbana?

Não é fácil enfrentar esse dilema. Ninguém deixa um automóvel em casa para pegar um sistema coletivo precário e esse processo acaba por acentuar ainda mais a desigualdade nas cidades, já que o automóvel, em geral, passa a ser o modo mais eficiente e ágil nos deslocamentos da população, assim como colabora para a intensificação dos impactos ambientais nas áreas urbanas, pois, o uso do transporte individual, principalmente o por automóveis e/ou motocicletas, aumentam os níveis de poluição sonora ou do ar.

A dispersão das atividades nas cidades, os deslocamentos da população (mais frequentes e longos) e, as políticas e ações públicas que privilegiam o uso do automóvel, fazem com que ocorra um processo de deteriorização das condições de operação do transporte público, assim como, tem-se reduzida a segurança nos deslocamentos a pé.

A realização dos objetivos em matéria de ambiente e de transportes exige abordagens integradas, que combinem o planeamento dos transportes, do

ambiente e do espaço. Para conseguir uma acessibilidade urbana sustentável é necessário definir objetivos e indicadores de sustentabilidade com políticas tendentes a melhorar não só as condições de mobilidade mas também a acessibilidade. A conciliação da acessibilidade, do desenvolvimento econômico e dos aspectos ambientais deve ser o objetivo principal da política de transportes urbanos. É necessário um sistema de transporte urbano multimodal integrado, que promova modos de transporte complementares em vez de concorrentes.

A gestão sustentável dos recursos naturais também reclama por uma abordagem integrada para encerrar os ciclos de recursos naturais, energia e resíduos nas cidades. Os objetivos dessa abordagem deverão incluir a redução do consumo dos recursos naturais, especialmente dos não renováveis e dos lentamente renováveis; a redução da produção de resíduos pela reutilização e reciclagem, sempre que possível; a redução da poluição do ar, do solo e da água; e o aumento da proporção das áreas naturais e da diversidade biológica nas cidades. Estes objetivos serão mais fáceis de atingir em pequena escala, motivo por que os ciclos ecológicos locais podem ser ideais para a introdução de políticas mais sustentáveis para os sistemas urbanos. O poder local desempenha, pois, um papel crucial.

A sustentabilidade está solidamente ligada aos aspectos socioeconómicos das cidades. Recomenda-se que os poderes locais explorem formas de criação de emprego através de medidas de proteção do ambiente, promovam um melhor comportamento ecológico nas empresas existentes e fomentem a adoção pela indústria de uma abordagem ecossistêmica. As autoridades deverão reforçar o bem estar da população e promover a igualdade e integração social assegurando-se de que os serviços e equipamentos básicos, o ensino e a formação, a assistência médica, a habitação e o emprego estão disponíveis para todos. Para resistir às tendências recentes que consistem em ignorar os riscos ambientais e sociais. É necessário transformar os valores subjacentes à sociedade, bem como a base dos sistemas económicos.

Os sistemas de ordenamento do território são essenciais para a execução de políticas urbanas de desenvolvimento sustentável. Os sistemas de ordenamento do território existentes deverão ser consolidados encorajando abordagens de inspiração ecológica e o abandono de sistemas rígidos na afetação do solo. A regeneração urbana deverá ser usada para alcançar os objetivos de desenvolvimento sustentável mediante a reciclagem do solo anteriormente utilizado ou dos edifícios existentes, a conservação de espaços verdes e a proteção da paisagem, da fauna e da flora.

Deve-se perseguir novos padrões de relações ecológicas com uma melhor acessibilidade, eficiência energética e participação comunitária. A descontaminação do solo poluído deve ser considerada como uma grande preocupação nos muitos projetos de renovação urbana e deverá ser vista como parte de uma abordagem integrada que oferece a possibilidade de conseguir subsídios cruzados entre vários locais. Os sistemas de drenagem sustentável (SUDS) também conhecido como **Sistemas de Drenagem Urbana Sustentável** (SUDS), são exemplos de projetos que visam reduzir o potencial impacto de contaminação e incluem novos conceitos envolvendo a sustentabilidade.

As atividades de lazer e turismo podem ter impactos significativos na qualidade do património cultural das cidades. O planeamento do turismo, do lazer e do património cultural deverá ser integrado nas orientações nacionais e políticas regionais que se ocupam de aspectos económicos, sociais, ambientais e culturais.

Além disso, as questões relacionadas com turismo, lazer e patrimônio cultural deverão fazer parte integrante do processo de ordenamento do território.

O processo para cidade sustentável assenta na criatividade e mudança. Põe em causa a ação tradicional das autoridades e procura novas competências e relações organizativas e institucionais.

PROPOSTAS PRIORITÁRIAS:

Estabelecer uma nova Política Estadual criando e institucionalizando um novo Sistema Estadual de Ciência e Tecnologia fortalecendo os agentes executores desta Política (Governo, Academia e Empresas).

Diretrizes:

- (I) a melhoria do padrão tecnológico das empresas já instaladas, ressaltando-se aqui o papel indutor de centros de tecnologia do Estado (universidades e centros de pesquisa), e das entidades de apoio e financiamento;

- (II) Levar em consideração as diferenças locais (positiva e negativamente) e estabelecer indutores capazes de enfrentar e reduzir as desigualdades regionais com racionalização e otimização do uso dos recursos humanos e financeiros disponíveis. O estado possui quatro regiões:

a) a região metropolitana de Porto Alegre, voltada à produção de bens como calçados, petroquímica, componentes e montagem de carros e computadores, bem como serviços, principalmente na área da informática, da saúde, do turismo e da educação; abrange cerca de 40% da população do Estado, e produz cerca de 50% do seu PIB; dentre as suas cidades mais representativas, citam-se, além de Porto Alegre: Canoas, Novo Hamburgo, Gravataí e São Leopoldo;

b) região da serra gaúcha, voltada à produção de móveis, malhas, equipamentos de cozinha, uvas e vinhos, maçãs, ônibus e caminhões, bem como serviços, principalmente o turismo; abrange cerca de 15% da sua população e 25% do seu PIB; dentre as suas cidades mais representativas e conhecidas, citam-se: Caxias do Sul, Bento Gonçalves, Farroupilha, Flores da Cunha, Gramado e Canela. Muitas cidades da Serra, como Gramado e Canela, possui fortes traços europeus e atraem turistas de todo o Brasil;

c) região do "noroeste colonial", voltada à produção de milho, soja, leite, frutas e outros produtos coloniais, bem como industriais (principalmente equipamentos agrícolas); detém cerca de 20% da população do Estado e 10% do seu PIB; dentre suas cidades mais representativas e conhecidas, citam-se: Passo Fundo, Carazinho, Cruz Alta, Erechim, Ijuí, Panambi, Santo Ângelo, Santa Rosa, Três Passos e Horizontina (terra da indústria de equipamentos agrícolas SLC/John Deere);

d) região da campanha (também denominada "metade sul do Estado"), mais voltada à pecuária extensiva e produção de arroz em larga escala; detém cerca de 25% da população do Estado e 15% do seu PIB; dentre

as suas cidades mais conhecidas e representativas, citam-se: Pelotas, Rio Grande, Santa Maria, Bagé, São Gabriel, Alegrete, Uruguaiana e Santana do Livramento;

No entanto, a dinâmica dos arranjos produtivos locais não devem ser planejadas levando apenas em consideração as potencialidades e vocações das regiões onde estão situados, mas atenta aos movimentos globais, ou seja a todas as perspectivas tecnológicas que ocorrem no planeta e que podem influenciar o grau de competitividade e performance destes arranjos produtivos, em nível regional, nacional e internacional.

- (III) a formação de recursos humanos qualificados, no nível técnico e superior, com capacidade de criação e de empreendimento, elaboração e execução de projetos, aptos a trabalhar e desenvolver uma nova matriz de trabalho em ambiente de inovação tecnológica valendo-se de recursos de informática, comunicação via Internet e uso da língua inglesa;
- (IV) Mapear o potencial de inovação das indústrias locais e estimular e financiar atrativamente a realização de projetos de pesquisa aplicada, priorizando a sua realização no ambiente empresarial;
- (V) Criar um grupo de trabalho para montar uma política de estruturação e articulação para a Segurança Regional integrando Estado e Governo estadual, Instituições de Ensino Superior, Militares Federais (Exército, Aeronáutica e Marinha);
- (VI) Criação de mecanismos para superação das desigualdades regionais. Fomentar redes de pesquisa multi, inter e transdisciplinares. Tratar de forma diferenciada as propostas de pesquisa voltadas a solução de problemas encontrados na mesoregião da Metade Sul do Rio Grande do Sul;
- (VII) Promover encontros e eventos periódicos, incluindo a Conferência estadual de Ciência, Tecnologia e Inovação, por parte da Secretaria Estadual de Ciência e Tecnologia visando estimular a discussão e cooperação técnica e teórica horizontal entre articulações interinstitucionais em ciência e tecnologia no Estado.

AÇÃO: Zoneamento do potencial da pesquisa científica e inovação tecnológica no Estado do Rio Grande do Sul

- Produzir um zoneamento situacional do potencial local e regional em pesquisa científica e inovação tecnológica em todo o Estado apontando os potenciais avanços na fronteira de geração de conhecimento científico tecnológico e a progressiva ampliação do uso de produtos ligados à biotecnologia, à bioinformática, à nanotecnologia, à agricultura de precisão e à bioenergia e a gestão sustentável das cidades com um sub-zoneamento agroecológico integrado que considera também o solo, a vegetação, o uso da terra e clima.

Instrumentos

- Aumentar significativamente nos próximos dez anos o orçamento da Secretaria Estadual de Ciência e Tecnologia.
- Criação de um fundo financeiro, ou dotação diferenciada, com recursos advindos de fontes estáveis, aos moldes dos fundos setoriais federais, para estimular a implementação de recursos para arranjos produtivos locais (envolvendo universidades, centros universitários, empresa e indústrias) e de recursos de infra-estrutura para financiamento de centros industriais de pesquisa científica e tecnológica nas cadeias produtivas.
- Criação em parceria com o governo Estadual linhas de financiamento subsidiadas para projetos de inovação científica e tecnológica junto aos agentes financeiros do Estado (Banrisul).
- Produzir, criar e montar os fluxos de aprovação de projetos de inovação científica e tecnológica no Estado envolvendo empresas de base tecnológica, parques tecnológicos, novos arranjos institucionais com Universidades e Centros Universitários.
- Criação de linhas de créditos subsidiadas e oferecimento de bolsas para pesquisadores nas próprias empresas e indústrias com incentivos isenção fiscal para instalação de projetos, infra-estrutura, centros de pesquisa e das respectivas bolsas de pesquisadores (recursos humanos).
- Isenção de impostos para importação de insumos e produtos vinculados a projetos aprovados de inovação científica e tecnológica (industrial e acadêmico) quando a importação envolver estudos e prototipização sem escala comercial num primeiro momento.
- Apoio para financiamento de Bolsas de mestrado profissional e de cursos acadêmicos de especialização de perfil profissional para pesquisador para funcionários de indústrias e empresas. Esses cursos de formação além de qualificar a área de atuação do profissional contemplado deve se dotar de uma visão sistêmica reflexiva (complementar a abordagem tecnológica) e com conhecimentos gerais.
- Apoio para financiamento de Bolsas de doutores para atuarem em empresas e indústrias por um determinado período e respectivo projeto visando a qualificar tanto qualificar a formação de doutores acadêmicos como de realizar intercâmbios de conhecimento entre Universidades, Centros Universitários, indústrias e empresas. Poderia se pensar em criar um banco anual de bolsas que serem disponibilizadas em edital anual voltadas para as indústrias e empresas a fim de requalificar a formação de seus funcionários e ou estabelecer parcerias de pesquisas com mestres e doutores em formação ou já formados no sistema CAPES/CNPQ. Essas bolsas poderiam servir como contra partida de isenção de impostos regionais a fim de induzir uma mudança no comportamento do empresariado e de industriais locais do Estado. Existe uma grande necessidade de constituir redes de pesquisa, identificando pontos em comum, buscando, por meio de uma maior sinergia entre desenvolvedores e usuários, o estabelecimento de um comprometimento mais concreto, objetivo e eficaz, no bom uso de valiosos e escassos recursos de capital intelectual;
- Incentivo a financiamento subsidiado de Centros locais de pesquisa em Indústrias e Empresas voltadas para inovação tecnológica visando a aumentar a complexidade do mercado de ciência e tecnologia (empresas de base tecnológica, parques tecnológicos, novos arranjos institucionais) condicionando novas formas de gestão.

Propostas e estratégias mais específicas para ciência e a tecnologia na Segurança Regional (Território, Espaço, Área Marítima e Fronteiras)

- Criar um grupo de trabalho para montar uma política de estruturação e articulação para a Segurança Regional integrando Estado e Governo estadual, Instituições de Ensino Superior, Militares Federais (Exército, Aeronáutica e Marinha). O grupo deve se concentrar nos impactantes centros de atividade geradores de insegurança regional. Processos isolados de violência podem ser tratados localmente ou sem a devida complexidade interinstitucional.
- Buscar o incremento das ações que visem à parceria com as Forças Armadas e seus Centros de Pesquisas, além de outros órgãos a serem identificados, no concerne a:
 - a) desenvolvimento científico e tecnológico do RS;
 - b) exploração científica dos recursos vivos e não vivos das áreas marítimas, dentro e fora da plataforma continental, no solo e no subsolo marinho adjacentes ao litoral do estado do RS; e
 - c) sensoriamento remoto por satélites no RS.

Propostas e estratégias mais específicas para a ciência e a tecnologia na agricultura:

- Estabelecimento de investimentos prioritários no Estado em áreas estratégicas com projetos envolvendo principalmente tecnologias de ponta no avanço da fronteira do conhecimento. Esses projetos devem ser amplamente interdisciplinares (não apenas nas áreas específicas, mas compondo as equipes com áreas sociais e ambientais desde o início dos projetos) para se verificar tanto as certificações de suas potencialidades como dos riscos de contaminação, dos ambientes de trabalho e no ecossistema e microorganismos.
- A agropecuária também desempenha papel importante. O Rio Grande do Sul é o maior produtor nacional de grãos - principalmente soja, milho, trigo e arroz. Propõem-se assim incentivo específico para produção e criação de incubadoras tecnológicas de empresas com foco principalmente para pesquisa em redes interdisciplinares, interinstitucionais priorizando principalmente produtos e novos processos voltados para a eficiência e sustentabilidade da produção agropecuária com transferência de tecnologia e inovação para o desenvolvimento do agronegócio, por exemplo:
 1. Reabilitação e uso sustentável de recursos naturais (água, solo e florestas) em sistemas agrosilvipastoris.
 2. Novas técnicas que visam ao aumento de captação de água, redução de perdas de água e solo, aumento do acesso e da eficiência de uso da água e do solo.
 3. Uso de fontes alternativas e renováveis de nutrientes.

4. Recuperação de pastagens degradadas, ciclagem de nutrientes (nitrogênio e matéria orgânica) produzindo novos produtos e processos de fertilização do solo e aumento da produção e qualidade do pasto.
5. Alteração de Balanço energético em sistemas de produção.
6. Novos processos de segurança do alimento na agropecuária (boas práticas agropecuárias, resíduos químicos, etc.) com desenvolvimento de novos produtos, de métodos analíticos e tecnologias para a garantia da segurança do alimento e para a análise de riscos.
7. Disponibilização e transferência de conhecimento tecnológico para públicos específicos.
8. Desenvolvimento de tecnologias que visam ao aumento da produtividade, considerando os conceitos de qualidade e sustentabilidade.
9. Desenvolvimento rural, inclusão social, capacitação da mão-de-obra rural.
10. Diversificação e integração dos sistemas Produtivos.
11. Adaptação e mitigação às mudanças Climáticas como: adaptação de recursos genéticos (animais e vegetais) para novos cenários de mudanças climáticas.
12. Sistemas de produção de base ecológica e conservacionista.
13. Novos produtos (cortes de carne, embalagens, nutracêuticos, orgânicos e regionais)
14. Modelos de integração de PD&I (prospecção e transferência tecnológica e avaliação de impactos de tecnologia)
15. Aproveitamento e descarte de resíduos na Agropecuária
16. Produção de energia a partir de resíduos da produção agropecuária e de biomassa de oleaginosas.
17. Informática aplicada à pesquisa agropecuária, automação e mecanização de processos.
18. Redução das barreiras não-tarifárias, sobretudo no uso de defensivos fitossanitários naturais, diminuindo os custos burocráticos, tais como, a necessidade de emissão do registro provisório de tais produtos.

- Propor instrumentos reais de operacionalização das relações de parceria pública/privada no âmago dos agronegócios no estado. Há necessidade do desenvolvimento da pesquisa regional/local aumentando a participação ativa dos usuários, consumidores e “produtores rurais” no processo de pesquisa e desenvolvimento tecnológico como um todo. Deve-se então assumir e desenvolver o conceito de multifuncionalidade do meio rural, agregando outras atividades, tais como: gastronomia, turismo e artesanato com a valoração , certificação e agregação de valor de produtos regionais, aprofundando também o conhecimento da capacidade funcional dos alimentos produzidos das diferentes regiões do Estado e desenvolvimento de fontes alternativas de bioenergia (biomassa) buscando identificar produtos/cultivares e seus impactos sobre o desenvolvimento de toda a cadeia produtiva considerando também como significativo de suporte e apoio as atividades desenvolvidas em propriedades de pequena escala de produção.

- O Rio Grande do Sul deve aprimorar sua capacidade regulatória com uma rede regional de avaliação em ciência e tecnologia envolvendo também a difusão dos avanços científicos e tecnológicos.

Propostas e principais estratégias para a ciência e a tecnologia na saúde:

- Criação e investimento na ampliação de um Bio Banco por parte do Estado do Rio Grande do Sul. Trata-se de unidades conservadoras de material genético de uso imediato ou com potencial de uso futuro, onde não ocorre o descarte de acessos, o que os diferencia das "coleções de trabalho".
- O Rio Grande do Sul deve constituir definições de priorização de um complexo produtivo híbrido da saúde (estatal e privado) em âmbito regional, procurando induzir e defender setores industriais estratégicos definidos por um determinado período de consolidação. Exemplos produtivos no mundo e mesmo no Brasil não faltam.
- Sustentação e fortalecimento do esforço nacional em ciência, tecnologia e inovação em saúde.
- Fortalecer o sub-sistema regional de inovação em saúde com diagnoses regionais epidêmicas e clínicas.
- Construção da agenda regional de prioridades de pesquisa em saúde.
- Política de formação, capacitação e absorção de recursos humanos em ciência, tecnologia e inovação na saúde, incentivando a produção científica e tecnológica em todas as regiões do Estado.
- Participação e fortalecimento do controle social sobre as políticas públicas em ciência e tecnologia na saúde.
- O desenvolvimento e implementação de mecanismos para execução de padrões elevados de ética na pesquisa em saúde com aprimoramento do sistema de revisão e de aprovação ética, especialmente nas pesquisas que envolvam seres humanos e aspectos polêmicos, como gênero, raça e etnia.
- Articulação com os órgãos responsáveis pela formação de novos pesquisadores em educação permanente para com o apoio à iniciação científica em todos os níveis de ensino e em todos os pólos regionais.
- Definições de políticas para viabilizar parcerias entre as instituições públicas para o fomento à Pesquisa em Saúde priorizando pesquisas em reabilitação clínica e cirúrgica, com linhas de crédito subsidiadas pelo Estado.
- Realizar a promoção de uma efetiva sensibilização e apoio para as pesquisas que envolvem o uso das TIC - 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.
- Criação de políticas de indução para a participação ativa dos trabalhadores do setor saúde em pesquisas científicas e tecnológicas.
- Investimento continuado na melhoria da infra-estrutura de pesquisa e desenvolvimento tecnológico em saúde, com especial atenção para os hospitais de ensino integrados a rede SUS, programas de pós-graduação que atuam com atividades integradas em hospitais, Postos de Saúde.
- Potencializar os recursos públicos para desenvolvimento de novas metodologias laboratoriais nas áreas de: Vigilância Epidemiológica, Sanitária, Ambiental, Saúde do Trabalhador, Toxicologia de Emergência, Hemorrede

Pública Estadual, Produção e distribuição de medicamentos à população; produção de animais de laboratório e experimentação animal.

- Criação de ambiente propício para geração e para fortalecimento de empresas de base tecnológica, atuantes no setor com apoio financeiro para programas de incubação para novas empresas regionais na área de ciência e tecnologia em saúde, sobretudo envolvendo também processos interdisciplinares em tecnologia de ponta nas áreas de clonagem, células tronco, terapia gênica, transferência de embriões, biomateriais, genoma, proteoma, biomecânica e biodisponibilidade, alimentos, engenharia genética e de tecidos, biotecnologia ambiental, novas plantas medicinais com valoração da biodiversidade brasileira e regional, pesquisa e produção de novas moléculas, nanotecnologia, bioeletricidade, inseminação artificial, bioinformática, biochips, redes neurais e construção de equipamentos biomédicos e polímeros biodegradáveis.

O que pode ser feito:

1. Políticas de incentivos fiscais, tais como crédito fiscal e deduções especiais para empresas que investem de modo interdisciplinar amplo em P&D no Estado e também de estabelecimento de linhas de crédito sociais para investimento em P&D (priorizando sempre que possível as áreas acima descritas).
2. Definição e apoio ao desenvolvimento de medicamentos-alvo, de interesse estratégico no campo social e econômico, para estimular a produção regional, com ênfase nos farmoquímicos.
- 3) Incentivo ao fortalecimento dos pólos regionais de produção e industrialização de fitoterápicos com definição de uma política regional de fitoterápicos e medicamentos homeopáticos.
- 4) Políticas de fortalecimento da Rede Regional de Informação de Plantas Medicinais de apoio as pesquisas.
- 5) Definição de Pólos Regionais de produção, pesquisa, desenvolvimento e inovação na área da saúde preventiva e diagnóstica.

Propostas e principais estratégias para a ciência e a tecnologia em Sistemas Urbanos Sustentáveis.

- Criar mecanismos interinstitucionais integrando Governo estadual, Instituições de Ensino Superior, órgãos voltados a políticas municipais para propor recursos e instrumentos de indução de Sistemas Urbanos Sustentáveis. Algumas referências:

1. Apoio às pesquisas de novos meios de transporte coletivo e de gestão para qualidade na mobilidade urbana (seja de processos ou de novos produtos envolvendo redução do negativo impacto ambiental atual). Constituir um sistema de transporte urbano multimodal integrado, que promova modos de transporte complementares em vez de concorrentes.
2. Criação de um Programa Estadual de qualificação da Gestão ambiental dos Recursos naturais locais.
3. Indução de políticas de incentivo à pesquisa para a sustentabilidade sócio econômica das cidades, com o propósito de assegurar que os

serviços e equipamentos básicos, o ensino e a formação, a assistência médica, a habitação e o emprego estejam disponíveis e com qualidade para todos.

4. Promover pesquisa para desenvolver e avaliar instrumentos locais de ordenamento dos territórios, problematizando os sistemas vigentes de afetação do solo.

5. Promover pesquisa para identificação de novos padrões de relações ecológicas para uma melhor acessibilidade, eficiência energética e participação comunitária na gestão das cidades.

6. Propor para que os diferentes municípios realizem diagnósticos locais de contaminação do solo e novas políticas de descontaminação com drenagens e sistemas de esgotos sustentáveis. Criar medidas e instrumentos para incentivar o saneamento sustentável como política de qualidade de vida e saúde coletiva.

7. Promover pesquisa para o aproveitamento de resíduos urbanos na produção de insumos agrícolas.

8. Desenvolver sistemas de produção sustentáveis para a agricultura urbana e periurbana.