

## **Documento sobre Inovação e Conhecimento**

Neste documento, a SEGIB apresenta as suas conclusões sobre os principais debates que surgiram ao longo do processo preparatório da XIX Cimeira sobre Inovação e Conhecimento que se vai celebrar no Estoril em Novembro e Dezembro de 2009. Este processo arrancou a partir de um Workshop e quatro Seminários: Workshop em Salamanca “Sobre a inovação” (17 de Março de 2009), I Seminário em Buenos Aires (Argentina) sobre “Espaço Ibero-americano do Conhecimento” (3 e 4 de Junho de 2009), II Seminário no Rio de Janeiro (Brasil) sobre “As políticas públicas para incentivar a inovação no sector privado: Uma agenda prioritária” (29 e 30 de Junho de 2009), III Seminário em Monterrey (México) sobre “As instituições de inovação” (10 de Julho de 2009) e o IV Seminário no Estoril (Portugal) de conclusão sobre “Inovação e Conhecimento” (21 de Julho de 2009).

### **A. Inovação, crescimento e equidade**

#### *Sobre o conceito de inovação.*

1. Se bem que a criação de um novo produto ou de um novo processo tecnológico é fundamental no processo de inovação, o conceito é mais amplo e inclui desde a introdução de novos produtos e serviços, de melhorias na qualidade de produtos e serviços existentes e de novos processos, até novos mecanismos de comercialização e práticas ou modelos organizativos que resultem em aumentos significativos da produtividade.
2. A inovação vai para além das transformações radicais, muitas vezes associadas às revoluções tecnológicas, e inclui as alterações incrementais que ocorrem nos processos, nos produtos ou na organização, e que têm um impacto na produtividade. Por isso, a inovação relevante, segundo a óptica dos países, das empresas e das agências governamentais, inclui a cópia e a adaptação de processos, produtos e serviços. De facto, nos países em desenvolvimento, a adopção e a adaptação de tecnologias, que se traduzem em alterações incrementais, desempenham um papel fulcral no processo de inovação e no conseqüente aumento da produtividade.

#### *O impacto da inovação sobre o crescimento e a equidade*

3. Existe um consenso geral em relação ao papel da inovação como principal motor do desenvolvimento, capaz de gerar e sustentar ciclos prolongados de crescimento. Embora determinados sectores da indústria continuem a ser as áreas de maior dinamismo em termos de progresso técnico, hoje em dia a inovação penetra em todos os sectores produtivos: serviços, agricultura, minerais e energia e, como consequência, gera oportunidades para aumentar a produtividade em muitas áreas.

da inovação sob a óptica da equidade intra e intergeracional. No primeiro caso, não só pelo seu impacto no aumento da produtividade na produção de alimentos, mas também, e muito especialmente, através das aplicações de modelos e metodologias inovadoras e da introdução de novos produtos, serviços e processos em áreas como a saúde, a educação e a segurança social, que constituem elementos com uma importância cada vez maior para resolver os problemas de acesso às prestações sociais e que favorecem a inclusão social. Em relação a isso, é necessário implementar políticas que evitem as discriminações de género, tais como as que ainda hoje acontecem, por exemplo, na utilização das tecnologias da informação e nas comunicações. Por outro lado, as novas tecnologias para a produção de energias renováveis, para melhorar a eficiência energética e para reduzir o impacto contaminante das energias fósseis, assim como aquelas vinculadas a resolver os problemas com a água potável e com a desertificação dos solos, são exemplos da importância da inovação para melhorar a equidade entre gerações.

## **B. Um olhar a longo prazo face à crise**

5. A crise teve origem nos Estados Unidos e em outras economias avançadas, e resultou numa forte recessão da economia mundial, com um impacto no emprego e na pobreza. Se bem que a América Latina esteve melhor preparada para reduzir o impacto do contexto externo negativo, não há dúvida de que a crise está a deixar marcas indeléveis na nossa região e está a provocar retrocessos nos importantes êxitos dos anos anteriores.
6. Nos últimos meses houve progressos no lançamento contra-cíclico de políticas fiscais e monetárias, e na dotação de maiores recursos aos organismos internacionais. Também se obtiveram avanços na procura de consensos em relação às reformas dos sistemas financeiros nacionais e dos organismos internacionais; entre eles, uma maior participação dos países em desenvolvimento nesses organismos, mais e melhor regulação financeira e uma maior coordenação entre os países.
7. Esses avanços são bem-vindos, mas seria um erro pensar que com eles se restabelece a “normalidade anterior”, já que estamos perante mudanças profundas na economia global. Estas mudanças previsíveis são o resultado das novas e crescentes necessidades da população mundial, as que vão provocar desequilíbrios espaciais, geracionais e ambientais aos quais as economias vão ter de se adaptar.

## *Desafios e oportunidades*

8. Portanto, a crise gera desafios e oportunidades. Desafios não apenas vinculados ao impacto económico e social do contexto externo, mas também ao risco de que as urgências a curto prazo transfiram a construção das bases para um crescimento sustentável a médio e longo prazo. Oportunidades, se os erros do passado levarem a reconhecer que a inovação é o motor do crescimento e que pode facilitar a inclusão social. A esse respeito, é importante recordar que a transformação tecnológica das últimas décadas beneficia-se dos novos paradigmas tecnológicos associados à biotecnologia, à nanotecnologia e aos novos materiais, assim como também da adoção e adaptação plena no mundo em desenvolvimento das tecnologias da informação e das comunicações. Estas mudanças tecnológicas têm a característica de penetrar em todos os sectores e exigir, em muitos casos, um processo de adaptação para poder ser aplicadas no âmbito local, maximizando o aumento da produtividade e a sua capacidade para melhorar a inclusão social.

## **C. Consenso, recursos e capacidade política: elementos de uma estratégia a longo prazo**

### *A necessidade de uma estratégia*

9. O carácter sistémico da inovação implica que as empresas respondam a sinais provenientes do ambiente que as rodeia para adquirir e adaptar tecnologia e melhorá-la no tempo, assim como para construir as suas capacidades tecnológicas e as vantagens competitivas. Nesse processo influi um conjunto de incentivos e de actores. Dessa forma, os resultados dos investimentos em inovação necessitam de um certo tempo para amadurecer. Estas características fazem com que a inovação deva pensar-se e elaborar-se com um horizonte a longo prazo. É por isso e também pelo seu papel fundamental no aumento da produtividade que a inovação deve ser prioritária no quadro de uma estratégia de desenvolvimento. Uma estratégia que, por outro lado, requer importantes esforços a nível nacional para identificar oportunidades, estabelecer objectivos de acordo com as novas realidades e desenhar políticas públicas orientadas para a sua consecução.

### *À procura de uma mudança cultural*

10. Devido à necessidade de uma abordagem integral, essa estratégia deve envolver desde as questões vinculadas à política industrial e tecnológica e às políticas sectoriais, até às relacionadas com a ciência e a tecnologia e a formação dos recursos humanos nos diferentes níveis. Trata-se, então, de

obter uma mudança cultural nas nossas sociedades, que faça da inovação o centro da estratégia económica e social.

***Necessidade de consensos básicos: a associação público-privada***

11. Ao contrário do que acontece com as concepções burocráticas, que tentam impor certas visões sem consulta prévia, a estratégia será de melhor qualidade, inclusiva e sustentável no tempo, se for o resultado de uma aliança pública-privada. Essa aliança pode ser a base para a construção de consensos imprescindíveis que ajudem a suportar a estratégia de crescimento e a melhorar a coesão social para além dos ciclos políticos.

***As prioridades, os recursos e a hierarquia política das decisões.***

12. Para que uma estratégia seja efectiva deve contar com os recursos necessários para a colocar em funcionamento, deve materializar as prioridades em programas específicos, e a implementação e o acompanhamento dos mesmos devem contar com poder político, capacidade técnica e credibilidade para manejar e mobilizar recursos adequados do orçamento e capacidade para coordenar os programas das diferentes agências. Sem poder político, sem recursos e sem continuidade no tempo, as estratégias são rapidamente esquecidas.

***Os espaços regionais: a importância da cooperação.***

13. A magnitude dos recursos económicos e humanos, que em certas áreas é necessária para inovar, é uma das explicações dadas para a concentração empresarial a uma escala global, mas é também a razão do desenvolvimento das redes de empresas e da sua interacção com os centros de investigação. De igual forma, a necessidade de contar com uma massa crítica de recursos económicos e humanos é, a par da especialização progressiva, uma das razões que explica a crescente cooperação entre países na área da inovação, que se intensifica no âmbito dos diferentes acordos regionais. A Ibero-América é um espaço onde é possível e necessário intensificar a cooperação em diferentes âmbitos da inovação, incluindo a criação de bens públicos regionais.

## **D. O carácter sistémico da inovação: o quadro institucional**

***Desde os modelos lineares até à interacção da procura e da oferta***

14. Durante muitos anos, na América Latina, as políticas e os instrumentos de política foram concebidos sobre a base de que as inovações e o conhecimento se transferiam através de uma trajectória linear e

ductiva. Essa mesma lógica levou a políticas de oferta selectivas e centralizadas, com um forte predomínio dos organismos públicos, o que determinou que a procura das empresas, que são as que operam e competem nos mercados, participasse de uma forma reduzida na orientação da investigação aplicada.

15. Para corrigir essa deficiência foi criado nos anos noventa um modelo linear de procura. As empresas passaram a ser o núcleo orientador da política tecnológica, e a ausência de políticas públicas e de visões estratégicas colocou o mercado no centro do cenário. Além deste facto, houve uma tendência por parte dos organismos de Ciência e Tecnologia para abandonar a investigação básica para se dedicarem ao fornecimento de serviços tecnológicos. Desse modo, na construção das novas competências e objectivos, mostrou-se uma propensão errada a substituir a aprendizagem pela informação, quando a inovação é basicamente conhecimento e, por consequência, a aprendizagem é insubstituível.

### ***O sistema nacional de inovação: os principais actores***

16. O reconhecimento de que a inovação não é produto de sistemas lineares, mas sim um fenómeno colectivo e complexo que se manifesta num *processo interactivo* que vincula os agentes que têm um desempenho em conformidade com os incentivos provenientes do mercado, como as empresas, com outras instituições que actuam de acordo com estratégias e regras que não respondem aos mecanismos de mercado, levou à planificação de sistemas nacionais de inovação.
17. Os três actores principais desse sistema são o estado, as empresas e os centros académicos (universidades e centros de investigação). O desafio é estabelecer um quadro institucional (agências, incentivos, regras) que evite, ou pelo menos reduza, os erros do mercado (ausência de uma cultura da inovação que leva a um investimento escasso e a um financiamento privado limitado), de governo (atribuição reduzida e deficiente de recursos, poucos beneficiários e poucos estímulos à inovação produtiva e social) e dos centros académicos (prioridades desvinculadas do contexto produtivo e pouco trabalho com empresas e organizações sociais); ao mesmo tempo que incentiva a interacção entre estes três actores.

### ***A complexidade da coordenação***

18. Dado que a inovação é um processo sistémico, o quadro institucional é amplo e inclui desde as agências vinculadas às políticas industriais, de apoio às PMES, políticas de comércio exterior, aquisições governamentais e políticas creditícias, até serviços de informação tecnológica, fortalecimento de *clusters* e parques tecnológicos e o regime de

ular às universidades e aos centros de investigação. Coordenar estas políticas e as agências envolvidas é um dos grandes desafios do quadro institucional, embora haja experiência internacional com modelos de coordenação mais rigorosos ou mais “suaves”.

### *As instituições e as realidades locais*

19. Não é possível avançar no processo de inovação sem um quadro institucional adequado; mas, ao mesmo tempo, não existem soluções institucionais únicas ou perfeitas, já que as instituições de cada país vão depender da sua história e do seu nível de desenvolvimento actual. Mas isso não vai impedir aprender com as experiências dos outros países.

## **E. Aprendizagem e conhecimento: ingredientes essenciais da inovação**

### *A universidade como geradora e transmissora de conhecimento*

20. Tal como foi mencionado, a importância da aprendizagem deriva do facto de que a inovação não é informação, mas sim conhecimento. Nesse contexto, o papel da universidade, no papel duplo de formadora de profissionais e geradora e transmissora de conhecimento, é fundamental para a inovação. O saber ancestral dos povos indígenas potencia esse conhecimento e, por isso, deve incorporar-se de uma forma que complemente os programas de ensino habituais das universidades da América Latina.
21. Os processos de aprendizagem que se requerem para inovar mudam com os paradigmas tecnológicos. Por exemplo, com a biotecnologia e a nanotecnologia, para poder imitar e adaptar é necessário um conhecimento de base e especializado que permita descodificar a informação presente em patentes e prospectos tecnológicos. Isso potencia o papel da universidade e do conhecimento em relação aos paradigmas tecnológicos de anos anteriores.

### *À procura de uma mudança cultural: vocações e qualidade da educação*

22. É necessário potenciar as vocações em relação à ciência e à tecnologia. Isso exige uma inovação na didáctica do ensino da ciência nas escolas, de forma a atrair cada vez mais jovens para as carreiras científicas. Para isso seria especialmente útil a existência de laboratórios e computadores no meio escolar.

23. Devem-se gerar os incentivos adequados para melhorar a qualidade do ensino em geral e da universidade em particular. Sem isso não será possível investigar e inovar. De uma forma geral, a América Latina não tem boa pontuação nas diferentes provas internacionais.

### ***O desafio da relação universidade-empresa***

24. A formação e a investigação devem ser funcionais, para incrementar a produtividade e ajudar a resolver a falta de inclusão social de sectores extensos da população. A tarefa não é simples, porque os objectivos da universidade e dos centros de investigação são diferentes dos objectivos da empresa, e muitas vezes não respondem às necessidades dos organismos sociais. No entanto, esse processo faz parte da mudança cultural que referimos. Uma mudança que deve preservar a especialização e os objectivos básicos das universidades e das empresas.
25. Na América Latina a relação entre a universidade e os centros de investigação e a empresa é mínima. Há várias razões para que isso aconteça, desde a pouca relevância ou a fraca qualidade da investigação em alguns desses espaços e a falta de incentivos aos investigadores para se vincularem com as empresas, até ao desconhecimento das empresas daquilo que se faz na universidade e nos centros de investigação, e o escasso compromisso com a inovação do sector privado.
26. Existem, no entanto, vários exemplos de avanços na relação universidade-empresa, desde os mais tradicionais, como é o caso da formação de recursos humanos, dos projectos específicos e dos serviços de assessoria e apoio tecnológico, até aos mais recentes como são a criação de centros mistos ou as empresas de base tecnológica.
27. Melhorar a cooperação entre ambos actores sem que a universidade deixe de fazer aquilo que deve fazer, ou seja, formar os cidadãos e realizar investigação básica, é fundamental para avançar no processo de inovação regional. Alterar o comportamento destes actores faz parte da mudança cultural à qual fizemos referência. E é para isso que devem contribuir os incentivos dirigidos a ambos.

## **F. A empresa no processo de inovação**

### ***Competitividade e inovação***

28. Competir sem inovar é uma tarefa quase impossível, a não ser através de salários baixos. Hoje em dia, esta afirmação é correcta, não apenas no que se refere aos produtos manufacturados, mas também aos serviços, aos bens primários e às energias renováveis. Também a inovação é cada vez mais

téria.

De facto, perto de 70% dos gastos em investigação e desenvolvimento para a inovação na maioria dos países desenvolvidos é realizado pelo sector privado. Além disso, nesses países a percentagem de investigadores que trabalham em empresas ultrapassa os 70% do total.

### ***Na América Latina o sector privado não investe em investigação***

29. Não acontece o mesmo na América Latina, onde a relação é praticamente inversa, ou seja, 30% do gasto em inovação tem origem na empresa e a percentagem de investigadores que trabalha no sector público e nas universidades supera normalmente os 80%.
30. Ou seja, a região gasta muito pouco em investigação e desenvolvimento, e o sector privado tem uma participação inferior em relação a outras regiões. Além disso, a pouca inovação que tem origem no sector privado está localizada nas grandes empresas, em muitos casos de capital nacional, já que uma grande parte da inovação das empresas multinacionais realiza-se na sua sede. Embora haja PME que tiveram êxito neste âmbito, a grande maioria destas empresas não participa no processo de inovação.
31. Em termos gerais, os empresários pensam na inovação como algo externo às suas empresas; ou seja, a inovação não é relevante na cultura empresarial, quando deveria ser essencial para melhorar a posição competitiva a médio e a longo prazo.

### ***A importância da estrutura produtiva.***

32. Se bem que é verdade que a elevada participação do sector privado nas tarefas de inovação está relacionada, além das políticas públicas, com o nível de receitas dos países, as características da estrutura produtiva também desempenham um papel relevante. De facto, os países desenvolvidos com uma estrutura produtiva mais intensiva em serviços ou em recursos naturais têm normalmente um gasto menor em inovação e uma participação menor do sector privado nesse mesmo gasto. O desafio da região é o de transformar a sua estrutura produtiva actual numa outra baseada num maior conhecimento das diferentes actividades produtivas. Neste sentido, o facto de que os novos avanços tecnológicos atravessem todos os sectores é uma oportunidade.

### *A crescente relevância do trabalho em rede*

33. Outra das características do processo de inovação das empresas no mundo desenvolvido é o trabalho em rede. Os interlocutores são as universidades, os centros de investigação, os parques tecnológicos e outras empresas. Dessa forma obtêm-se sinergias e geram-se externalidades. Estas sinergias têm uma importância especial nas PME, que muitas vezes não contam com uma massa crítica de investigadores. Essa é também uma das debilidades da região, onde a interação entre as empresas e os centros de investigação é muito reduzida e onde apenas recentemente, mas de uma forma crescente, se encontram exemplos de cooperação entre empresas.

## **G. Políticas para a inovação: o impulso fundamental do Estado**

### *O papel impulsionador do sector público.*

34. Embora nos países que tiveram êxito o sector privado tenha desempenhado um papel central no processo de inovação, o papel de liderança do sector público foi fundamental, não só na concepção de políticas e programas, mas também na própria inovação, através das universidades e dos centros de investigação. Esse papel teve uma importância ainda maior nos inícios do processo de inovação, já que o sector privado transformou-se no actor mais dinâmico à medida que aumentava o nível das receitas e da sofisticação da estrutura produtiva, e se propagava a cultura da inovação como uma forma de competir nos mercados internacionais.
35. Em algumas áreas, como a da energia nuclear, da defesa, da saúde, das energias alternativas, das telecomunicações, do petróleo e do gás, a estratégia e as políticas públicas são fundamentais.

### *Os governos subnacionais e a descentralização*

36. A concepção das políticas de promoção da inovação deve ter em consideração o protagonismo cada vez maior dos governos subnacionais, devido ao avanço dos processos de descentralização que fizeram com que estes tenham adquirido novas responsabilidades.

### *Políticas integrais*

37. Como já foi referido, o carácter sistémico da inovação requer uma política de carácter integral. Não se pode incentivar o desenvolvimento inovador de um sector sem preparar os recursos humanos que a tarefa requer. Não

se pode impulsionar a inovação num sector sem preços relativos e uma rentabilidade adequada, ou sem crédito. Isso quer dizer que impulsionar a inovação requer actuar de uma maneira sistémica.

### *A modernização de incentivos e instrumentos*

38. Entre as políticas necessárias, e na mesma linha do diagnóstico anterior, podemos assinalar:

#### **Em termos gerais:**

- i. Necessidade de incrementar o gasto em desenvolvimento científico e tecnológico, através da combinação de gastos governamentais e de incentivos ao sector privado.
- ii. Considerando os reduzidos recursos disponíveis na maioria dos países da região, sobretudo na relação com os gastos em investigação e desenvolvimento do resto do mundo, é imprescindível focalizar o esforço priorizando sectores e actividades (importância de uma estratégia).
- iii. Deve-se destinar uma parte importante dos recursos das políticas públicas para apoiar a inovação nas PME.
- iv. As necessidades sociais vinculadas a situações particulares, como é o caso das pandemias, devem ter prioridade nas políticas públicas e na colaboração imediata entre os principais actores (centros académicos, empresas privadas e, obviamente, o sector público).
- v. Para avançar em direcção à mudança cultural que coloque a inovação no centro da agenda do desenvolvimento, os líderes políticos, sociais e empresariais devem estar capacitados para a concretização deste tema, o que exige um esforço importante por parte do sector público.

#### **Em relação ao sector privado:**

- vi. A experiência internacional mostra que a característica dos apoios ao sector privado vai depender da fase do processo de inovação (preparação da proposta, execução do projecto, desenvolvimento, comercialização), embora em linhas gerais o estímulo é praticamente todo ele público no início e vai sendo partilhado à medida que se avança no desenvolvimento e na comercialização.
- vii. A forma que devem adoptar estes estímulos (subsídio, incentivos fiscais, financiamento, capital de risco) também depende da etapa do processo.
- viii. Devem ser reduzidos ao mínimo imprescindível os trâmites burocráticos para permitir o acesso fluido das empresas aos diferentes programas.
- ix. Utilizar o poder de compra do estado para gerar e/ou apoiar sectores inovadores.

- x. A responsabilidade social empresarial deve incluir, como uma das suas prioridades, a necessidade de transformar a cultura do sector empresarial no que se refere à inovação.

**Relativamente à academia:**

- xi. Aumentar os recursos para a investigação, sobretudo para a investigação aplicada, de forma a ir aumentando gradualmente o seu peso no conjunto da actividade investigadora.
- xii. Avançar no processo de modernização e de internacionalização das universidades, desenvolvendo a mobilidade académica e orientando a formação para a inovação, nas áreas económica e social.
- xiii. Priorizar no espaço ibero-americano a cooperação em termos de acreditação, reconhecimento, mobilidade e de cooperação na investigação.
- xiv. Estimular os investigadores para que se relacionem com o sector privado, incluindo a procura de financiamento, mas tentando sempre manter o equilíbrio com as tarefas básicas da universidade e dos centros de investigação.
- xv. Apoio à investigação em consórcios universidade-empresa
- xvi. Incentivar a apropriabilidade dos benefícios da investigação pela universidade, incluindo, em doses adequadas, os investigadores envolvidos.
- xvii. Incorporar nos programas universitários conteúdos que permitam formar e fomentar o espírito empreendedor e inovador dos futuros titulados universitários.
- xviii. Criar centros de investigação em sectores económicos e sociais determinados (em função das prioridades estabelecidas pela estratégia), que sirvam de apoio às empresas em geral e às PME em particular, na adopção, adaptação e criação de conhecimento.

***A gestão do sistema de propriedade intelectual.***

- 39. Embora as patentes constituam uma parte importante da gestão do conhecimento, a experiência mostra que os países desenvolvem um sistema de patentes à medida que aumenta o nível de receitas, nomeadamente, à medida que aumenta a capacidade de gerar desenvolvimentos tecnológicos próprios.
- 40. Deve haver uma tendência para homogeneizar sistemas e requerimentos nos escritórios de patentes da América Latina. No entanto, é necessário considerar que os países que possuem acordos bilaterais têm, de uma forma geral, requerimentos mais complexos.
- 41. Estabelecer prazos relativamente breves para conceder patentes.

## *Mediç*

u seja, sem medição, monitorização e avaliação corre-se o risco de destinar os recursos escassos a políticas ineficientes e perpetuar os programas independentemente da sua eficiência. Além disso, a medição, a monitorização e a avaliação reduzem as margens para a discrecionalidade e a corrupção. Avaliar não significa reconhecer que nos programas de inovação se deve aceitar uma dose considerável de fracasso. Trata-se de analisar se essa percentagem é razoável de acordo com a experiência internacional.