

9.1 Metodologias de avaliação de policy-mix

Manuel Laranja (ISEG)

1. Introdução

Objetivo e âmbito do capítulo. Principais questões que se colocam na avaliação de mixes

Neste capítulo pretende-se discutir o conceito de policy-mix e questões associadas à avaliação de pacotes de políticas e instrumentos que tenham sido pensados para interagir e produzir efeitos conjuntos. As ações de intervenção pública em vários domínios, em diferentes níveis de governo (europeu, nacional, regional) ou ao longo do tempo, interagem inevitavelmente umas com as outras. É do reconhecimento dessas interações intencionais ou não-intencionais que surge o conceito de policy-mix. Policy mix significa, portanto, conjunto de políticas e respetivos instrumentos que atuam em conjunto. A literatura sobre avaliação de políticas tem quase sempre privilegiado a avaliação de políticas e seus instrumentos de forma isolada. Em geral, a tendência é de tratar os instrumentos como alternativas uns aos outros e não como complementares ou suplementares.

Não há portanto muitos estudos sobre implementação e avaliação de políticas que tenham sido desenhadas para produzirem efeitos combinados. Contudo, sobretudo em áreas como políticas de apoio à transição para fontes de energia renovável, o domínio das políticas de ambiente e sustentabilidade, vários investigadores (Sorrel and Sijm, 2003) têm centrado as suas reflexões no desenho e implementação de ações de intervenção pública que de forma intencional visam a combinação virtuosa de vários instrumentos (ver por exemplo del Rio, 2010 no domínio das energias renováveis). Neste capítulo começaremos por explorar as o conceito de policy-mix e as suas múltiplas dimensões. De seguida e com base na literatura existente tentaremos ilustrar a utilização intencional de desenho de policy-mixes com alguns casos em diferentes no domínio da política de inovação e política de energia. Para finalizar discutimos os principais desafios e questões relativas à avaliação de policy-mixes.

2. O conceito de mix de políticas para inovação:

Origem do conceito policy mix.

A ideia de que as políticas e seus instrumentos interagem entre si e portanto não atuam isoladamente, não é nova. A literatura económica nos anos 60 já referia a necessidade de complementaridades entre instrumentos dirigidos à procura e à oferta (Flanagan *et al.*, 2011). Desde então o conceito de policy-mix, embora de certa forma marginalizado nos estudos de política económica, foi sendo adotado em outros domínios como por exemplo em políticas de saúde da criança (Stroick and Jenson, 1999), políticas de inovação (Smith, 1994), e políticas do ambiente e sobretudo em políticas ambientais e eco-inovação (Lehman, 2012; Gunningham and Young, 1997; Kemp, 2011; Rennings, 2000).

A sua adoção no domínio das políticas de inovação é mais recente e aparentemente associada, por um lado ao reconhecimento das enormes limitações de uma política de inovação que durante décadas se manteve centrada apenas em apoios à investigação científica e, por outro lado, à necessidade de avaliadores, assessores e decisores políticos lidarem com a crescente complexidade dos ecossistemas de inovação compostos por múltiplas interações entre diferentes tipos entre atores privados e públicos (ver capítulo 9.4). Recentemente, quer no Science, Technology and Industry Outlook (2010a), quer no seu documento de recomendações de Estratégias de Inovação (OECD, 2010), a OCDE dedica capítulos específicos à temática dos policy-mix no domínio das políticas de inovação.

Definição do conceito. Os elementos que compõem um policy mix: interação de políticas e de instrumentos e características de um policy-mix

Não existe uma definição consensual do conceito de policy-mix. Um policy-mix é diferente de um portefólio de políticas uma vez que a forma como as políticas e seus instrumentos interagem entre si é um dos aspetos mais relevantes para chegar a uma definição. Numa definição simples policy-mix é um conjunto de instrumentos de política (mix de instrumentos) e suas respetivas interações. A forma como esses instrumentos do mix interagem entre si condiciona ou reforça a sua eficácia conjunta.

Contudo, tal como sugerido por Flanagan *et al.*, (2011) um policy-mix não pode ser apenas uma combinação de instrumentos, e deve englobar também os processos e as estratégias subjacentes à origem e implementação do conjunto de políticas e seus respetivos instrumentos. Ou seja, para uma definição de policy-mix mais completa e abrangente, para além de interações entre instrumentos, consideram-se outros tipos de interações entre domínios, racionais, objetivos, estratégias, etc.

Para melhor definição e seguindo as sugestões de Flanagan *et al.*, (2011), Borrás e Edquist (2013), OECD (2010), Rogge e Reichardt (2013) entre outros, propomos uma definição de policy-mix que distinga diferentes componentes nomeadamente o conteúdo, as interações e as características.

Em termos de conteúdos um mix de políticas contém:

- Os processos de desenho e implementação de políticas e instrumentos.
- Os racionais de política *i.e.* as razões de ser que justificam a intervenção pública e que radicam em teorias ou ideias e que condicionam e até certo ponto determinam a forma da intervenção pública (Laranja *et al.*, 2008).
- Os objetivos do conjunto de políticas e instrumentos que é o policy-mix.
- Os alvos do conjunto de políticas, atores ou processos sociais e económicos alvos para alteração através da ação do mix.
- A estratégia ou estratégias de intervenção subjacentes ao policy-mix.
- Os instrumentos de política pensados para interagir.

Vistos os conteúdos que interagem, a compreensão do conceito policy-mix envolve a definição de tipos de interações. Com base em Gunningham e Sinclair (1999) e pensando apenas em mix de instrumentos, Flanagan *et al.* (2011) propõem 4 tipos de interação:

1. Interação complementar ou aditiva (suplementar).

2. Interação complementar se sequenciados no tempo.
3. Interação negativa, concorrencial ou contra produtiva.
4. Interação (complementar ou não) dependente do contexto.

Ou seja, as interações podem ser de complementaridade (a presença de um instrumento no mix aumenta ou melhora a ação de outro instrumento), complementares se sequenciais, interações negativas ou de concorrência (a presença de um instrumento atenua ou mesmo anula a ação de outro) e interações que dependem do contexto. Podemos também definir interações nulas. Se levarmos em conta outros parâmetros como os atores alvo ou grupo-alvo, os níveis de governança ou os domínios de política outro tipo de classificações de interações seriam possíveis como por exemplo a classificação proposta por Bressers and O'Toole (2005) (referida em Flanagan *et al.*, 2011).

Quanto às características de um policy-mix começamos por considerar a consistência. A consistência de um policy-mix pode ser definida como o grau de alinhamento positivo dos objetivos, estratégias, planos, agendas, instrumentos etc. Um policy-mix consistente será aquele que não contém contradições nas suas componentes. A um nível mais reduzido podemos considerar apenas a consistência dos instrumentos entre si. Isto é o grau de complementaridade e reforço mútuo conseguido com um particular conjunto de instrumentos – consistência dos instrumentos entre si. A consistência pode ser vista relativa às diferentes dimensões de abrangência do policy-mix. Isto é consistência entre os domínios de política abrangidos pelo policy-mix, consistência relativa aos níveis de governança abrangidos pelo policy-mix, etc.

Coerência, por vezes confundida com consistência (e vice-versa) é fundamentalmente diferente. No contexto de um policy-mix coerência deve ser vista como a contribuição dos componentes para os objetivos do policy-mix. Outras importantes questões associadas à coerência de um policy mix (que não poderemos aqui abordar com detalhe) dizem respeito à “integração” e “coordenação” de políticas. Integração é a forma como o policy-mix consegue funcionar não como uma colagem ou junção de diferentes partes (diferentes políticas e/ou instrumentos), mas sim como uma única política (multi-facetada). Já a coordenação é um processo formal conduzido pelas instâncias de governo que pode reforçar a coerência através de mecanismos formais e trocas de informação. Num contexto em que as interações se alteram (evoluem no tempo com outros elementos, com o contexto, com a envolvente, alteração estruturas de governança, etc.) coordenar de forma a manter a coerência (idealizada) de um mix de políticas e instrumentos é um desafio. A OCDE (2010) sugere que a coerência de um policy-mix deve ser vista como o objetivo e a coordenação como a forma de atingir esse objetivo. A coordenação deve ser alimentada pela evidência produzida pela avaliação (monitorização). Mecanismos como conselhos de coordenação de alto-nível, ou visões multi-sectoriais de governo bem como projetos de prospetiva ou inteligência estratégica são identificados pela OCDE (2010) como essenciais para uma coordenação eficaz. A fusão de vários Ministérios (superministérios) (OCDE, 2010) e/ou criação de estruturas específicas são também referidos em Flanagan *et al.* (2011) como formas de coordenação de policy-mix.

O mix planejado versus o mix espontâneo ou emergente.

Um outro aspeto, muitas vezes negligenciado nas definições e estudos de policy-mix é a diferença entre policy-mix planejado ou desenhado e policy-mix efetivamente realizado ou emergente. Em sede de implementação, e tendo em conta os efeitos de agenciamento (Brown, 1993) as interações planejadas ou desenhadas são porventura substancialmente alteradas.

A literatura na União Europeia e na OCDE, quase sempre se refere ao policy mix “desenhado” ou intencional. Não é dada a devida relevância às diferenças entre desenho e implementação ao longo de ciclo de vida das intervenções. Ou seja, não é claro como é que em qualquer policy-mix desenhado as interações teóricas ou intencionais se irão materializar na prática. Pode ser que num dado instante tempo existam complementaridades entre diferentes ações e num outro instante tempo essas complementaridades se transformem em interações imprevisíveis e/ou negativas. Por outras palavras as características interativas dos instrumentos no mix são variáveis ao longo do tempo.

3. Evidência de mixes intencionais e agenciamento de portefólios de instrumentos

O desenho e gestão intencional de policy-mixes em particular em grandes áreas transversais de políticas como a inovação, a energia ou o ambiente é uma área relativamente nova e portanto a evidência é escassa. Sobretudo baseado em Cunningham, *et al* (2013) mas também em outros trabalhos, apresentamos alguns casos que permitem ilustrar os conceitos atrás explicados.

3.1 Inovação

No domínio das políticas de inovação há muito que se discute a necessidade de criar medidas complementares ao subsídio direto às atividade de inovação nas PME. Ou seja complementaridade de medidas para um mesmo grupo alvo. Por exemplo de Laat *et al* (2001) na avaliação que fizeram da medida implementada pela agência de inovação Francesa ANVAR's “Procédure d'aide au projet d'innovation”, propunham que as pequenas empresas que concorrem a subsídios para projetos de inovação pudessem beneficiar de serviços complementares centrados na formulação de projetos e ligação a parceiros externos. Com efeito, uma política de apoio à inovação que tenha como alvo PMEs em geral (i.e. inclua empresa com reduzidas capacidades de inovação) mais eficaz não se esgota em programas de incentivos financeiros orientados ao investimento tangível em máquinas e equipamentos (Laranja, 2005). Em complemento a esses tipos de incentivos financeiros, devem ser considerados outros apoios na forma de prestação de serviços públicos de aconselhamento, sobretudo se centrados em inovações de processo, inovação organizacional, acesso a novos mercados, etc.

Um outro exemplo de complementaridade sequencial no domínio de políticas de inovação e também visando o mesmo grupo alvo PME, SBIR (Mazzucato, 2015). O SIBR – Small Business Innovation Research Programme foi criado em 1982 nos E.U.A. com o objetivo de estimular a comercialização dos resultados dos projetos de investigação e desenvolvimento através de pequenas e médias empresas. À data de criação foi estipulado que as agências federais de apoio à I&D deveriam reservar 0.2% dos seus orçamentos de apoio à I&D para o SIBR. A estrutura sequencial do programa é a seguinte. Na fase I a agência federal financia montantes

pequenos até \$100 000 para durante 6 meses testar e avaliar o mérito e viabilidade de uma ideia, bem como para avaliar a qualidade da empresa beneficiária. Na fase II – são financiados os projetos da fase I avaliados com maior potencial, durante 1 ou 2 anos para desenvolvimento da ideia, com subsídios que podem ir até \$750 000. Finalmente, a fase III corresponde à fase de comercialização onde a agência pode ajudar a trazer investimentos privados para começo de produção e introdução no mercado, mas não financia diretamente.

Por último refira-se que, embora este tipo de complementaridade sequencial no mesmo grupo alvo, poderia ser conseguida em Portugal com os atuais apoios ventilados pelos programas operacionais financiados pelos fundos comunitários, não se conhecem em Portugal quaisquer esforços para explorar interações deste tipo. Com efeito, a atribuição de vouchers de inovação (pequenos projetos para que a empresa possa em conjunto com apoio de um fornecedor especializado ou de um instituto público) realizar diagnósticos ou pequenos projetos de experimentação, poderia ser seguida por um acesso simplificado a apoio para projetos de desenvolvimento de maior dimensão e duração, que possam cobrir o ciclo de desenvolvimento, testes e introdução no mercado. Outras medidas complementares poderiam ainda envolver apoio ao registo de patentes, apoio para promoção de exportações, etc.

Ainda no domínio da inovação um exemplo de medidas concorrentes (ou que pelo menos criam alguma tensão) entre diferentes níveis de governança, são por exemplo os apoios à I&D que as empresas podem obter através de candidaturas ao programa Horizon2020 a nível Europeu, versus os apoios nacionais e regionais à I&D, ventilados através dos programas operacionais financiados por fundos comunitários.

3.2 Energia

Também em política energética é possível encontrar exemplos de policy-mix intencionais. Incluídas num policy mix mais vasto que Portugal iniciou nos anos 2000, tendo em vista o aumento da geração de energia através de fontes renováveis, em 2009 Portugal foi pioneiro ao lançar um conjunto de medidas complementares que incluíam a construção de uma infraestrutura base necessária para recarregar veículos elétricos (política de energia) e o incentivo à adoção de veículos elétricos através da redução dos impostos (política fiscal) que incidem na compra de veículos e na sua circulação.

No que respeita à infraestrutura para recarregar veículos elétricos o governo criou a rede MOBI.E. Presente em todo o território nacional com 1300 pontos de carregamento normal e 50 pontos de carregamento rápido, e compatível com todas as marcas de veículos, permite carregar veículos elétricos, mediante a utilização de um cartão de carregamento (MOBI.E, 2010). A tecnologia utilizada permite ao utilizador localizar e selecionar locais de carregamento, planear trajetos e saber o estado de carregamento do veículo. O pacote de redução de imposto automóvel incluía: incentivo fiscal ao abate de veículos em fim de vida na compra de um carro elétrico; incentivo fiscal para a compra de veículo híbrido plug-in novo dando um outro em fim de vida; dedução de 100% do IVA das despesas relacionadas diretamente com viaturas de turismo elétricas e híbridas plug-in; aumento da taxa de depreciação dos carros elétricos para efeitos de IRS; isenção de pagamento de Imposto Sobre Veículos (ISV) e do Imposto Único de Circulação (IUC); isenção de pagamento de tributação autónoma das despesas com carros elétricos, bem como a dedução no IVA e no IRC (só empresas).

Um outro exemplo de complementaridade sequencial no domínio dos policy-mix para política de energia é o que resulta da estratégia seguida pela Suécia desde os anos 80s para diversificação das suas fontes energéticas. A estratégia assentava num mix de instrumentos de complementaridade sequencial ao longo ao tempo, de forma a incentivar a substituição das tecnologias de produção de energia para tecnologias mais eficientes e inovadoras (para detalhes ver Edler 2013, pp. 26-28).

O policy-mix para incentivar a transição foi desenhado de acordo com as fases do ciclo de inovação. Assim, numa primeira fase de apoio à introdução no mercado de novas tecnologias, o mix incluía apoios a atividades de I&D (política de ciência), aprovisionamentos públicos (compras de energia do estado orientadas para novas tecnologias – agenda de administração interna), e apoios ações de demonstração (política económica). Numa segunda fase de comercialização, os apoios centravam-se nos aprovisionamentos, demonstração, ações de informação, formação de técnicos e certificação. Finalmente, numa terceira fase voltada para expansão dos mercados, os apoios centravam-se na etiquetagem da eficiência energética, incentivos aos consumidores e certificação.

Ou seja o mix de medidas e programas foi sendo alterado ao longo do tempo, à medida que se criava testava e incentivava a procura dirigida a novas tecnologias mais eficientes e sustentáveis. Note-se que os atores ou grupo de atores alvo (produtores, intermediários, consumidores) foi também sendo alterado ao longo do tempo. Para apoio à coordenação interministerial, avaliações detalhadas das diferentes medidas isoladamente e no seu conjunto foram também realizadas ao longo do tempo, permitindo aos decisores políticos saber qual a melhor altura para alterar o mix e iniciar uma nova fase (Edler, 2013). No essencial o caso demonstra a utilidade de combinar medidas dirigidas à procura (como os aprovisionamentos públicos e incentivos aos consumidores) com especificações tecnológicas para projetos de desenvolvimento.

4. Práticas e desafios de avaliação

Observações, desafios e questões relativas à avaliação de policy-mixes

Tal como atrás foi referido existe um enorme desafio para a avaliação no sentido de tentar perceber se as interações que resultam do mix (o mix desenhado intencional e o mix real que resulta da evolução das políticas, dos atores e do seu contexto) justificam um maior esforço na gestão combinada de vários instrumentos. Ou seja o desafio da avaliação de um policy-mix é procurar perceber até que ponto os esforços de coordenação (em sede de desenho e em sede de implementação) procuraram evitar tensões e contradições, enquanto ao mesmo tempo potenciaram as complementaridades.

Contudo, casos de desenho e gestão intencional de policy-mixes, bem como a sua avaliação ou monitorização são relativamente raros. Em geral, gestores, avaliadores e responsáveis políticos ignoram as interações entre instrumentos, bem como a outras questões associadas ao policy-mix e centram as avaliações na ação isolada de programas ou de medidas e ações desses programas. Por exemplo, no domínio das políticas de inovação, discute-se frequentemente a eficácia dos instrumentos de incentivo à I&D como estando fortemente associada a contextos empresariais onde existam recursos humanos altamente qualificados. Apesar disso, existem poucos ou nenhuns casos onde instrumentos orientados ao aumento da qualificação dos

recursos humanos das empresas funcionem em complemento sequencial (i.e. antecedendo) dos instrumentos de incentivo à I&D *i.e.* casos de empresas pouco qualificadas onde o acesso ao incentivo para atividades de I&D possa ser condicionado pela utilização prévia de instrumentos de qualificação dos recursos humanos. Do mesmo, e embora não seja difícil identificar no discurso político numerosas referências a interações entre política de Educação para o Ensino Superior e política de Ciência, não existem exercícios de avaliação que considerem de forma explícita de que formas as interações entre políticas de educação e política de ciência e inovação se materializam na prática. Em todo o caso o desafio maior da avaliação de policy-mixes consiste em determinar se os efeitos intencionais *i.e.* previsto em sede de conceção do mix, que resultem de interação entre políticas (ou num quadro mais restrito, apenas os efeitos de interação entre os instrumento de política) terão sido conseguidos ou não. Nesse objetivo de avaliação identificamos três desafios.

Em primeiro lugar um dos desafios é o de avaliar a forma como combinações de políticas e instrumentos afetam um único grupo de atores alvo, um sector ou uma tecnologia. Numa abordagem quasi-experimental *i.e.* sem controlo dos diferentes instrumentos e programas que concorrem para o mesmo alvo, podemos captar os efeitos combinados do conjunto de instrumentos considerado, mas ficamos sem saber quais os efeitos que eventualmente resultam da ação dos instrumentos isoladamente, ou seja ficamos sem saber qual a adicionalidade obtida por efeito conjunto devido a diferentes tipos de interações.

Não obstante, é possível usar metodologias de avaliação quantitativas e qualitativas que permitam comparar os efeitos que resultam do conjunto de medidas e instrumentos com alterações de input ou output de um instrumento ou pequeno grupo de instrumentos isoladamente. Embora rara a utilização de análises econométricas é uma possibilidade. Como exemplo de como uma abordagem deste tipo, e novamente recorrendo ao alargado leque de instrumentos no domínio de políticas de inovação, pensemos na necessidade de avaliar o efeito combinado dos incentivos fiscais à I&D com o efeito dos subsídios à I&D (financiados através dos fundos comunitários). Através da realização de num inquérito alargado a beneficiários de subsídios à I&D e/ou de incentivos fiscais à I&D seria possível melhorar o nosso entendimento sobre os efeitos destes dois instrumentos em conjunto (em beneficiários que tenham usado os dois instrumentos) e os seus efeitos separadamente (em beneficiários que só tenham utilizado um dos instrumentos). Em todo o caso, os verdadeiros desafios de uma análise quantitativa deste género residem na quantificação dos tipos de interações entre instrumentos, quer num qualquer instante de tempo quer ao longo do tempo, e na complexidade de lidar com casualidade e sequenciação de efeitos no tempo, controlando efeitos aleatórios de fatores de contexto a que os instrumentos no policy-mix são alheios.

Em segundo lugar, outro desafio é avaliar de uma forma mais sistemática a combinação de várias políticas (ou instrumentos) para vários grupos alvo (parcialmente sobrepostos). Para este caso a avaliação de interações estratégicas planeadas no policy-mix intencional, torna-se ainda mais complexa. Ao longo do tempo e em diferentes grupos alvo é particularmente difícil detetar em termos quantitativos os eventuais efeitos acrescidos que resultem da interação de políticas. Sugerimos portanto a utilização de painéis de peritos que examinem em detalhe as componentes do sistema alvo e seu desenvolvimento conjunto sem contudo poder entrar em detalhes sobre os efeitos separados da combinação de várias políticas.

Em terceiro lugar, a compartimentalização e fragmentação de responsabilidades nas atuais estruturas de governança, não contribui em nada para aumentar o interesse no desenho e avaliação de interação entre políticas. Nenhuma agência ou organismo intermédio terá muito interesse em estudar as relações e os efeitos de interação que as políticas para as quais contribui (em sede de conceção ou de implementação) possam ter com outras políticas das quais não é responsabilizável. Acresce que o fato de as avaliações se estarem a tornar mais mercantilizadas e estandardizadas também não ajuda à necessária consideração de avaliações que possam levar em conta o efeito conjunto de várias políticas em vez de apenas os seus efeitos separados.

5. Conclusões

Em resumo, embora se trate de um conceito complexo é possível definir policy-mix de uma forma relativamente simples onde se distinguem os elementos que compõem o policy-mix, as interações entre esses elementos e as características dos policy-mix. As interações a que nos referimos na forma de complementaridades, tensões, contradições, concorrência, etc., dão-se entre domínios de política, entre objetivos e agendas políticas (que identificam problemas a ser resolvidos e racionais que justificam a intervenção pública), dão-se entre atores ou grupos de atores alvo e entre os instrumentos. Complementaridades ou tensões podem ocorrer entre instrumentos orientados aos mesmos “espaços de políticas” (espaço de domínios e sub-sistemas), espaço de atores, espaço de governança (níveis de governança), espaço geográfico ou no tempo. Os gestores de política podem escolher atuar nas fontes de tensão ou tirar partido das complementaridades, através do esforço de coordenação. No que respeita aos atuais desafios associados à avaliação de policy-mix identificamos pelo menos três grandes áreas. O desafio de avaliar de combinações de políticas e instrumentos que intencionalmente (ou não) afetam um mesmo espaço de políticas. A avaliação de combinações de políticas de políticas que afetam diferentes espaços de políticas e finalmente o desafio de, num contexto de fragmentação de responsabilidades de desenho e implementação, motivar as diferentes instâncias para a necessidade de práticas de avaliação de policy-mixes.

Bibliografia

Borrás, S.; Edquist, C. (2013). The choice of innovation policy instruments. *Technological Forecasting and Social Change*, Vol. 80, No. 8, P. 1513 - 1522.

Braun, D. (1993). Who governs intermediary agents. Principal-agent relations in research policy making. *Journal of Public Policy*, 13(2), 135-162.

Edler, J. 2013. Review of Policy Measures to Stimulate Private Demand for Innovation. Concepts and Effects. NESTA working paper 13/13 www.nesta.org.uk/wp13-13

Flanagan, K. Uyarra, E. Laranja, M. (2011). Reconceptualising the 'policy mix' for innovation. *Research Policy*, Vol. 40, No. 5, P. 702 - 713.

del Río, P. (2010): Analysing the interactions between renewable energy promotion and energy efficiency support schemes: The impact of different instruments and design elements. *Energy Policy*, Vol. 38, No. 9, P. 4978 – 4989

de Laat, B., Warta, K., Williams, K., 2001. Evaluation of ANVAR's “Procédure d'aide au projet d'innovation”. Technopolis: Paris.

- Gunningham, Neil, and Mike D. Young. 1997. 'Toward Optimal Environmental Policy: The Case of Biodiversity Conservation.' *Ecology Law Quarterly* 24: 243-298.
- Howlett, M., (2005). What is a policy instrument? Policy tools, policy mixes, and policy-implementation styles, in (Ed.), *Designing Government: from instruments to Governance*, McGill-Queens University Press: Montreal.
- Cunningham, P., Jakob Edler, Kieron Flanagan, Philippe Laredo, (2013). Innovation policy mix and instrument interaction: a review. NESTA Working Paper No. 13/20
- Mazzucato, M. (2015). *The Entrepreneurial State: debunking public vs. private sector myths*. Anthem Press. ISBN 978-0-857282-52-1.
- Kemp, R., 2011. Ten themes for eco-innovation policies in Europe. *S.A.P.I.EN.S.* 4, 1-20.
- MOBI.E Electric Mobility - Portugal Showcase to the World (Novembro de 2010).
- Laranja, M., Uyarra, E. and Flanagan, K. (2008) 'Policies for science, technology and innovation: Translating rationales into regional policies in a multi-level setting' *Research Policy* 37 (5) 823–835.
- Lehmann, P., 2012. Justifying a Policy Mix for Pollution Control: A Review of Economic Literature. *Journal of Economic Surveys* 26, 71-97.
- OECD , 2010a. The Innovation Policy Mix, in OECD (Ed.), *OECD Science, Technology and Industry Outlook 2010*, OECD: Paris, pp.251–279.
- OECD, 2010. *The OECD Innovation Strategy: getting a head start on tomorrow*. OECD: Paris.
- Sorrel, Steven, and Jos Sijm. 2003. "Carbon trading in the policy mix". *Oxford Review of Economic Policy* 19 (3), 420–437
- Smith, K., 1994. New directions in research and technology policy: identifying the key issues. STEP rapport / report: Oslo.
- Smith, Keith. 1994. *New directions in research and technology policy: identifying the key issues*. STEP Report R-01, STEP Group, Oslo. <http://www.nifu.no/files/2012/11/STEPrapport1994.pdf>.
- Stroick, Shaorn and Jane Jenson. 1999. *What is the Best Policy Mix for Canada's Young Children?* Study no. F-09. Canadian Policy Research Network, Ottawa
- Rogge, Karoline S. e Kristin Reichardt, 2013, Towards a more comprehensive policy mix conceptualization for environmental technological change: a literature synthesis. Fraunhofer / ISI, Working Paper Sustainability and Innovation No. S 3/2013
- Rennings, K., 2000. Redefining innovation - eco-innovation research and the contribution from ecological economics. *Ecological Economics* 32, 319-32

