



Bruxelas, XXX
SWD(2014) XXX

DOCUMENTO DE TRABALHO DOS SERVIÇOS DA COMISSÃO

Metodologia comum para a avaliação dos auxílios estatais

DOCUMENTO DE TRABALHO DOS SERVIÇOS DA COMISSÃO

Metodologia comum para a avaliação dos auxílios estatais

Índice

1	Introdução	4
2	Objetivos da avaliação dos auxílios estatais.....	5
3	O plano de avaliação	7
3.1	Objetivos do regime de auxílio a avaliar	7
3.2	As perguntas da avaliação	7
3.3	Indicadores de resultados	8
3.4	Métodos: encontrar uma base de comparação adequada	9
3.5	Recolha de dados: usar as melhores fontes possíveis	11
3.6	Calendário da avaliação.....	13
3.7	Entidade que realiza a avaliação: garantir independência e competências	13
3.8	Publicidade: facilitar a participação dos interessados	14
4	CrITÉrios de seleÇão de regimes de auxÍlio a avaliar	15
4.1	Grandes regimes de auxÍlio, incluindo os regimes ao abrigo do Regulamento geral de isenÇão por categoria	15
4.2	Regimes de auxÍlio novos	16
4.3	Regimes de auxÍlio afetados por alteraÇões significativas previstas.....	17
4.4	Outros regimes de auxÍlio.....	17
Anexo I:	Apêndice tÉcnico sobre métodos relevantes para identificar o impacto causal	19
Anexo II:	Lista de eventuais indicadores de resultados	40
Anexo III:	Glossário	45
Anexo IV:	Referências	46

1 Introdução

Os Estados-Membros concedem auxílios estatais a fim de contribuir para a realização de uma vasta gama de objetivos políticos, por exemplo, reduzir as disparidades regionais no interior de um país, promover atividades de investigação, desenvolvimento e inovação ou promover um elevado nível de proteção ambiental.

Ao determinar quais os tipos de auxílio que são compatíveis com o mercado comum, as regras da UE em matéria de auxílios estatais baseiam-se num sistema de controlo *ex ante*: aprovam-se regimes de auxílio¹ com base em critérios de apreciação predefinidos no pressuposto de que, caso os regimes respeitem esses critérios de apreciação, os seus efeitos positivos compensarão eventuais efeitos negativos. Habitualmente, essa apreciação de regimes é realizada sem uma avaliação suficiente do seu real impacto nos mercados ao longo do tempo.

Aquando da aplicação das regras da UE em matéria de auxílios estatais, tem-se dado, até à data, uma importância relativamente limitada aos elementos de prova *ex post* sobre os resultados efetivamente conseguidos com fundos públicos ou sobre o impacto dos auxílios estatais sobre a concorrência. É, no entanto, essencial que os decisores políticos, tanto a nível dos Estados-Membros como a nível da UE, tenham em conta os resultados mensuráveis dos auxílios estatais concedidos no passado e os ensinamentos retirados. Tal contribuirá para garantir uma maior eficácia dos regimes financiados por auxílios estatais e para criar menos distorções nos mercados, melhorando também a eficiência de futuros regimes e, eventualmente, de futuras regras aplicáveis à concessão de auxílios estatais.

São vários os países que já avaliam as suas medidas de subvenção, embora nem sempre de forma regular². De modo análogo, as despesas da UE (nomeadamente os financiamentos provenientes dos fundos estruturais e de investimento da UE, como o FEDER, o FSE e o FEADER), são objeto de avaliações *ex ante*, contínua e *ex post*, em conformidade com os regulamentos aplicáveis e com os documentos de orientação publicados pela Comissão³. A fim de evitar a duplicação das avaliações efetuadas pelos Estados-Membros, o documento de orientação intitulado «Conceitos e Recomendações», dedicado ao acompanhamento e avaliação, esclarece que os requisitos de avaliação dos Fundos Europeus Estruturais e de

1 Os regimes de auxílio constituem a maioria de todos os auxílios concedidos: de acordo com os dados do Painel de Avaliação de 2013, os regimes de auxílio aprovados representam 23 % de todas as medidas de auxílio e 55 % dos montantes de auxílio, e um outro conjunto de regimes de isenção por categoria representa 63 % de todas as medidas de auxílio e cerca de 32 % dos montantes de auxílio. O Regulamento (CE) n.º 659/1999 do Conselho define «regime de auxílio» como «qualquer ato com base no qual, sem que sejam necessárias outras medidas de execução, podem ser concedidos auxílios individuais a empresas nele definidas de forma geral e abstrata e qualquer diploma com base no qual pode ser concedido a uma ou mais empresas um auxílio não ligado a um projeto específico, por um período de tempo indefinido e/ou com um montante indefinido».

2 Por exemplo, em diversos Estados-Membros, os relatórios de avaliação dos auxílios estatais são periodicamente elaborados e submetidos ao Tribunal de Contas ou ao Parlamento.

3 Os documentos de orientação da Comissão em matéria de avaliação para o período de financiamento 2014-20 (disponíveis em: http://ec.europa.eu/regional_policy/information/evaluations/guidance_en.cfm) enunciam em pormenor os conceitos e recomendações relevantes.

Investimento podem ser respeitados com a realização das avaliações exigidas pelas regras em matéria de auxílios estatais.

A iniciativa relativa à modernização dos auxílios estatais⁴ visa concentrar os esforços de aplicação da legislação da Comissão em regimes de auxílio mais vastos, suscetíveis de ter um impacto mais significativo no mercado comum. Simultaneamente, será simplificada a análise dos casos que assumam uma natureza mais local e que tenham apenas um efeito limitado sobre as trocas comerciais, por exemplo concedendo aos Estados-Membros uma maior flexibilidade em termos de implementação dessas medidas de auxílio, ao aumentar o âmbito do novo Regulamento geral de isenção por categoria⁵. A fim de garantir que, globalmente, os efeitos positivos dos auxílios estatais (cumprir o seu objetivo original) continuam a compensar os potenciais efeitos negativos sobre a concorrência e as trocas comerciais e de evitar distorções indevidas do mercado, devia aliar-se uma maior simplificação a uma maior transparência, um controlo reforçado do cumprimento das regras em matéria de auxílios estatais a nível nacional e europeu e uma avaliação eficaz⁶.

O presente documento define uma metodologia comum para a avaliação dos regimes de auxílio estatal. Pretende dar orientações às autoridades públicas envolvidas no planeamento e na realização das avaliações.

2 Objetivos da avaliação dos auxílios estatais

A avaliação dos auxílios estatais tem por objetivo geral apreciar os efeitos positivos e negativos relativos de um regime, ou seja, o objetivo público dos auxílios em relação ao seu impacto sobre a concorrência e as trocas comerciais entre Estados-Membros. A avaliação dos auxílios estatais pode explicar se e em que medida os objetivos iniciais de um regime de auxílio foram cumpridos (isto é, apreciar os efeitos positivos) e determinar o impacto do regime nos mercados e na concorrência (isto é, os eventuais efeitos negativos). O objetivo da avaliação é, pois, diferente dos dois exercícios *ex post* atualmente realizados pela Comissão relativamente a regimes de auxílio estatal – monitorização⁷ e apresentação de relatórios⁸.

4 Comunicação da Comissão ao Parlamento Europeu, ao Conselho, ao Comité Económico e Social Europeu e ao Comité das Regiões: «Modernização da política da UE no domínio dos auxílios estatais», 8.5.2012, COM(2012) 209 final.

5 Regulamento (UE) n.º.../2014 da Comissão, de XXX, que declara certas categorias de auxílios compatíveis com o mercado interno, em aplicação dos artigos 107.º e 108.º do Tratado.

6 Ver igualmente as conclusões do Conselho sobre a reforma dos controlos dos auxílios estatais, de 13 de novembro de 2012.

7 O exercício de monitorização da Comissão é uma análise efetuada periodicamente à legalidade de uma amostra de medidas de auxílio estatal implementadas pelos Estados-Membros. O seu objetivo é assegurar que os Estados-Membros estão a implementar corretamente as decisões da Comissão e a respeitar as disposições jurídicas relevantes (ou seja, as consagradas no Regulamento geral de isenção por categoria). A Comissão também aprecia a conformidade de uma amostra representativa de casos com as regras e as condições *ex ante*.

8 O principal objetivo da elaboração de relatórios anuais por parte dos Estados-Membros é aumentar a transparência dos auxílios estatais por eles concedidos. Constitui ainda uma fonte de estatísticas fiáveis para efeitos de tomada de decisões e de monitorização. Os dados constantes dos relatórios anuais fornecem informações sobretudo em termos quantitativos (por exemplo, objetivos almejados pelos auxílios estatais e

A avaliação dos auxílios estatais deve, nomeadamente, permitir que seja apreciado o efeito de incentivo direto dos auxílios sobre o beneficiário (isto é, se os auxílios levaram o beneficiário a atuar de forma diferente e qual a importância do impacto dos auxílios). Deve ainda dar uma indicação dos efeitos gerais positivos e negativos do regime de auxílio sobre a consecução do objetivo político pretendido e sobre a concorrência e as trocas comerciais, podendo examinar a proporcionalidade e a adequação do instrumento de auxílio escolhido.

Com base nessa apreciação, a avaliação pode confirmar se ainda são válidos os pressupostos subjacentes à aprovação *ex ante* do regime de auxílio, podendo contribuir para melhorar a conceção de futuros regimes de auxílio e as regras relativas aos auxílios estatais. Podia servir de base à futura adaptação das intervenções estatais, de modo a aumentar a eficácia e a eficiência dos auxílios na medida do necessário para garantir que os efeitos positivos são suficientes para justificar a aceitação da distorção do mercado causada pela intervenção. Essas melhorias em futuros regimes podiam variar entre adaptações da conceção, incluindo alterações nos critérios de seleção e uma apreciação mais aprofundada do efeito de incentivo, e alterações mais significativas, como a promoção do recurso a uma forma alternativa de auxílio, a redefinição dos objetivos ou dos beneficiários-alvo ou a probabilidade de opções diferentes de auxílios permitirem alcançar os mesmos objetivos políticos.

É importante fixar um prazo adequado para a avaliação, prevendo um período suficiente para recolher elementos de prova e fornecendo simultaneamente resultados aos decisores políticos, o mais rapidamente possível, de modo a que possam ser introduzidas melhorias potenciais em tempo útil⁹. Atendendo ao que precede, as avaliações dos auxílios estatais devem, em princípio, ser consideradas como avaliações contínuas, a realizar enquanto o regime de auxílio ainda vigora, e não como avaliações puramente *ex post*, realizadas apenas depois de concluída a implementação do regime. É necessário ter em conta casos particulares, em que os efeitos integrais de uma intervenção podiam ser perceptíveis a mais longo prazo e a avaliação só seria capaz de captar e medir os efeitos iniciais.

A avaliação dos auxílios estatais deve ser, em última análise, um exercício de aprendizagem tanto para a Comissão como para os Estados-Membros. Para que tal seja possível, a avaliação deve respeitar uma norma mínima de qualidade. A Comissão deve, portanto, garantir a implementação de um controlo de qualidade apropriado das avaliações. Em especial, a Comissão vai analisar em pormenor a fiabilidade global da avaliação, realçando potenciais insuficiências nas duas etapas cruciais, nomeadamente o plano de avaliação e o relatório final. Se for o caso, a Comissão podia solicitar o apoio de peritos externos independentes para a assistir no controlo da qualidade da avaliação.

A Comissão podia igualmente organizar sessões de formação e seminários para as administrações nacionais sobre métodos e técnicas de avaliação. Podiam ainda ser partilhadas

nível de orçamento). A Comissão usa os relatórios dos Estados-Membros para preparar o Painel de avaliação dos auxílios estatais.

9 Algumas orientações relativas aos auxílios estatais fazem referência a uma duração normal de quatro anos para os regimes de auxílio avaliados.

as experiências bem sucedidas e as boas práticas dos Estados-Membros e utilizadas para ajudar a conceber regimes de auxílio mais eficazes no futuro.

Os benefícios da realização de avaliações tornar-se-ão evidentes dentro de alguns anos, quando os primeiros relatórios de avaliação estiverem prontos e as suas conclusões e recomendações forem disponibilizadas. Estas poderão, em seguida, ser usadas para melhorar a conceção de posteriores regimes de auxílio e, eventualmente, outras regras em matéria de auxílios estatais. No médio a longo prazo, a avaliação podia conduzir gradualmente a mudanças mais fundamentais na abordagem geral dos auxílios estatais.

3 O plano de avaliação

É fundamental elaborar, numa fase precoce, um plano exaustivo para avaliar um regime de auxílio estatal, em paralelo com a conceção do regime. É essencial que a Comissão aprove o plano de avaliação para garantir a igualdade de tratamento. Esse plano deve, em seguida, ser implementado com rigor.

Com efeito, reconhece-se, de um modo geral, que as avaliações são mais eficazes quando devidamente planeadas e antecipadamente preparadas, em especial porque se torna mais fácil obter os dados pertinentes. É também provável que um planeamento precoce reduza significativamente os recursos exigidos para a avaliação e, em última análise, melhore a qualidade da mesma.

O plano de avaliação que o Estado-Membro tem de notificar à Comissão, de acordo com as regras relevantes, deve incluir, pelo menos, os seguintes elementos.

3.1 Objetivos do regime de auxílio a avaliar

A primeira fase na avaliação de um regime deve definir claramente a «lógica da intervenção» subjacente do regime de auxílio, descrevendo as necessidades e os problemas que o regime pretende resolver, os beneficiários-alvo e os investimentos, os seus objetivos gerais e específicos, bem como o impacto esperado. Também devem mencionar-se os principais pressupostos relativos a fatores externos suscetíveis de afetar o regime.

3.2 As perguntas da avaliação

O plano de avaliação deve definir o âmbito da avaliação, ou seja, deve incluir perguntas precisas às quais se possa responder quantitativamente e com os elementos comprovativos necessários. Essas perguntas de avaliação devem incidir sobre o impacto do regime de auxílio estatal, podendo ser classificadas de acordo com os três níveis seguintes:

1. Impacto direto dos auxílios nos beneficiários, p. ex.:

- Os auxílios tiveram um efeito significativo sobre a atuação dos seus beneficiários? (efeito de incentivo)
- Os auxílios influenciaram a situação dos beneficiários? (Por exemplo, alterou-se a posição concorrencial ou mudou o risco de incumprimento?)
- Em que medida os auxílios tiveram os efeitos esperados?
- Os beneficiários foram afetados de forma diferente pelos auxílios? (Por exemplo, em função da sua dimensão, localização ou setor)

2. Impacto indireto do regime de auxílio, p. ex.:

- O regime teve efeitos colaterais para a atividade de outras empresas ou de outras regiões geográficas? Os auxílios afastaram o investimento de outros concorrentes ou atraíram atividades de localizações vizinhas?
- O regime contribuiu para o objetivo político relevante?
- Podem medir-se os efeitos agregados do regime sobre a concorrência e as trocas comerciais?

3. Proporcionalidade e adequação do regime de auxílio, p. ex.:

- O regime de auxílio foi proporcional ao problema a resolver? Podiam ter-se obtido os mesmos efeitos com auxílios menores ou formas de auxílio diferentes? (Por exemplo, empréstimos em vez de subvenções)
- Escolheu-se o instrumento de auxílio mais eficaz? Teriam outros instrumentos de auxílio ou tipos de intervenção sido mais adequadas para atingir o objetivo em questão?

A avaliação devia, na medida do possível, apreciar o impacto do regime de auxílio a todos os três níveis, abordando as questões relevantes no que diz respeito aos objetivos do regime. No entanto, o impacto direto dos auxílios nos beneficiários é, habitualmente, o tipo de impacto que pode ser medido de forma mais rigorosa. Na prática, a maioria dos métodos de avaliação que foram desenvolvidos são concebidos para apreciar este tipo de impacto. Além disso, a avaliação dos efeitos diretos dos auxílios, incluindo o efeito de incentivo, é de importância primordial, uma vez que pode fornecer indicações valiosas sobre os tipos de efeitos indiretos e distorções expectáveis. Em particular, se os auxílios não tiverem efeitos de incentivo, pode presumir-se que os auxílios criam distorções, no sentido de que proporcionam aos beneficiários em questão ganhos excepcionais.

3.3 Indicadores de resultados

As questões da avaliação devem levar à escolha de indicadores de resultados específicos, que captem informações quantificadas sobre os resultados alcançados pelo regime de auxílio estatal. Do anexo II consta uma lista indicativa e não exaustiva de indicadores de resultados que abrangem tanto o impacto direto como indireto do regime, bem como os eventuais efeitos sobre a concorrência e as trocas comerciais. Os indicadores de resultados dependerão do objetivo dos auxílios a ser avaliado. O plano de avaliação devia explicar por que motivo os indicadores escolhidos são os mais relevantes para medir o impacto deste regime de auxílio.

3.4 Métodos: encontrar uma base de comparação adequada

As avaliações dos auxílios estatais deviam poder identificar o impacto causal do próprio regime, não falseado por outras variáveis suscetíveis de ter tido um efeito sobre o resultado observado, p. ex., condições macroeconómicas gerais ou heterogeneidade das empresas (p. ex., diferenças na dimensão das empresas, sua localização, meios financeiros ou capacidade de gestão). O plano de avaliação devia estabelecer os principais métodos que serão usados para identificar os efeitos dos auxílios e debater por que razão esses métodos podem ser adequados para o regime em causa.

Este impacto causal é a diferença entre o resultado com os auxílios e o resultado na ausência dos auxílios. Embora se observem os resultados com os auxílios no caso das empresas que os recebem, na ausência dos auxílios os resultados só são medidos nas empresas que os não recebem. Por definição, não se observam os resultados que teria havido sem os auxílios, no caso das empresas que receberam os auxílios. Para estimar o efeito dos auxílios sobre os seus beneficiários, é, por conseguinte, necessário construir este cenário contrafactual, com base nas empresas ou no grupo de controlo mais comparáveis.

A qualidade deste grupo de controlo é fundamental para a validade da avaliação.

As empresas que recebem auxílios podem, efetivamente, estar numa situação diferente da de empresas que não recebem auxílios. Podem, por exemplo, fazer face a condições locais diferentes de oferta e procura, ter um acesso mais difícil ao crédito ou ser mais ou menos eficientes. Estes fatores podem, todos eles, ter um impacto sobre o desempenho ou o nível de atividade das empresas, tanto quando recebem auxílios como quando os não recebem. É provável que a comparação entre o desempenho de beneficiários e não beneficiários reflita melhor esta realidade do que os efeitos dos próprios auxílios. Uma avaliação do regime de auxílio não pode, portanto, assentar numa mera comparação entre beneficiários e não beneficiários, devendo, antes, ter em conta as diferentes características dos dois grupos de empresas, os que podem e os que não podem ser observados.

Por exemplo, no caso dos auxílios com finalidade regional, os beneficiários dos auxílios em regiões onde as condições do mercado são desfavoráveis (ou seja, onde os mercados locais do produto, do trabalho ou do capital são fracos) têm habitualmente um desempenho pior do que os não beneficiários em regiões mais prósperas. Contudo, esta situação não reflete, de modo nenhum, os efeitos dos próprios auxílios. A questão relevante é saber se eles teriam tido um

desempenho melhor do que o que teriam tido sem os auxílios, e não se o seu desempenho foi melhor do que o dos não beneficiários noutras regiões.

De igual modo, as tendências gerais do setor devem também ser tidas em conta na identificação dos efeitos dos auxílios. Ainda que os beneficiários de auxílios com finalidade regional reduzam os seus efetivos, os auxílios podem, ainda assim, ter sido eficazes. Por exemplo, quando as condições num determinado setor estão, no seu todo, a deteriorar-se e todas as empresas estão a reduzir o número de efetivos, os beneficiários de auxílios podem reduzir o emprego em menor medida do que o teriam feito de outro modo. Este facto é exemplificado no gráfico infra, que mostra uma tendência negativa no volume de emprego proporcionado pelas empresas que beneficiam de auxílios, tanto antes como após a concessão dos auxílios. No entanto, esta tendência torna-se menos negativa depois de a empresa ter recebido os auxílios. A diferença entre a linha de tendência alargada sem o auxílio e a linha que mostra o emprego efetivamente oferecido pela empresa após receber os auxílios isola a influência positiva dos auxílios.

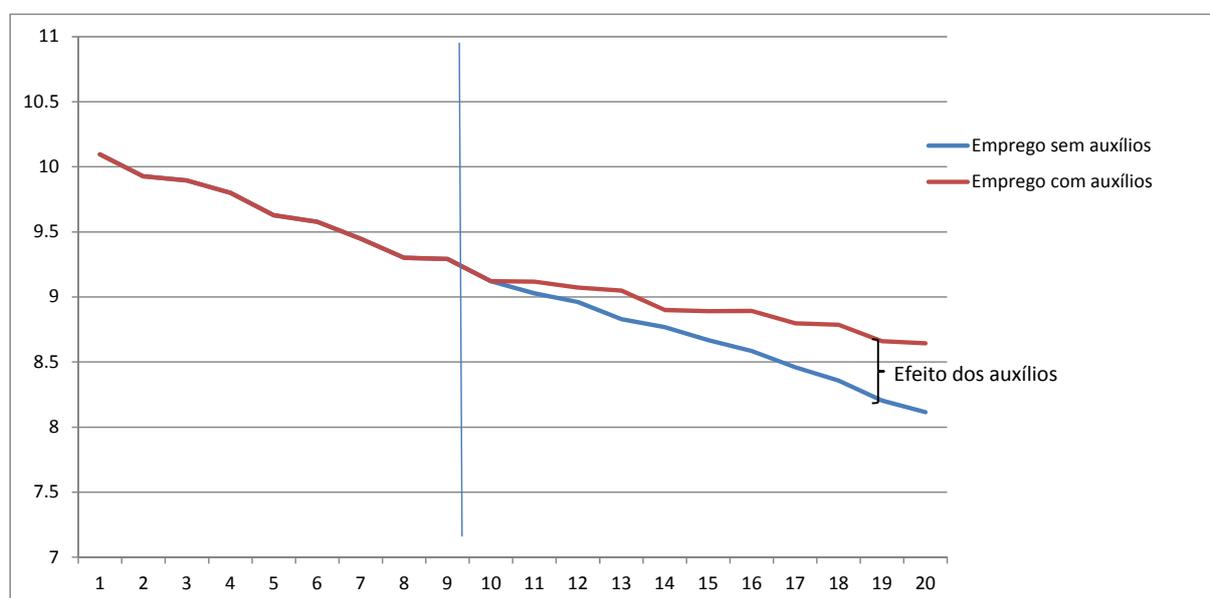


Figura 1 — Influência positiva dos auxílios onde a tendência atual é negativa

Sobressai um problema específico em termos de identificação de um grupo de controlo, quando os não beneficiários decidiram solicitar, ou não, um pedido de auxílio. Por exemplo, se todas as empresas forem elegíveis (ou seja, todas as empresas que propõem um projeto e solicitam auxílio recebem efetivamente algum auxílio), então é provável que as empresas que não solicitam auxílios sejam as que não têm projetos. Os resultados das empresas podem revelar que as empresas que não receberam auxílios tiveram um desempenho pior, em termos absolutos e relativos, do que as que receberam auxílios. Esta constatação pode, no entanto, ser inteiramente explicada pelo simples facto de, à partida, o primeiro grupo não ter qualquer projeto, ao passo que o segundo grupo tinha, ou seja, os gestores do primeiro grupo revelam falta de interesse ou de criatividade. Por conseguinte, é essencial que as empresas do grupo de controlo (empresas que não beneficiaram de auxílios) façam parte desse grupo por razões que

não têm qualquer influência nos resultados medidos. Em especial, esta condição pode não ser respeitada, se as empresas se tiverem autosseleccionado e voluntariamente decidido não solicitar auxílios.

Qualquer diferença sistemática entre beneficiários e não beneficiários de auxílios estatais deve ser devidamente tida em conta na conceção da avaliação, a fim de evitar um enviesamento nos resultados (enviesamento na seleção). Nas últimas décadas, desenvolveram-se vários métodos fiáveis para abordar esta questão. A seleção do método depende da conceção de um determinado regime de auxílio estatal e dos dados disponíveis. Cada método tem as suas limitações, e os métodos apenas são válidos enquanto se mantiverem determinados pressupostos. Para a credibilidade de um estudo é fundamental reconhecer e debater essas limitações e pressupostos de uma forma aberta.

Aleatorizar o processo utilizado para selecionar os beneficiários é uma forma de garantir que a avaliação não é enviesada. Se os beneficiários de auxílios forem inteiramente selecionados de forma aleatória, qualquer diferença sistemática observada no desempenho das empresas pode ser atribuída aos auxílios. Este método pode, porém, ser difícil de implementar na prática, nomeadamente no tocante a grandes regimes existentes. Outros métodos visam a utilização de fontes existentes de variação exógena no ambiente em que as empresas operam (ou seja, variação não determinada por parâmetros e variáveis do modelo) para identificar a causalidade¹⁰. O anexo I deste documento de orientação apresenta, com mais pormenor, os métodos mais relevantes, centrando-se nos aspetos práticos da sua utilização. Discute o modo como cada método identifica a causalidade, sendo este um aspeto particularmente importante no contexto de avaliações de auxílios estatais, onde a conceção *ex ante* da avaliação serve para garantir que é possível a correta avaliação dos efeitos dos auxílios.

Por último, o impacto de auxílios múltiplos, quer de um regime, de vários regimes, quer de auxílios *ad hoc*, deve ser controlado. Se os não beneficiários de um determinado programa recebem auxílios de outros programas, ou se os beneficiários de um determinado programa recebem auxílios adicionais de outros programas, a avaliação dos efeitos de um determinado regime de auxílio é suscetível de ser falseada.

3.5 Recolha de dados: usar as melhores fontes possíveis

Devem recolher-se dados coerentes e suficientes acerca dos beneficiários de auxílios e do grupo de controlo. A identificação dos dados requeridos e a obtenção de acesso às fontes dos dados fazem parte do planeamento da avaliação.

A monitorização eficaz da intervenção e a recolha e o tratamento rigorosos de dados são essenciais para assegurar a qualidade da avaliação. Assim que o regime de auxílio é aprovado, deve, pois, ser implementado um mecanismo para monitorizar a intervenção e recolher e tratar

10 As metodologias habitualmente mais utilizadas são a diferença-das-diferenças, a regressão descontínua e as variáveis instrumentais.

os dados adequados. É provável que este processo reduza significativamente os custos da avaliação.

Garantir a recolha dos dados necessários sobre requerentes e beneficiários de auxílios constitui uma etapa essencial da conceção do plano de avaliação, se a disponibilidade desses dados puder fazer parte das condições de elegibilidade para auxílio.

Com exceção dos dados relativos aos pedidos de auxílio (incluindo, quando disponível os requerentes rejeitados), as fontes de dados respeitantes a beneficiários de auxílios e ao grupo de controlo devem ser idênticas, para que os dados possam ser comparáveis. É muito provável que os dados tenham de provir de múltiplas fontes, p. ex., combinando dados oriundos de bases de dados com informações sobre beneficiários de auxílios com dados oriundos de registos de empresas. A avaliação pode ter de recorrer a fontes de dados já existentes, como fontes de dados administrativas (p. ex., a administração fiscal, o registo das sociedades, inquéritos à inovação e o Instituto de Patentes). O plano de avaliação necessita, portanto, de analisar as fontes de dados existentes, decidir se fornecem informações suficientes para a avaliação e assegurar que o acesso aos mesmos será possível dentro dos prazos relevantes.

É provável que os dados de fontes administrativas (p. ex., institutos nacionais de estatística) sejam disponibilizados aos avaliadores só em determinadas condições respeitantes a privacidade e confidencialidade dos dados comerciais. As condições de acesso a esses dados devem ser descritas no plano de avaliação. Sempre que necessário, a autoridade que concede o acesso aos dados deve assegurar que os peritos que efetuam a avaliação têm acesso a esses dados.

Quando se utilizarem dados de diversas fontes, é muito importante que sejam recolhidos num formato que permita a correspondência coerente das variáveis. Pode ser necessário encontrar identificadores únicos para unidades de observação em cada conjunto de dados utilizado. Por exemplo, os identificadores de empresas e de unidades de fabrico devem ser únicos em todos os conjuntos de dados, os endereços devem ser recolhidos num formato que permita a geolocalização, etc. A origem exata do identificador pode diferir consoante o Estado-Membro. Podia, por exemplo, ter uma origem fiscal (p. ex., número de IVA) ou ser diretamente fornecido pelos institutos de estatística [p. ex., o SIREN e o SIRET em França, respetivamente, o número do identificador da empresa e o número do estabelecimento, ambos fornecidos pelo Instituto nacional de estatística e de estudos económicos (INSEE)].

A avaliação dos auxílios estatais podia ser complementada com informações provenientes de inquéritos aos beneficiários de auxílios e/ou entrevistas com gestores de regimes. As informações qualitativas deste tipo são de carácter subjetivo e as respostas podem refletir os interesses estratégicos dos beneficiários, em vez de constituir uma apreciação genuína dos efeitos dos auxílios. Este risco é particularmente elevado se o entrevistado partir do princípio de que um testemunho positivo irá melhorar as hipóteses de o regime receber auxílios no futuro. No entanto, se forem tratadas com o devido grau de precaução, as informações oriundas de exercícios qualitativos, tais como entrevistas e estudos de casos, podem constituir uma fonte complementar útil e ajudar na interpretação dos resultados da avaliação.

Sempre que, no contexto das avaliações, tiverem se ser tratados dados pessoais, aplicar-se-á a legislação da UE em matéria de proteção de dados pessoais, em particular a Diretiva 95/46/CE, relativa à proteção das pessoas singulares no que diz respeito ao tratamento de dados pessoais e à livre circulação desses dados, e as respetivas medidas nacionais de execução, bem como o Regulamento (CE) n.º 45/2001 relativo à proteção das pessoas singulares no que diz respeito ao tratamento de dados pessoais pelas instituições e pelos órgãos comunitários e à livre circulação desses dados.

3.6 Calendário da avaliação

Um plano de avaliação deve facultar informações sobre o calendário exato da avaliação, que será estabelecido em conformidade com a duração aprovada para o regime, e incluir objetivos intermédios, p. ex., para a recolha de dados, a realização da avaliação e a apresentação do relatório final. O calendário podia variar em função do regime, pelo que devia ser discutido e acordado caso a caso com a Comissão. Os envolvidos na gestão dos regimes são aconselhados a facilitar a discussão informal do conteúdo do plano antes de apresentarem a sua notificação oficial à Comissão.

A fim de permitir a apreciação de uma proposta de extensão para um regime de auxílio, o relatório final de avaliação deve ser apresentado à Comissão com uma antecedência suficiente (p. ex., seis meses antes da data prevista para o termo do regime). Se não se prever qualquer extensão, o relatório pode ser apresentado assim que o regime chegar ao seu termo.

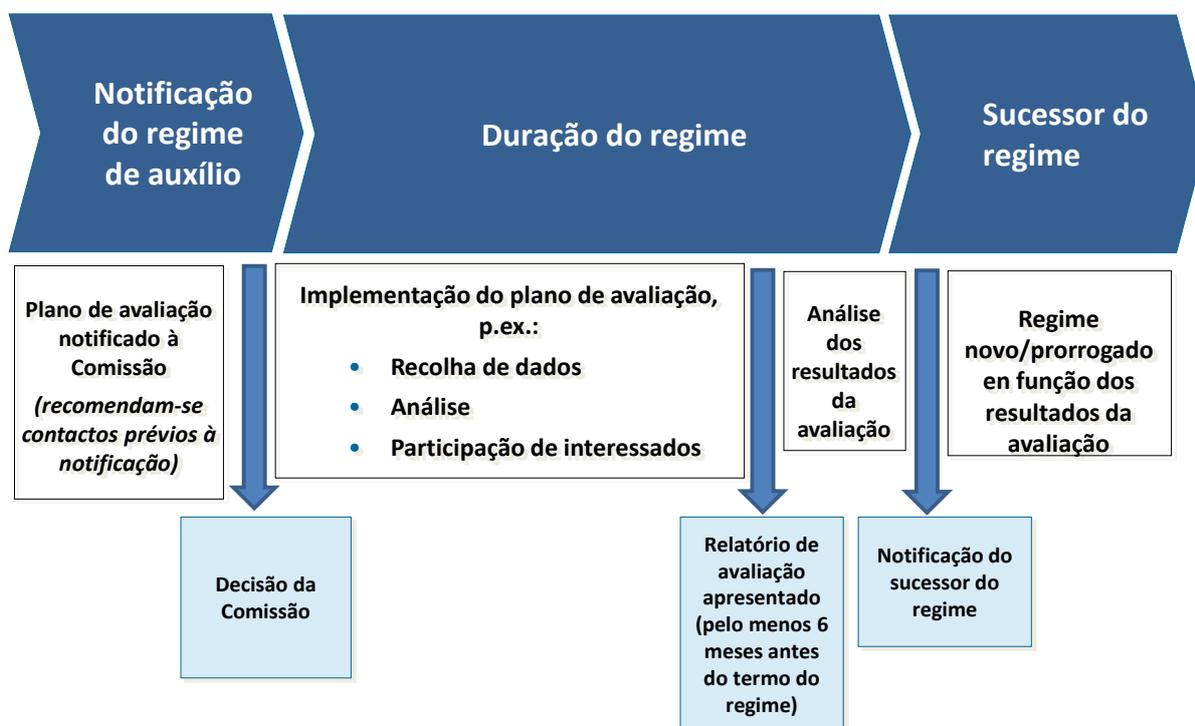


Figura 2 — Panorâmica do processo de avaliação no caso de um regime notificado

3.7 Entidade que realiza a avaliação: garantir independência e competências

A avaliação do impacto dos regimes de auxílio estatal deve ser objetiva, rigorosa, imparcial e transparente¹¹. Cada avaliação deve ser realizada com base em metodologias sólidas, por peritos que disponham da experiência e dos conhecimentos metodológicos adequados e comprovados para a realização desse exercício.

As avaliações devem ser realizadas por uma entidade que seja, pelo menos funcionalmente, independente da autoridade que concede o auxílio, que tenha as competências necessárias e comprovadas e que disponha de pessoal devidamente qualificado para realizar essas avaliações. A independência funcional do avaliador em relação à autoridade que concede o auxílio é essencial para garantir a qualidade e a credibilidade da avaliação. Tal não significa necessariamente que tenha de ser criada uma nova entidade, nem que a avaliação tenha de ser externalizada para avaliadores comerciais. Em função das organizações específicas presentes em cada Estado-Membro, poderá ser possível, por exemplo, recorrer à independência e às competências de organizações como institutos de estatística, bancos centrais, tribunais de contas, universidades públicas ou privadas ou centros de investigação. Este aspeto pode ser decidido caso a caso, para cada regime.

A participação precoce de uma entidade que realize a avaliação, por exemplo, no momento da conceção do regime, é importante para o êxito de uma avaliação. Assegura que o regime de auxílio estatal deve poder ser avaliado da forma proposta e garante a recolha dos dados necessários. Portanto, sempre que possível, o plano de avaliação deve ser elaborado pelo avaliador designado ou, pelo menos, em colaboração muito estreita com ele. Deve também incluir informações, ainda que apenas de carácter indicativo, sobre os recursos humanos e financeiros necessários que serão disponibilizadas para a realização da avaliação. São particularmente importantes as informações sobre a identidade e o papel de cada perito principal que participa na avaliação, bem como uma estimativa do seu nível de participação.

O plano de avaliação deve descrever com precisão a entidade que procede à avaliação ou, caso ainda não tenha sido escolhida, os critérios pormenorizados que serão utilizados para a sua seleção, em especial no que diz respeito à independência, experiência e competências. Devia incluir as alternativas existentes, sempre que possível. Se o avaliador ainda não tiver sido selecionado, ou se tiver sido selecionado mas não tiver participado ativamente na elaboração do plano de avaliação, devem ser claramente indicadas as razões de tal facto. Mesmo nesta situação, o plano de avaliação tem de ser suficientemente pormenorizado para permitir uma apreciação adequada da validade da avaliação.

3.8 Publicidade: facilitar a participação dos interessados

A avaliação deve ser tornada pública. Isto implica que tanto o plano de avaliação como o relatório final de avaliação, uma vez aprovados, devem ser devidamente publicitados

¹¹ Ver, por exemplo, as normas de avaliação da Comissão Europeia, as normas e os padrões de avaliação da OCDE, as normas de avaliação das Nações Unidas e a *Independent Evaluation: Principles, Guidelines and Good Practice do Banco Mundial*.

mediante a sua disponibilização nos locais descritos no plano de avaliação, por exemplo, num sítio Web. A Comissão podia também tornar públicos esses documentos¹².

Se os dados usados para a avaliação forem pessoais e/ou confidenciais, a confidencialidade tem de ser garantida ao longo de todo o processo de avaliação, nomeadamente em conformidade com os artigos 8.º, 16.º e 17.º da Carta dos Direitos Fundamentais da UE. No entanto, a confidencialidade não abrange os resultados da avaliação. Em particular, nenhuma cláusula de confidencialidade pode ser incluída no contrato respeitante à avaliação, com exceção de: 1. obrigações de confidencialidade aplicáveis a dados pessoais e/ou confidenciais; e 2. obrigações de respeitar as disposições gerais decorrentes da legislação nacional no domínio estatístico e do segredo estatístico, como as relacionadas com a apresentação dos resultados.

Os dados recolhidos durante a avaliação devem ser disponibilizadas para efeitos de reprodução de resultados ou de mais estudos em condições não mais restritivas do que as impostas à entidade que procede à avaliação inicial.

A autoridade que concede o auxílio podia assegurar a participação adequada dos interessados pertinentes, que devem ser consultados pelo menos uma vez durante a implementação do plano de avaliação. Por exemplo, os interessados podiam ser convidados a discutir as conclusões iniciais da avaliação com base num relatório intercalar. Tais disposições devem ser incluídas no plano de avaliação.

4 Critérios de seleção de regimes de auxílio a avaliar

Em princípio, cada regime de auxílio estatal é elegível para avaliação, mas, embora a avaliação seja considerada uma boa prática, não é requerida em todos os casos no âmbito das regras em matéria de auxílios estatais. A avaliação dos auxílios estatais deve manter-se um exercício proporcional e, em geral, deve realizar-se no caso de programas que tenham um impacto potencialmente significativo no mercado interno, suscetíveis de provocar distorções significativas se a sua implementação não for analisada em devido tempo. A tónica das orientações relevantes em matéria de auxílios estatais coloca-se, pois, nos regimes de auxílio: 1) grandes, incluindo os regimes ao abrigo do Regulamento geral de isenção por categoria; 2) novos; ou 3) confrontados com a possibilidade de uma alteração significativa (de mercado, tecnológica ou regulamentar) no futuro próximo que possa requerer a análise da apreciação do regime. As orientações relativas aos auxílios estatais individuais também especificam outros tipos de regimes que beneficiariam de avaliação.

4.1 Grandes regimes de auxílio, incluindo os regimes ao abrigo do Regulamento geral de isenção por categoria

12 Com exceção dos segredos comerciais e de outras informações confidenciais em casos devidamente justificados (Comunicação da Comissão relativa ao sigilo profissional nas decisões em matéria de auxílios estatais, C(2003) 4582, JO C 297 de 9.12.2003, p. 6). Qualquer publicação de dados pessoais deve ser feita em conformidade com a legislação da UE em matéria de proteção de dados pessoais, em especial a Diretiva 95/46/CE e a legislação nacional que a implementa, bem como o Regulamento (CE) n.º 45/2001.

Em consonância com a Comunicação sobre a modernização dos auxílios estatais, a Comissão podia exigir que os maiores regimes de auxílio fossem submetidos a avaliação, uma vez que: 1) o impacto desses regimes no mercado único pode ser mais grave se não forem bem concebidos; 2) permitem obter os maiores ganhos de eficiência devido aos seus orçamentos elevados; e 3) os grandes regimes, com muitos tipos de beneficiários diferentes, podem proporcionar dados suficientes para a avaliação.

Certos regimes de auxílio podem ainda não ser objeto de avaliação se, apesar da sua dimensão, não acarretarem aspetos problemáticos específicos (p. ex., casos de rotina, casos em que um elevado número de beneficiários está, cada um, a receber pequenos montantes de auxílio e os casos em que não existe nenhum risco de alterações significativas nem de qualquer grave distorção).

Além disso, o novo Regulamento geral de isenção por categoria (RGIC) define grandes regimes de auxílio em função do seu orçamento (orçamento médio anual superior a 150 milhões de EUR) e prevê a avaliação de algumas categorias de auxílio¹³.

A fim de não atrasar a entrada em vigor destes grandes regimes, mas também de garantir que serão submetidos a uma avaliação eficaz, o RGIC prevê uma isenção da obrigação de notificação por um período máximo de seis meses, que pode ser prorrogado pela Comissão mediante aprovação do plano de avaliação¹⁴. O plano de avaliação deve ser notificado o mais rapidamente possível e, o mais tardar, no prazo de 20 dias úteis após a entrada em vigor do regime.

O novo RGIC prevê igualmente o caso de modificações ou sucessores desses grandes regimes submetidos a avaliação, que devem ser notificados, salvo se as modificações forem de natureza puramente formal e administrativa ou se a sua realização se inscrever no âmbito das medidas cofinanciadas pela UE.

4.2 Regimes de auxílio novos

A definição de «novidade» poderá variar consoante os instrumentos de auxílio e os Estados-Membros. Em princípio, a novidade será considerada em termos da natureza do regime de auxílio ou dos mercados que visa, p. ex., os mercados emergentes, onde os desenvolvimentos do mercado se encontram numa fase muito precoce. Esses regimes têm potencialidade para moldar os setores de forma duradoura e fundamental. O âmbito tanto dos benefícios como das distorções é, portanto, particularmente importante. Essa novidade podia incluir, por exemplo, a introdução de um novo mecanismo de capacidade no setor da energia, auxílios a novos tipos de tecnologias, ou um tipo novo de apoio às fontes de energia renováveis no contexto de auxílios a favor do ambiente. A avaliação de regimes novos também ajuda os que estão

13 Auxílios com finalidade regional (exceto auxílios regionais ao funcionamento), auxílios às PME, auxílios ao acesso das PME ao financiamento, auxílios à I&D&I, auxílios à proteção do ambiente (exceto auxílios sob a forma de reduções dos impostos ambientais ao abrigo da Diretiva 2003/96/CE) e auxílios a infraestruturas de banda larga.

14 A Comissão podia também, a título excecional, decidir que uma avaliação não é necessária dadas as especificidades do caso.

atualmente a conceber novos regimes, uma vez que lhes permite ter em conta os desenvolvimentos mais recentes no mercado.

4.3 Regimes de auxílio afetados por alterações significativas previstas

A possibilidade de alterações significativas (de mercado, tecnológicas ou regulamentares) no futuro próximo será apreciada numa base caso a caso. Nessas alterações significativas podiam incluir-se, nomeadamente, a revisão antecipada de um regulamento aplicável ou de auxílios a setores em rápida evolução, em que o ambiente de mercado e as tecnologias disponíveis estão a desenvolver-se a um ritmo rápido. Se os regimes não se adaptarem aos efeitos dessas alterações significativas, há riscos de o financiamento público não ser utilizado de forma eficaz (por exemplo, pode ser concedido financiamento a uma «deficiência de mercado» potencial que deixará de existir) ou de surgirem distorções significativas que afetem os novos entrantes no mercado de forma diferente da de empresas incumbentes ou de se criarem condições desiguais para as novas tecnologias e as tecnologias herdadas. Como exemplos ilustrativos, a revisão de um quadro regulamentar existente (por exemplo, no setor das comunicações eletrónicas), a acentuada flutuação dos preços dos *inputs* ou dos *outputs* (por exemplo, no caso dos painéis solares) ou o lançamento de uma nova tecnologia no mercado (por exemplo, a disponibilidade de redes móveis da quarta geração para serviços de banda larga) são, todos eles, casos em que a avaliação se poderia justificar, para que os futuros regimes possam ter em conta novos desenvolvimentos do mercado.

4.4 Outros regimes de auxílio

As orientações relativas aos diferentes domínios dos auxílios estatais também identificam certos regimes de auxílio em que a avaliação seria particularmente relevante.

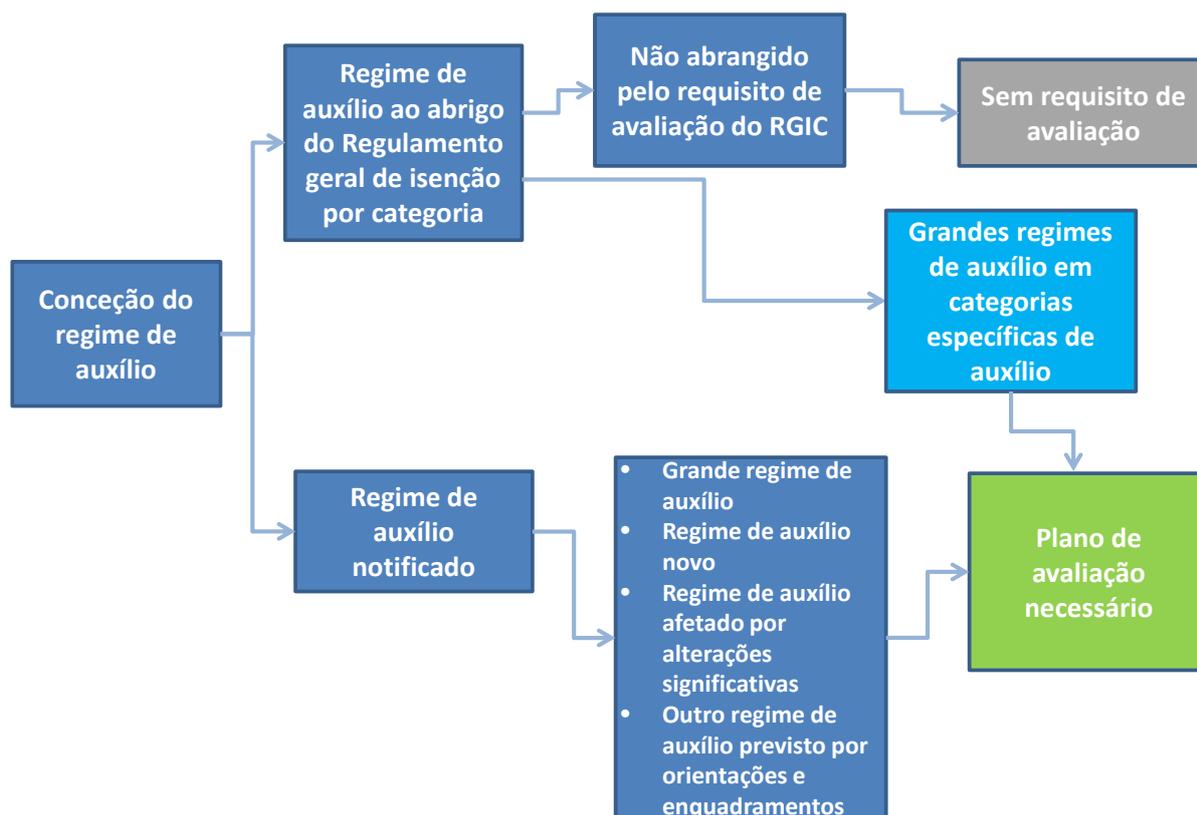


Figura 3 — Seleção de regimes de auxílio para efeitos de avaliação

Anexo I: Apêndice técnico sobre métodos relevantes para identificar o impacto causal

Um regime de auxílio estatal pode ter impacto a níveis muito diferentes. Espera-se que tenha, em princípio, um efeito direto ao nível do beneficiário. É fundamental entender a grandeza deste efeito para apreciar o nível de eficiência e eficácia de uma medida pública. No entanto, uma vez que os auxílios se destinam a empresas que interagem em mercados ou regiões que concorrem entre si para atrair atividades económicas, os auxílios estatais também têm normalmente efeitos indiretos. Estes efeitos podiam, por exemplo, revestir a forma de efeitos colaterais noutras empresas (p. ex., efeitos colaterais positivos da I&D ou o afastamento do investimento por parte de outras empresas concorrentes) ou efeitos de deslocação (p. ex., mudanças da atividade económica de uma região para outra). Estes efeitos indiretos estão na base tanto de prejuízos potenciais como de benefícios decorrentes da intervenção do Estado na economia. Por conseguinte, a avaliação de medidas públicas requer também a apreciação da magnitude destes efeitos indiretos.

Regra geral, a medição dos efeitos diretos e indiretos de uma política exige o recurso a diversos instrumentos. Nas últimas décadas, assistiu-se a um importante desenvolvimento de metodologias e técnicas destinadas a apreciar o efeito direto das políticas sobre os seus beneficiários. Essas técnicas são apresentadas com mais pormenor mais adiante na presente secção. Infelizmente, só em circunstâncias raras é que essas técnicas permitirão apreciar também os efeitos indiretos do regime de auxílio sobre as empresas ou regiões. A avaliação dos efeitos indiretos do regime de auxílio estatal exige, por norma, elementos de prova que são diferentes dos usados para apreciar os efeitos diretos sobre os beneficiários e a interpretação assenta, habitualmente, mais na teoria económica e na modelização. É mais difícil dar orientações precisas sobre este tipo de exercício, porque tem de ser adaptado aos efeitos positivos e negativos, possíveis e esperados, da política. Assim, esta avaliação tem de ser efetuada após uma análise cuidadosa e rigorosa dos efeitos indiretos mais credíveis da política. Com base nesta análise, os avaliadores podem derivar medidas com base em microdados provenientes de não beneficiários de auxílios, em especial da mesma região, polo ou setor, bem como de regiões vizinhas. Esses aspetos devem constituir o núcleo da apreciação acerca dos efeitos indiretos do regime de auxílio estatal. Se necessário, podem complementar-se com dados macroeconómicos e, o que é mais importante, por estudos de casos cuidadosamente selecionados.

A avaliação dos efeitos diretos constitui um primeiro passo necessário e fundamental. No entanto, uma apreciação rigorosa dos efeitos indiretos do auxílio serve de elemento de prova importante na apreciação dos efeitos mais vastos do regime. Ainda que a ausência de investimento adicional por parte dos beneficiários de auxílios seja, em termos gerais, um indicador de fracasso da política, um efeito mesmo positivo não é suficiente para concluir que uma estratégia atingiu os seus objetivos. Em especial, se se verificar que o impacto direto do auxílio sobre os beneficiários é muito pequeno, ou mesmo inexistente, é muito provável que se considere que o regime não atingiu o seu objetivo, a menos que se possam alegar

argumentos muito convincentes quanto à existência de grandes efeitos indiretos benéficos. O contrário também é verdadeiro: ainda que a avaliação conclua que o auxílio teve efeitos positivos diretos, subsiste a questão de saber se pode haver efeitos indiretos negativos que neutralizem, ou mesmo compensem, os primeiros.

Acresce que nem sempre é fácil separar claramente os efeitos diretos dos indiretos. Uma empresa podia ter investido mais (alegado efeito direto) porque o seu próprio investimento afastou o investimento por parte de empresas concorrentes (efeito indireto de interação). Uma empresa podia também investir mais porque espera efeitos colaterais e investimentos de outras empresas. Além disso, podia ter sido o próprio auxílio ou simplesmente a concessão do auxílio que podia ter tido um dos efeitos. A presença, direção e magnitude esperada prováveis dos efeitos indiretos devem ser discutidas em pormenor na avaliação dos efeitos diretos. A teoria económica que liga os efeitos indiretos ao auxílio deve ser explicitamente mencionada, e as informações adicionais que podem servir de elemento de prova em apoio desta teoria devem constituir parte integrante da avaliação¹⁵.

Inferência causal

O impacto causal dos auxílios é a diferença entre o resultado com auxílios e o resultado sem auxílios. Observa-se o resultado com auxílios no caso de empresas que recebem auxílio. Todavia, o resultado sem auxílios só se mede em empresas que não recebem auxílio. Por definição, não se observa qual o resultado que teria havido sem os auxílios no caso das empresas que recebem auxílio. Para estimar o efeito dos auxílios sobre os beneficiários de auxílio, é, pois, necessário construir este cenário *contrafactual*, isto é, estabelecer um cenário razoável que capte o que teria provavelmente acontecido aos beneficiários de auxílio, caso não o tivessem recebido. Para tal, é necessário identificar um *grupo de controlo*, ou seja, um grupo de empresas que deve ser, em todos os aspetos, tão semelhante quanto possível ao grupo de empresas que recebeu auxílios exceto pelo facto de não ter recebido auxílio.

A qualidade do grupo de controlo é fundamental para a validade da avaliação. Habitualmente, as empresas que recebem auxílios têm características diferentes das que não recebem auxílios. Podem, por exemplo, ser ativas numa zona mais pobre, com menos potencial de mercado, ter mais restrições a nível de crédito, ser mais ou menos eficientes, ter um projeto a executar ou não, etc. Daí que comparar, de forma ingénuo, beneficiários com não beneficiários é suscetível de refletir mais esta realidade do que os efeitos da própria política.

Garantir que esta diferença sistemática entre beneficiários e não beneficiários de auxílios estatais (o chamado efeito de seleção) não envies os resultados está no âmago da realização de uma avaliação válida. Desenvolveram-se vários métodos fiáveis nas últimas décadas para abordar esta questão. A escolha do método depende da política a avaliar e dos dados disponíveis. Além disso, cada método tem as suas limitações e só é válido no âmbito de um

15 Embora este documento incida nos efeitos diretos dos auxílios, o facto de os auxílios poderem ter efeitos indiretos impõe, efetivamente, alguns desafios analíticos à apreciação dos efeitos diretos, devendo dedicar-se especial atenção aos efeitos das interações do mercado.

certo número de pressupostos. A credibilidade de um estudo pode ser aumentada mediante a identificação e discussão explícitas dessas limitações. Este anexo técnico apresenta os métodos mais relevantes, centrando-se nos aspetos mais práticos e salientando a importância de uma boa estratégia de identificação¹⁶.

A. Experiências aleatórias

A identificação de um grupo de controlo adequado é fulcral para obter boas estimativas (isto é, sem enviesamento) dos efeitos da política. O caso mais favorável é aquele em que não há efeito de seleção porque os beneficiários foram selecionados aleatoriamente¹⁷. Nesse caso, não há uma diferença sistemática entre beneficiários e não beneficiários, a não ser nos auxílios, e a diferença nos resultados pode ser atribuída à política.

No entanto, a seleção aleatória de beneficiários de auxílios é, por vezes, criticada por ser contrária ao objetivo de muitos regimes de selecionar os melhores beneficiários possíveis de auxílios com base em critérios objetivos. Seja como for, em determinadas circunstâncias, pode ser possível introduzir elementos de índole aleatória na elegibilidade ou nos incentivos à participação de beneficiários. Um exemplo é a fixação de um determinado orçamento para um dado regime. Se o pedido de apoio dos requerentes ultrapassar o orçamento e eles tiverem características bastante análogas, pode tentar estabelecer-se o caráter aleatório do tratamento. Outro exemplo consiste em expor aleatoriamente os potenciais beneficiários de auxílios a diferentes níveis de informações sobre o regime.

Os projetos-piloto fornecem mais oportunidades para a atribuição aleatória de auxílios. No caso de políticas inovadoras, pode ser aconselhável avaliar primeiro um projeto-piloto de menores dimensões. Esse projeto-piloto podia ter uma dimensão menor e os beneficiários ser mais facilmente escolhidos de forma aleatória. Outra alternativa seria arrancar com um regime, por exemplo tornando elegíveis no primeiro ano 25 % de empresas selecionadas aleatoriamente e passando a 50, 75 e 100 %, respetivamente, no segundo, terceiro e quarto anos (ou, em alternativa, publicitando o regime a um público cada vez mais vasto). Para uma nova política, um período de arranque é, em muitos casos, uma necessidade.

Estas ideias podem ser mais adequadas para a implementação de regimes inteiramente novos ou para uma grande variação dos regimes existentes. É provavelmente bastante difícil aleatorizar a elegibilidade (direta ou indiretamente) para a continuação de um regime existente. No entanto, isso não significa que não possam usar-se experiências aleatórias para partes da sua avaliação. Em especial, continua a ser possível selecionar aleatoriamente beneficiários para variantes do regime potencialmente mais eficientes, mais direcionadas e/ou que provoquem menos distorções. Por exemplo, no caso de um regime de subvenções, pode ser possível propor-se aleatoriamente um regime de empréstimos, recentemente adotado.

16 Este anexo apresenta de uma forma rápida e não técnica os métodos econométricos para a avaliação da política. Esta apresentação contém muitos elementos de Givord (2010), podendo encontrar-se outras apresentações muito boas em Imbens e Wooldridge (2009) e Angrist e Pischke (2008).

17 Durante anos, as experiências aleatórias foram, por exemplo, a única metodologia aceitável para apreciar os efeitos de medicamentos e tratamentos médicos.

B. Métodos quase experimentais

Embora as experiências aleatórias sejam a melhor forma possível de avaliar o efeito das políticas, nem sempre é possível implementá-las. Desenvolveram-se outros métodos para avaliar os efeitos de uma política numa perspectiva *ex post*. Partilham o objetivo de utilizar variações exógenas do ambiente em que as empresas operam, de criar situações muito próximas das experiências (as chamadas experiências naturais ou quase experiências).

Regra geral, é um desafio para a apreciação *ex post* identificar experiências naturais ou quase experiências. No entanto, uma análise cuidadosa da conceção da política pode induzir uma análise da existência de uma variação exógena suficiente. Se necessário, a estrutura inicial pode ser adaptada a fim de introduzir mais elementos para permitir a identificação dos efeitos da política.

Controlo de diferenças observáveis

Tal como explicado supra, não existem habitualmente diferenças significativas entre beneficiários e não beneficiários de auxílios. É, pois, necessário atender a essas diferenças quando se comparam os resultados entre os dois grupos de beneficiários e de não beneficiários de auxílios.

Muitas das diferenças nas características são facilmente observáveis. A forma mais comum de ter essas diferenças em conta é através da regressão linear. A regressão linear procura controlar a influência de características observadas nos resultados. Assume uma relação linear entre o resultado, por exemplo o investimento em I&D, e outras características da empresa, por exemplo o setor, a idade, a dimensão, etc., incluindo a concessão do auxílio. É possível ver a regressão linear como uma aproximação linear de relações mais complicadas¹⁸. Podem ver-se as regressões lineares como técnicas com objetivos gerais, usadas em muitos contextos de avaliação diferentes.

Uma alternativa à regressão linear é a utilização de técnicas de emparelhamento. As técnicas de emparelhamento visam emparelhar cada beneficiário com outra empresa que «pareça» muito semelhante mas que não recebeu auxílio. As observáveis usadas para o emparelhamento podem ser características das empresas ou a probabilidade estimada para receber auxílios (*propensity score matching*). O emparelhamento pode ser uma forma útil de controlar as observáveis no contexto de uma estratégia empírica válida.

Todavia, tanto a regressão linear simples como o emparelhamento têm as suas próprias limitações. Ambos são válidos apenas no âmbito do chamado pressuposto de independência condicional. Esta condição exige que, uma vez considerado o impacto das características observáveis, o resultado seja independente das características observáveis. Na prática, tal requer, habitualmente, que cada variável com impacto tanto nos resultados como na seleção seja observável (e seja tida em conta com a forma funcional adequada). Se não for o caso, o

¹⁸ Acresce que é possível fazer interagir características (por exemplo, vendas e setor) e introduzir funções destas características (por exemplo, quadrados das variáveis).

simples facto de uma empresa participar reflete certas características (não observadas) da empresa que também influenciam o seu desempenho. Nem a regressão linear nem o emparelhamento darão uma avaliação válida. Por exemplo, se uma empresa tiver um «projeto prometedor», tanto a probabilidade de solicitar auxílio (e obtê-lo) como a probabilidade de a empresa ter êxito na criação de um negócio serão afetadas. Ignorar este aspeto enviesaria os resultados.

Em especial, no caso de emparelhamento, a comparação dos resultados entre um beneficiário e o seu «gémeo» emparelhado sem auxílios só permite evitar o efeito de seleção se a concessão do auxílio não estiver relacionada com as variáveis não observadas que também influenciam os resultados. Na realidade, este pressuposto raramente será cumprido. É muito raro poder medir todas as variáveis que têm impacto sobre o facto de se pedir ou obter auxílios. Ademais, a implementação de técnicas de emparelhamento requer que as empresas que obtêm auxílios tenham características observáveis muito semelhantes às das empresas que não obtêm auxílios. Se as empresas emparelhadas forem verdadeiramente semelhantes em todos os aspetos observáveis, a razão pela qual algumas empresas receberam auxílios e outras os não receberam é, por definição, não observada. A justificação para a validade de uma avaliação baseada no emparelhamento ou numa regressão linear clássica mais simples não pode, assim, ser a mera existência de um conjunto de dados muito completo com muitas características observadas.

Pelo contrário, a potencial justificação para o uso do emparelhamento ou da regressão linear mais simples na avaliação assenta no facto de estas razões não observadas que explicam a elegibilidade ou a atribuição de auxílios não terem qualquer influência direta ou indireta sobre os resultados (uma vez controladas as observáveis). Para que uma avaliação baseada no emparelhamento simples ou na regressão linear seja válida, seria necessário ter a certeza de que o conjunto de empresas que não receberam auxílios foi determinado de forma exógena. Isso exige que, uma vez controladas as observáveis, não subsista qualquer fator não observado que explique a elegibilidade ou a atribuição de auxílios que também influenciasse, direta ou indiretamente, os resultados. Regra geral, o emparelhamento de empresas que são igualmente elegíveis para receber auxílios não respeita este último critério. Por exemplo, se todas as empresas forem elegíveis, as empresas que obtêm auxílios ao investimento são muito mais suscetíveis de ter um projeto do que as empresas que não obtêm auxílios (porque, se assim não fosse, também elas teriam solicitado e obtido auxílios). Globalmente, é mais provável que as empresas com um projeto cresçam em termos de vendas ou de emprego, mas este facto não está relacionado com os auxílios, e o emparelhamento baseado nas observáveis não é capaz de destrinçar os dois grupos (a menos que se meça a existência de um projeto de investimento comparável).

Em muitas situações, o pressuposto de independência condicional está condenado ao fracasso. Pode, portanto, ser necessário implementar técnicas diferentes da mera regressão linear ou do emparelhamento para identificar a possibilidade de uma seleção não observada no tratamento.

A parte remanescente da presente secção apresenta as metodologias mais comuns utilizadas na apreciação mais pormenorizada do impacto da política neste contexto, ou seja, diferenças-diferenças, regressão descontínua (RD) e variáveis instrumentais (VI). A validade destas metodologias decorre de diferentes pressupostos, e a melhor escolha é normalmente motivada pelo contexto da política e pela disponibilidade dos dados. Esta apresentação define os méritos e as fragilidades de cada técnica específica. Com a notável exceção dos ensaios aleatórios controlados («RCT») mencionados supra, não existe qualquer técnica superior a todas as outras em todos os aspetos. A escolha de uma determinada técnica tem de guiar-se por uma cuidadosa análise do contexto da medida e dos dados disponíveis.

Vale a pena salientar aqui que não é o uso de uma dada técnica econométrica que permite identificar os efeitos de uma política; é a exogeneidade do grupo de controlo e, portanto, a validade do cenário contrafactual. A qualidade do estudo de avaliação dependerá, pois, essencialmente, de quão convincentemente o investigador possa estabelecer a exogeneidade do grupo de controlo. No caso de poderem subsistir enviesamentos residuais, é essencial discutir pormenorizadamente esses enviesamentos, nomeadamente as suas fontes e direcções e a magnitude provável dos seus efeitos sobre os resultados.

a. Diferença-das-diferenças

Fundamentação e identificação

Como explicado anteriormente, é improvável que uma simples comparação entre beneficiários e um grupo de beneficiários, ainda que bem escolhido, permita chegar a uma avaliação válida. A razão está no facto de não ser possível excluir a existência de diferenças não observadas entre os dois grupos, o que conduz a uma diferença persistente em termos de resultados, mesmo na ausência dos auxílios. Por outro lado, é igualmente provável que a mera comparação dos resultados antes e depois da concessão dos auxílios aos beneficiários conduza a uma falsa avaliação. Não permite destrinçar os efeitos do auxílio dos efeitos de outros fatores que também afetam os resultados dos dois grupos, por exemplo a tendência económica geral, a evolução do ambiente regulamentar ou um aumento dos custos da mão de obra.

Todavia, a combinação das duas abordagens podia permitir a apreciação do efeito causal dos auxílios: esta é a abordagem da diferença-das-diferenças. A ideia geral é a de considerar a diferença dos resultados entre empresas ao longo do tempo. As diferenças pré-existentes seriam atribuídas a fatores que não os auxílios estatais. Só a variação nestas diferenças (a «diferença-das-diferenças») seria atribuída aos auxílios. Por outras palavras, o método compara a diferença de desempenho entre os beneficiários e o grupo de controlo *antes* e *depois* dos auxílios e, em seguida, atribui aos auxílios a variação da diferença. O método funciona se, com o tempo, tanto os beneficiários como o grupo de controlo forem afetados pelos outros fatores que também afetam o desempenho do mesmo modo. Pode, então, concluir-se que os auxílios são o único fator relevante que explica a variação observada no desempenho dos beneficiários em relação ao grupo de controlo.

O pressuposto fundamental é que as diferenças entre beneficiários e grupo de controlo são estáveis ao longo do tempo e que ambos os grupos são afetados de forma idêntica por choques comuns (desvios da média) durante esse período. Esse pressuposto pode falhar na prática. Por exemplo, se os beneficiários forem as empresas mais vulneráveis, serão provavelmente mais afetados por abrandamentos económicos e pelo clima empresarial geral. Por conseguinte, o grupo de controlo deve também ser constituído por empresas vulneráveis. Globalmente, a escolha do grupo de controlo é fundamental para a validade do método. A identificação não reside no uso da diferença-das-diferenças, que é a mera implementação técnica, mas na escolha correta do grupo de controlo.

É necessário ter um cuidado especial na construção do grupo de controlo se os não beneficiários decidirem, eles próprios, não solicitar auxílios. É de esperar que a decisão de solicitar, ou não, auxílios esteja relacionada com os benefícios de obter os auxílios. Assim, existem razões para crer que os resultados previstos das empresas que não solicitam auxílios (em termos de emprego, produtividade, vendas, etc.) difiram dos resultados esperados dos beneficiários. Por exemplo, se todas as empresas que solicitam auxílios obtiverem algum auxílio, as únicas empresas elegíveis que não solicitam auxílios são as que não têm projetos (pressupondo que o custo de solicitar auxílios é baixo). Essas empresas são não só suscetíveis de ter um pior desempenho em termos absolutos, mas também comparativamente pior à medida que o tempo passa, enquanto que as melhores empresas implementam projetos e crescem. Não pode esperar-se que o emprego, a produtividade ou as vendas se mantenham paralelos e, regra geral, a dupla diferenciação não resolve o problema.

Portanto, as empresas do grupo de controlo que não beneficiaram de auxílios devem ter sido selecionadas por razões que não influenciam os resultados medidos. Não podem ter-se autoselecionado e voluntariamente decidido não participar. A estrutura mais convincente é quando a não participação está relacionada com a inelegibilidade, que é a consequência de uma experiência natural. Neste caso, é pouco provável que a inelegibilidade se deva a fatores não observados que também têm influência sobre os resultados. Os grupos de controlo podiam, por exemplo, ser empresas situadas em regiões que deixaram de ser elegíveis para auxílio (se esta elegibilidade não estiver relacionada com o seu próprio desempenho, mas antes com um acontecimento exógeno).

Implementação

De um ponto de vista técnico, os métodos de diferença-das-diferenças podem ser implementados quer num modelo de regressão linear quer com o emparelhamento. No primeiro caso, o grupo de controlo é escolhido independentemente das características observáveis e, por conseguinte, é globalmente comparável com todo o grupo dos beneficiários de auxílios. Então, são tidas em conta as diferenças observáveis numa regressão linear clássica. No segundo caso, o grupo de controlo é constituído por empresas que são individualmente comparáveis a cada empresa beneficiária de auxílios incluída na amostra com base em fatores observáveis. Os resultados de cada empresa são comparados aos resultados das empresas mais comparáveis, sendo os resultados agregados. Os dois métodos são duas

formas diferentes de ter em conta diferenças observáveis, mas não há uma diferença fundamental em termos de identificação do efeito causal da política.

Em função das circunstâncias, pode valer a pena comparar as variações dos resultados dos beneficiários e do grupo de controlo antes dos auxílios. Se os resultados começarem sistematicamente a divergir ainda antes de os auxílios terem sido efetivamente concedidos, é provável que o grupo de controlo e o grupo dos beneficiários estejam a divergir por razões que não têm a ver com os auxílios e que o método não forneça uma estimativa válida do efeito causal dos auxílios. Isso não constitui um teste rigoroso à validade do pressuposto: esse teste não existe. No entanto, é, pelo menos, uma primeira e útil verificação da plausibilidade.

Pode recorrer-se a métodos suplementares e a testes de robustez, quando existirem diversos grupos de controlo potenciais que *a priori* são válidos. O primeiro e mais natural teste de robustez consiste em implementar diversos estimadores da diferença-das-diferenças e comparar os resultados. Além disso, é igualmente possível utilizar esses grupos de controlo diferentes para construir uma estimativa mais fiável. Imagine-se um regime direcionado às PME de uma determinada região. Dois grupos de controlo potenciais são as empresas não PME nessa região ou as PME de uma região adjacente. Nenhuma dessas empresas decidiu voluntariamente solicitar auxílios: não eram simplesmente elegíveis. Todavia, nenhum desses grupos de controlo é perfeito: é possível que empresas maiores da mesma região sejam afetadas de forma diferente pelas tendências económicas gerais, enquanto as PME de uma região adjacente podem estar sujeitas a diferentes choques regionais. Em vez de escolher entre estes dois estimadores possíveis da diferença-das-diferenças, podem combinar-se ambos e implementar um triplo estimador de diferenças (DDD): começando pela «clássica» diferença-das-diferenças entre PME e não PME na região em causa, pode subtrair-se a mesma diferença-das-diferenças da região adjacente para anular a variação nos resultados entre PME e não PME na região com auxílios¹⁹. Em alternativa, podia tentar-se sistematicamente construir um grupo de controlo artificial, constituído por PME de várias regiões adjacentes e por não-PME da mesma região, a fim de replicar melhor o padrão dos resultados para os beneficiários antes dos auxílios (ver pormenores em Abadie, Diamond e Hainmuller, 2010).

Inferência

Para além de uma conceção e uma escolha cuidadosas do grupo de controlo, tem de ser especificamente abordada a questão da inferência. A noção de inferência neste contexto tem a ver com a questão de saber se os efeitos que foram estimados são realmente significativos. A significância estatística é diferente da significância económica. A segunda diz respeito à grandeza dos efeitos estimados em comparação com os outros parâmetros relevantes do ponto de vista de uma teoria económica. Tal como explicado supra, a significância económica é

19 Considere-se o exemplo de um regime com finalidade regional a favor das PME destinado a criar empregos novos. Imagine-se que, no termo do regime, se conclui que as PME da região tiveram um desempenho 20 % superior ao das grandes empresas dessa região em termos de criação de emprego. Se numa região adjacente comparável (onde não foram concedidos auxílios) as PME tiverem também um desempenho superior ao das grandes empresas (p. ex., superior em 15 %), o impacto dos auxílios pode ser estimado em, aproximadamente, 5 %.

crucial. Contudo, este debate só é, em princípio, relevante quando, de um ponto de vista estatístico, os efeitos são estimados com uma precisão suficiente, ou seja, quando se pode excluir que não há nenhuns efeitos.

Existem razões para crer que uma inferência direta com pressupostos normalizados (como o pressuposto da homoscedasticidade e o pressuposto da autocorrelação) é suscetível de sobrestimar a significância estatística dos efeitos²⁰.

O primeiro problema está relacionado com a agregação de dados. Se tanto o grupo de controlo como o grupo dos beneficiários forem, cada um deles, muito homogêneos (ainda que distintos um do outro), todas as empresas de cada grupo são suscetíveis de ser afetadas por desvios semelhante da média (choques). Em termos estatísticos, isto significa que o erro tem uma componente comum. Se a variância desta componente comum for grande quando comparada com a variação dos resultados observados ao nível das empresas individuais, a inferência será enviesada. Com dois períodos e dois grupos, o problema pode ser particularmente grave e no limite de um problema de identificação: é impossível separar o efeito dos choques partilhados dentro de cada grupo dos efeitos da política. O problema não será tão grave se os grupos não forem tão homogêneos. Todavia, é sempre necessário refletir sobre a presença de choques comuns para subconjuntos homogêneos dos grupos. Por exemplo, se a procura for local, será normalmente necessário corrigir a estrutura agregada do erro ao nível das localidades. O mesmo se podia aplicar a indústrias ou setores.

O segundo problema surge quando são utilizados dados do painel. Os termos de erro da maioria dos dados ao nível das empresas, tais como o emprego, a produtividade e o investimento, estão normalmente autocorrelacionados. Isto significa que é provável que os desvios da média num período subsistam no período seguinte. Ignorar esta questão leva a sobrestimar a precisão da estimativa dos efeitos e a rejeitar, com maior frequência do que seria desejável, a hipótese de que a política não teve qualquer efeito. Este problema pode ser grave, tal como demonstrado em Bertrand, Duflo e Mullainathan (2004).

b. Variáveis instrumentais

Fundamentação e identificação

As variáveis instrumentais («VI») são um método clássico para lidar com a endogeneidade das variáveis explicativas. Uma vez que beneficiar de auxílios pode ser visto como uma variável explicativa endógena do desempenho de uma empresa num contexto de regressão linear, é natural utilizar variáveis instrumentais para avaliar o efeito dos auxílios.

Uma variável é endógena quando estiver correlacionada com um elemento não observado, que também determina os resultados. Por exemplo, imagine-se que se tenta identificar o efeito das subvenções estatais sobre o emprego nas empresas pela regressão entre o emprego e a participação no programa e outras observáveis. Imagine-se que o programa de auxílios visa

20 Este aspeto foi largamente salientado no contexto da técnica da diferença-das-diferenças, mas podem surgir os mesmos problemas com as outras técnicas abrangidas por este documento.

empresas com fraco desempenho, suscetíveis de terem de enfrentar difíceis condições do mercado local. As condições de mercado não são observáveis pelo avaliador, pelo que não podem ser controladas diretamente. No entanto, quando essa variável não é tida em conta, é possível que o efeito da subvenção seja subestimado pelo avaliador devido à endogeneidade da participação no programa. O facto de a empresa se vir confrontada com condições de mercado favoráveis ou difíceis tem impacto tanto na participação no programa como no emprego, ou seja, a participação no programa está correlacionada com o termo de erro que explica o emprego. O impacto das condições de mercado sobre a participação no programa significa que é impossível atribuir toda a correlação entre a participação no programa e o emprego ao impacto causal dos auxílios.

Existem, porém, outros fatores que também explicam a participação no programa, mas não o emprego. Por exemplo, conforme mencionado em Criscuolo *et al* (2012), a localização geográfica pode determinar o montante total de que o programa dispõe para a região. Além disso, a lista de regiões abrangidas pelo programa muda com o tempo. Se o orçamento do programa para uma dada região mudar com o tempo por razões externas (p. ex., diminuição do PIB médio *per capita* da UE), essa situação tem efeitos sobre a participação no programa, mas não nas condições do mercado local da empresa. A alteração no emprego que está relacionada com a alteração exógena na cobertura do programa não está relacionada com as condições do mercado local. Se o enfoque for colocado nesta «parte» da variável da participação no programa, é possível isolar o verdadeiro impacto da participação no emprego da empresa, sem a interferência das condições do mercado local. É esta a lógica das variáveis instrumentais.

No que respeita à avaliação dos auxílios estatais, uma variável instrumental é uma variável que pode explicar o facto de receber os auxílios, mas que não tem impacto direto sobre as outras determinantes não observadas dos resultados que têm de ser medidos. As variáveis instrumentais permitem, pois, um enfoque na participação no regime, sem interferência dos efeitos de seleção. Para efeitos ilustrativos, pode ver-se a lógica da variável instrumental do seguinte modo²¹. Numa primeira fase, procede-se à regressão entre a participação no programa e todas as variáveis exógenas, incluindo as variáveis instrumentais. Numa segunda fase, a variável da participação (a variável que indica se foram recebidos auxílios) é substituída pela participação, como previsto na primeira fase: esta participação esperada não está correlacionada com o elemento não observado, que também determina o resultado.

Problemas com instrumentos fracos

Uma variável instrumental é uma variável que pode explicar o facto de receber os auxílios, mas que não tem impacto direto sobre as outras determinantes não observadas dos resultados que têm de ser medidos. Esta definição simples e clássica oculta, porém, um certo número de dificuldades práticas. Existem testes destinados a verificar a coerência dos instrumentos

21 Na prática, implementam-se numa única etapa mínimos quadrados de duas etapas, por razões de inferência bem conhecidas.

quando são utilizados mais instrumentos do que o estritamente necessário para identificar um modelo. No entanto, não existe qualquer teste da validade dos instrumentos. O principal objetivo de um estudo que utiliza variáveis instrumentais é, regra geral, explicar por que motivo se pode considerar que cada instrumento individual não está correlacionado com as determinantes não observadas do desempenho das empresas, quer se trate do emprego, da produtividade, das vendas, dos investimentos, etc.. Essas explicações, baseadas quer em argumentos económicos quer em elementos factuais, são necessárias para apreciar a validade da avaliação. No entanto, não são suficientes, em especial quando se utilizam vários instrumentos.

O debate sobre a qualidade das variáveis instrumentais devia incluir a questão dos instrumentos fracos, isto é, instrumentos pouco correlacionados com a variável resultado. Quando as variáveis instrumentais estão pouco correlacionadas com a variável endógena, as estimativas serão muito provavelmente imprecisas. Nesta situação, pode haver a tentação de acrescentar mais variáveis instrumentais. É sabido que a instrumentação com um grande número de variáveis permite recuperar o suficiente da variável inicial para obter resultados estatisticamente significativos. Ao mesmo tempo, os mínimos quadrados de duas etapas aproximam-se, naturalmente, cada vez mais da estimativa enviesada dos mínimos quadrados ordinários (OLS)²². O potencial desse enviesamento deve ser explicitamente abordado em qualquer avaliação que utilize o método VI. Tem, em especial, de ser abordada a questão da credibilidade, não só da sua exogeneidade individual, mas também da sua exogeneidade conjunta.

Surge um caso especial quando se parte do princípio de que a variável endógena está autocorrelacionada. Se se partir do princípio de que a fonte de endogeneidade é apenas contemporânea, é, então, possível utilizar valores anteriores como variáveis instrumentais. Nesse caso, teria, porém, de refletir-se sobre a validade exata desta abordagem. Por exemplo, se as variáveis explicativas estão autocorrelacionadas, pode também ser esse o caso dos resultados medidos. Então, as variáveis desfasadas também são endógenas. De um modo mais geral, se a autocorrelação das variáveis explicativas for muito grande, podem falhar os pressupostos da exogeneidade. Se for pequena, poderiam utilizar-se muitos desfasamentos (e potencialmente valores futuros), podendo cair-se na armadilha acima descrita de recorrer ao uso de muitos instrumentos fracos. Globalmente, a instrumentação com valores anteriores podia ser uma estratégia válida, devendo, embora, ser usada com precaução.

Em termos gerais, para evitar os problemas descritos supra, é altamente aconselhável utilizar apenas um número reduzido de instrumentos convincentes. Nesse caso, é, porém, igualmente

22 Uma discussão prática muito interessante sobre os enviesamentos criados por instrumentos fracos encontra-se na discussão de Bound, Jaeger e Baker (1995) sobre os enviesamentos estatísticos em Angrist e Krueger (1991). Além disso, as estimativas das variáveis instrumentais são enviesadas a uma distância finita. Por conseguinte, mesmo com conjuntos de dados suficientemente grandes para assegurar uma significância estatística evidente, podem ainda ser importantes os enviesamentos não assintóticos.

necessário demonstrar que os instrumentos são bons preditores da variável explicativa endógena²³.

Variações das estimativas em duas etapas: o modelo de seleção de Heckman (1979)

Quando a variável endógena é uma variável de tratamento (variável *dummy* de participação), pode ver-se a primeira regressão dos mínimos quadrados de duas etapas como um modelo de probabilidade linear da probabilidade de tratamento. Este modelo de probabilidade linear é uma aproximação linear. Contudo, nalguns casos, a probabilidade de tratamento, ainda que restringindo às empresas elegíveis, podia ser baixa. Assim, as aproximações lineares podem ser demasiado grosseiras para aproximar eficazmente esta probabilidade de tratamento e centrar-se nas extremidades da distribuição, que são justamente a questão que interessa. Há várias formas de lidar com esta questão. Todas elas assentam na substituição do modelo de probabilidade linear da probabilidade de tratamento por uma função não linear²⁴.

Uma abordagem clássica consiste em tratar o problema de avaliação no contexto de um modelo de seleção (Heckman, 1979). Esta abordagem trata o efeito de seleção como um problema com variável omitida na regressão linear dos resultados em relação às observáveis e à participação²⁵. Existem diversas variantes desta metodologia, por exemplo, a estimação de todo o modelo por probabilidade máxima, ou a instrumentação da concessão de auxílios pelo valor predito da equação de seleção²⁶.

Contudo, é essencial refletir sobre a identificação e, em especial, sobre a escolha das variáveis. Não basta utilizar as mesmas variáveis em ambas as etapas da estimativa, mesmo se os resultados forem suficientemente precisos²⁷.

23 Pode revestir a forma de computação da estatística de Fisher da regressão de primeira etapa. Quanto maior for essa Fisher, menos provável é a hipótese de os instrumentos serem fracos. Stock, Wright e Yogo (2002) propõem um teste formal. Para um instrumento, é, por exemplo, necessário que a estatística de Fisher da regressão de primeira etapa seja superior a 10.

24 A presente secção apresenta uma breve descrição dos modelos de seleção. Para uma apresentação mais completa, remete-se o leitor para o documento fundamental de Heckman (1979) e, sobretudo, para Wooldridge (2002), capítulo 17.

25 Esta variável omitida é a diferença na expectativa condicional do resultado para a amostra selecionada (no vertente caso, os beneficiários de auxílios). Com base em determinados pressupostos sobre o processo de seleção dos beneficiários de auxílios (p. ex., um modelo *probit* ou *logit*), esta diferença pode ser formalmente derivada (inverso do rácio de Mills) e é uma função dos parâmetros de seleção. Assim, o efeito da política pode ser identificado mediante a adição da variável omitida à regressão. Os parâmetros de seleção são desconhecidos, mas podem recuperar-se parâmetros coerentes numa estimativa de primeira etapa do processo de seleção. Isto conduz ao método de estimação por vezes referido como «Heckit». Em primeiro lugar, exige que se recuperem os parâmetros de interesse para a seleção dos beneficiários de auxílios, por exemplo uma especificação *probit* ou *logit*. Assim, pode recuperar-se um estimador coerente do efeito da política mediante a adição do inverso do rácio de Mills estimado à regressão linear. Os pacotes de *software* estatístico têm normalmente uma funcionalidade para executar esta estimativa de Heckman.

26 Para a apresentação de todos estes métodos, os leitores podem consultar, por exemplo, Wooldridge (2002), capítulo 17.

27 Quando a equação de seleção é não-linear, o inverso do rácio de Mills é não colinear com outras variáveis explicativas, mesmo quando a primeira equação inclui apenas um subconjunto dessas variáveis explicativas. Assim, em teoria, o modelo já está identificado. Neste caso, é muito frequente que o inverso do rácio de

Só é fiável estimar um modelo de seleção com a chamada variável de exclusão. Uma variável excluída é uma variável que explica a seleção do beneficiário de auxílio, mas não o resultado. Não basta suprimir uma variável da equação principal para acrescentar à lista de variáveis explicativas da equação de seleção. Pelo contrário, esta variável de exclusão deve explicar a seleção, mas não tem impacto no resultado que se tenta explicar. Está, no fundo, muito perto de uma variável instrumental válida. A escolha dessa variável não pode ser feita por uma questão de conveniência; tem de derivar da teoria económica, da estrutura institucional e/ou da experiência.

c. Regressão descontínua

A regressão descontínua (RD) é a ferramenta mais recentemente acrescentada à «caixa de ferramentas» da avaliação²⁸. Teve grande êxito na comunidade académica na última década, principalmente devido à sua simplicidade. Este método explora a existência de uma variável que tem um impacto descontínuo na probabilidade de ser afetado por uma política. No contexto dos regimes de auxílio estatal, podem ser úteis diversos tipos de descontinuidades. O primeiro são as fronteiras geográficas: a elegibilidade dos regimes pode ser ligada a fronteiras administrativas precisas, como as localidades, regiões NUTS, etc.. O segundo provém de condições impostas às empresas que beneficiam de um regime, em especial em termos de idade e de dimensão.

Considere-se um exemplo. Imagine-se que os projetos apresentados pelas empresas são classificados por pontos (de um total de 100) e as empresas que obtiverem, pelo menos, 70 pontos recebem auxílio mas as outras não. Uma empresa que obtenha 71 pontos tem um projeto ligeiramente melhor do que uma empresa que obteve 69 pontos. Todavia, as consequências dessa diferença marginal são enormes: uma recebe algum auxílio, enquanto a segunda não recebe nada. A comparação dos resultados destas duas empresas ilustra, assim, muito bem o efeito causal do auxílio.

Em termos formais, a RD exige que a probabilidade de receber auxílios seja descontínua, enquanto todas as outras variáveis são contínuas²⁹. A implementação técnica pode ser muito semelhante à da variável instrumental, utilizando como instrumento uma variável *dummy* de passagem do limiar. No entanto, existem duas diferenças principais: a primeira é que a RD

Mills não mostre uma variação suficiente, o que conduz a estimativas muito imprecisas. No entanto, especialmente com grandes amostras, a estimação podia ainda conduzir a resultados significativos. No entanto, quando todas as variáveis do modelo de seleção estão também na equação principal, o modelo é unicamente identificado devido às não-linearidades de uma determinada forma paramétrica.

28 Em Imbens et Lemieux (2008), pode encontrar-se uma descrição formal e completa da RD.

29 Formalmente, existem duas conceções diferentes de regressão descontínua: a conceção nítida e a conceção difusa. Na conceção nítida, que é implicitamente a que aqui se descreve, todas as empresas, e só elas, são tratadas acima de um determinado limiar. Na conceção difusa, a descontinuidade é menos acentuada: há uma descontinuidade da probabilidade de tratamento, mas esta não passa de 0 para 1. Em termos absolutos, no que respeita ao facto de os regimes de auxílio estatal se basearem em condições de elegibilidade, a conceção só é nítida se se considerar que o tratamento é a elegibilidade. Caso contrário, se o tratamento consistir em receber auxílio, a conceção é difusa. Pelo contrário, quando a atribuição se baseia numa pontuação, apenas se consideram as empresas que apresentam pedidos, e a conceção é nítida.

assenta em pressupostos mais fracos. Em particular, não se exige, *a priori*, a independência do instrumento. Por exemplo, no caso da pontuação, as empresas com melhores projetos podem apresentar mais pedidos do que as empresas com maus projetos. O único requisito é que, em torno do limiar, a probabilidade de apresentar pedidos não seja descontínua. A segunda diferença é que as estimativas são construídas apenas para as empresas que se encontram muito perto dos dois lados do limiar. Os pressupostos mais fracos têm, assim, um custo: regra geral, as estimativas de RD são ainda mais locais do que as estimativas por variáveis instrumentais. Se os efeitos dos auxílios diferirem para as empresas que se encontram mais longe do limiar, as estimativas de RD não são uma estimativa correta dos efeitos sobre todos os beneficiários de auxílios.

O caráter local destas estimativas pode ser motivo de preocupação, se se esperarem grandes discrepâncias de efeitos longe do limiar. Além disso, as empresas individuais do outro lado da fronteira podiam ser afetadas pela política de uma forma muito significativa. Podia ser, por exemplo, o caso, se forem importantes os efeitos de deslocação. Assim, a utilização da RD na fronteira geográfica não é uma boa estratégia empírica. Por último, a força da RD é a de se focalizar numa estreita banda em torno da descontinuidade. Se a banda for larga, não pode presumir-se que o impacto das outras características seja constante. Normalmente, esta questão não é resolvida com o controlo das observáveis, que assume uma forma funcional particular.

A análise gráfica dos dados pode dar algumas garantias quanto à fiabilidade do pressuposto subjacente à RD. Em especial, é muito importante controlar três aspetos. O primeiro é que existe, de facto, uma descontinuidade na concessão de auxílios no limiar. O segundo é que os resultados a medir têm uma descontinuidade no mesmo momento e não têm qualquer outra descontinuidade do mesmo tipo em qualquer outro momento. O terceiro é que também é necessário verificar que não existe qualquer descontinuidade nos outros parâmetros correlacionados com o resultado, nomeadamente a propensão para pedir auxílios.

Por último, podem criar-se descontinuidades de forma deliberada, com o objetivo de permitir a avaliação do regime. Podia recorrer-se, em particular, ao arranque de políticas para criar descontinuidades e ajudar a identificar os efeitos de uma política.

C. Estimação estrutural

Nalguns casos, é possível avançar mais um passo e confrontar um modelo teórico, por exemplo de investimentos de empresas, com os dados, a fim de recuperar os parâmetros essenciais que interessam. Esta abordagem é qualitativamente diferente das apresentadas anteriormente. A estimação estrutural utiliza um modelo teórico completamente especificado de comportamento das empresas. A estimação permite, pois, recuperar parâmetros que determinam o comportamento das empresas. Isso permite uma avaliação o mais próxima possível dos fatores determinantes do comportamento individual das empresas e permite realizar simulações sobre a eficiência de outros instrumentos. No entanto, a estimação estrutural é, em geral, mais exigente em termos de recursos e de dados, bem como em termos de pressupostos.

É impossível fornecer orientações precisas sobre a estimação estrutural, uma vez que a identificação, a estimação e a inferência têm de ser derivadas caso a caso. No entanto, continuam a ser aplicáveis as orientações gerais fornecidas antes. Em primeiro lugar, é necessário que o modelo teórico corresponda aos principais factos estilizados do mercado. Em segundo lugar, as questões das características não observadas e da seleção têm de ser explícita e devidamente abordadas.

D. Observações metodológicas adicionais

Heterogeneidade dos efeitos do tratamento

As secções anteriores centraram-se na estimação do efeito médio do tratamento sobre os tratados. O próprio nome sugere que o efeito dos auxílios varia em função dos beneficiários. Esta heterogeneidade pode ter muitas causas e muitas consequências. A primeira consequência poderia ser que, se os auxílios forem muito eficazes para algumas empresas mas muito menos para outras, o efeito médio possa ser estatisticamente insignificante. Esta ausência de efeitos estatisticamente significativos não significa que os auxílios não tenham qualquer efeito para qualquer empresa. De uma perspectiva política, o desempenho médio de um regime é um primeiro indicador muito interessante. No entanto, tentar compreender os fatores determinantes desta heterogeneidade é igualmente importante para a conceção de regimes melhores. Permite que a atenção se concentre diretamente nas empresas em que os auxílios são a solução mais eficaz e que menos distorções causa.

Por conseguinte, sempre que possível, devem estimar-se os efeitos dos auxílios em relação a diferentes tipos de empresas, como pequenas empresas por oposição a grandes empresas, empresas novas por oposição a empresas antigas, empresas inovadoras, empresas com restrições no acesso ao crédito, etc.³⁰.

Distorções nas empresas não beneficiárias de auxílios

Uma avaliação, direta ou indireta, do impacto do regime nos não-participantes dá informações preciosas para a avaliação dos auxílios estatais. Os auxílios estatais podem criar distorções do mercado por causa dos efeitos sobre os não beneficiários, por exemplo, pelas repercussões dos conhecimentos dos beneficiários ou pela redução da concorrência relativa face aos beneficiários, etc.

Além disso, os efeitos sobre as empresas ou localizações não beneficiárias de auxílios podem afetar a validade da avaliação. Por exemplo, uma parte dos efeitos dos auxílios com finalidade regional pode materializar-se por oportunidades nas fronteiras: as empresas tradicionalmente localizadas no lado «errado» da fronteira podem transferir a sua localização para o outro lado.

30 Outra abordagem seria estimar sistematicamente diferentes efeitos do tratamento para as empresas em diferentes pontos da distribuição condicional. São cada vez mais os livros nos quais se estimam esses efeitos do tratamento sobre os quantis, a começar com Abadie, Angrist e Imbens (2002). Trata-se de um instrumento muito útil para compreender a natureza intrínseca da heterogeneidade do tratamento. No entanto, é menos útil de um ponto de vista da política propriamente dita, a menos que seja possível visar diretamente empresas diferentes em função da sua posição na distribuição condicional.

Assim, uma RD na fronteira iria certamente captar este efeito de deslocação, havendo o risco de sobrestimar o verdadeiro efeito agregado da política. Em tal situação, tem de usar-se outra estratégia empírica (por exemplo, pode ser útil verificar a robustez da avaliação em regiões mais vastas).

E. Dados

É fundamental ter acesso a dados microeconómicos adequados que permitam realizar a avaliação de impacto. Esses dados têm de ser coerentes entre beneficiários e não beneficiários. Devem, portanto, ter a mesma fonte, exceto naturalmente as informações sobre os auxílios propriamente ditos. Os dados devem ser o mais aperfeiçoados possível, embora nalguns casos possa ser necessária, numa fase posterior, uma certa forma de agregação.

São necessários dados que captem os indicadores de resultado tanto do tratamento como do grupo de controlo, incluindo o momento em que o resultado é medido. É ainda necessário o maior volume de dados possível sobre fatores suscetíveis de influenciar os resultados e a decisão das entidades de participar no programa de auxílios. Esses dados são usados para «controlar» as diferenças entre o tratamento e os grupos de controlo. Por exemplo, a nível das empresas, esses dados podem incluir a localização, dimensão e demografia, bem como os *inputs* de produção utilizados.

A fonte de dados mais natural é a administrativa, como dados de balanço fiscal ou inquéritos nacionais. Estas fontes proporcionam informações sobre a localização e a atividade das empresas e, por vezes, de unidades de produção individuais. Habitualmente, permitem localizar os investimentos e vendas por atividade, bem como calcular rácios financeiros. Têm também interesse os inquéritos nacionais ou comunitários de grande envergadura, como os Inquéritos Comunitários à Inovação. Abrangem uma amostra vasta e representativa e fornecem informações muito complementares sobre temas específicos. Por último, os conjuntos de dados empregadores-empregados são também uma importante fonte de informações. Permitem, em geral, associar as características dos trabalhadores a cada localização das unidades de produção. Tal pode ser crucial quando o que está em causa é a dimensão geográfica da mão de obra.

Para além dos indicadores sobre resultados e características dos beneficiários, são necessários dados sobre os auxílios e o processo da sua concessão. Essas informações proviriam habitualmente da própria autoridade que concede o auxílio. Incluem-se dados sobre o montante e o calendário da concessão dos auxílios aos beneficiários. Todavia, os dados gerais sobre o processo de atribuição dos auxílios são também particularmente úteis. Os dados sobre os requerentes excluídos são importantes, em especial se a concessão dos auxílios recorrer a um mecanismo de pontuação³¹.

31 O acesso aos dados de pedidos rejeitados é particularmente valioso para estudos que optem por uma abordagem da regressão descontínua.

Em geral, o acesso a esses dados é regulamentado. É, pois, fundamental assegurar um acesso oportuno a esses dados por parte de toda a equipa científica encarregada da avaliação. Acresce que essas fontes administrativas são normalmente acessíveis com algum atraso. É importante ter em conta a disponibilidade dos dados aquando da conceção do plano de avaliação.

F. Exemplos

Exemplo 1 (Auxílios com finalidade regional): Criscuolo *et al.* (2012)³² avaliaram o regime da assistência regional seletiva [*Regional Selective Assistance* («RSA»)] do Reino Unido entre 1986 e 2004. Nesse período, a RSA atribuiu subvenções discricionárias a empresas em zonas desfavorecidas. Foi o principal regime de apoio às empresas no Reino Unido. O âmbito dos auxílios concedidos ao abrigo da RSA regia-se pelas Orientações relativas aos auxílios com finalidade regional, em especial os mapas das regiões elegíveis («mapas dos auxílios com finalidade regional»). Esses mapas evoluíram com o tempo. De um modo geral, o critério de elegibilidade de uma região é a posição relativa da região em termos de PIB *per capita* ou desemprego. Assim, o estatuto de uma região pode mudar, quer porque a região se foi desenvolvendo quer porque se alterou o PIB médio *per capita* da UE (por exemplo, quando os novos Estados-Membros aderiram à UE em 1995). Por outro lado, também os indicadores usados para determinar a elegibilidade se alteram com o tempo. Por conseguinte, parte da alteração da elegibilidade das empresas não depende da situação das próprias empresas, mas sim de acontecimentos que ocorrem fora do Reino Unido ou de alterações nas regras administrativas. Ao concentrarem-se nesta parte das alterações de elegibilidade e na apreciação do modo como estas alterações por sua vez alteram a atividade de investimento, o emprego e a produtividade, Criscuolo *et al.* (2012) conseguem identificar, de forma convincente, o impacto dos auxílios³³.

Exemplo 2 (Auxílios às empresas): Martini e Bondonio (2012)³⁴ examinaram dois casos de apoio às empresas — uma subvenção ao investimento disponível em toda a Itália (Lei 488) e diversos regimes de apoio às PME na região do Piemonte. A primeira avaliação é particularmente interessante. Compara as empresas cujos pedidos de auxílio foram aprovados (isto é, os beneficiários de auxílios) com empresas comparáveis cujos pedidos de auxílio foram rejeitados, dado que o orçamento disponível para auxílios atingira o limite. A utilização de requerentes rejeitados na avaliação é particularmente útil para evitar o enviesamento na seleção, que é hábito ocorrer quando se comparam apenas requerentes com não requerentes. Este grupo de empresas tinha passado o primeiro controlo de qualidade, o que significa que tinham um projeto de investimento credível. Portanto, partilhavam com os beneficiários de auxílios a mesma ambição de investir num projeto credível. No entanto, devido aos limites orçamentais (racionamento), não receberam o auxílio. A diferença de desempenho entre requerentes selecionados (à justa) e requerentes rejeitados (à justa) forneceu uma estimativa fiável dos efeitos dos auxílios.

32 Criscuolo, C., R. Martin, H. Overman e J. Van Reenen, 2012. «The causal effects of an industrial policy», CEPR Discussion Papers 8818, C.E.P.R. Discussion Papers.

33 Tecnicamente, Criscuolo *et al.* (2012) aplicam o método das variáveis instrumentais, apresentado supra neste anexo técnico.

34 Relatório para a DG REGIO. A. Martini, D. Bondonio: «Counterfactual impact evaluation of cohesion policy: impact and cost effectiveness of investment subsidies in Italy» (2012).

Exemplo 3 (Garantias de empréstimos): Lelarge, Sraer e Thesmar (2010) avaliam os efeitos de um programa de garantia de empréstimos em França. O programa «SOFARIS» concede aos mutuantes um seguro contra o risco de incumprimento dos mutuários através de garantias. Os mutuantes pagam um prémio de seguro, mas este prémio é subsidiado. Lelarge, Sraer e Thesmar (2010) descrevem explicitamente o tipo de efeitos de seleção. Em primeiro lugar, é mais provável que as empresas com projetos mais rentáveis aceitem pagar o prémio associado à garantia. Em segundo lugar, é provável que os gestores dos programas selecionem projetos socialmente desejáveis que, de outro modo, poderiam não ter acesso a financiamento privado. Globalmente, as empresas autosselecionam-se para o programa, registando-se também uma seleção na fase de concessão. É provável que sejam afetados os resultados de avaliações ingénuas, baseadas, por exemplo, em regressões lineares clássicas ou em comparações com as empresas mais comparáveis³⁵. O contexto factual e institucional do programa constitui, contudo, uma fonte de identificação dos efeitos da política. O programa foi criado em finais da década de 1980 e, no início, limitava-se a empresas ativas na indústria transformadora e no setor de serviços às empresas. Em 1995, a dotação pública do programa aumentou, tendo-se tornado elegíveis novas indústrias (construção, retalho e comércio por grosso, transportes, hotelaria e restauração e serviços pessoais). Lelarge, Sraer e Thesmar (2010) comparam as empresas recentemente elegíveis com as empresas anteriormente elegíveis com o objetivo de apreciar os efeitos do programa sobre diversos indicadores, como o endividamento, o emprego, o crescimento do capital, as despesas financeiras e a probabilidade de falência. É provável que as empresas destes dois grupos sejam diferentes. No entanto, as empresas deviam ser afetadas por choques macroeconómicos semelhantes e, por conseguinte, as suas diferenças não deviam mudar ao longo do tempo, exceto no caso dos efeitos esperados da própria política³⁶.

Exemplo 4 (Crédito criativo): Bakhshi *et al.*³⁷ recorrem a uma experiência em que utilizam um ensaio aleatório controlado (*randomised control trial*, RCT) para apreciar os efeitos de um regime inovador de apoio às empresas. O estudo-piloto, que começou em Manchester em 2009, foi estruturado de forma que os vales, ou «créditos criativos», eram atribuídos de forma aleatória a pequenas e médias empresas que se candidatavam a investir em projetos criativos, como o desenvolvimento de sítios Web, a produção de vídeos e campanhas de

35 Trata-se de um exemplo em que as técnicas de emparelhamento, neste caso um emparelhamento com o vizinho mais próximo, são piores que o método dos mínimos quadrados ordinários (OLS) para resolver os problemas de seleção. Tal como explicado supra neste anexo técnico, as técnicas de emparelhamento não são, em geral, uma forma de resolver a questão dos efeitos de seleção na ausência de experiências naturais.

36 Na prática, os autores implementam um modelo de seleção de Heckman com uma variável de exclusão a nível de empresas e uma estratégia VI clássica a nível setorial. Ver antes neste anexo técnico mais pormenores sobre estas metodologias.

37 Relatório para a Nesta, «Creative Credits, a randomised controlled industrial policy experiment», Bakhshi, H., J. Edwards, S. Roper, J. Scully, D. Shaw, L. Morley e N. Rathbone, junho de 2013, disponível em http://www.nesta.org.uk/sites/default/files/creative_credits.pdf.

comercialização criativas, para ver se tinham efeitos verdadeiros sobre a inovação. Os créditos criativos criaram efetivamente novas relações entre as PME e as empresas criativas, tendo a atribuição de créditos criativos aumentado em, pelo menos, 84 % a probabilidade de as empresas levarem a cabo um projeto de inovação com uma empresa criativa com a qual não tinham anteriormente trabalhado. A investigação descobriu que a inovação nas empresas que recebiam créditos criativos registava um impulso de curto prazo e que essas empresas revelavam um aumento das suas vendas nos seis meses a seguir à conclusão dos seus projetos criativos. No entanto, os efeitos positivos não perduraram e, após 12 meses, já não existia qualquer diferença estatisticamente significativa entre os grupos que receberam os créditos e os que não os receberam. O relatório alega que estes resultados teriam permanecido ocultos se se tivesse recorrido aos métodos de avaliação normais utilizados pelo Governo e defende um maior recurso aos RCT aquando da avaliação das políticas em apoio do crescimento das empresas.

Exemplo 5 (Auxílios à I&D&I): Einiö (2013) estudou os impactos dos subsídios à I&D concedidos à Tekes sobre o investimento, o emprego e a produtividade no domínio da I&D no período 2000-2006. A Tekes é uma agência de inovação nacional responsável pela maior parte do apoio à I&D na Finlândia. O estudo explora a variação regional no orçamento suscetível de ser atribuído pela Tekes ao apoio à I&D induzida pelo aumento do financiamento do FEDER em partes do Norte e Este da Finlândia (regiões do objetivo 1). Essas zonas foram inicialmente determinadas nas negociações de adesão da Finlândia em 1995 e basearam-se na regra de uma densidade populacional não superior a oito pessoas por quilómetro quadrado. Em resultado de um orçamento de apoio à I&D relativamente maior, a probabilidade de receber apoio era mais elevada nas regiões do objetivo 1, em comparação com outras partes do país. Este facto levou a uma variação regional no tratamento, havendo um número substancialmente maior de empresas apoiadas na região do objetivo 1. Uma vez que a atribuição regional se baseou na regra pré-determinada de densidade populacional estabelecida com os valores de densidades de 1993 (e não, por exemplo, nas previsões dos níveis futuros de investimento em I&D ou de desempenho económico), o estudo controla a densidade populacional de 1993, o que permite tratar de uma forma eficaz as preocupações respeitantes à seleção regional. Na prática, estimam-se os efeitos do tratamento com a abordagem das variáveis instrumentais, na qual se utiliza um indicador relativo às regiões do objetivo 1 como instrumento para a entrada no programa. Esta abordagem identifica o impacto do apoio nas empresas abrangidas pelo regime de apoio, em resultado de um maior financiamento nas regiões do objetivo 1. A validade desta estrutura é confirmada pelo facto de não serem diferentes as tendências, anteriores ao programa, entre empresas abrangidas pelo programa e as empresas do grupo de controlo. Einiö (2013) detetou impactos positivos no investimento, emprego e vendas no domínio da I&D entre os participantes que receberam um subsídio à I&D, graças ao financiamento agregado suplementar atribuído à I&D na sua região. Embora não haja impactos instantâneos sobre a produtividade, o estudo fornece elementos comprovativos de ganhos de produtividade a longo prazo.

Anexo II: Lista de eventuais indicadores de resultados

A lista infra é apresentada apenas a título de exemplo. Os verdadeiros indicadores de resultados devem ser fixados em conformidade com o objetivo do regime de auxílio e o da avaliação.

Impacto direto dos auxílios ao nível dos beneficiários.

	DIMENSÃO DOS RESULTADOS	INDICADORES DE RESULTADOS
Auxílios com finalidade regional	Impacto positivo	Investimento privado paralelamente ao apoio público Aumento do emprego nas empresas que beneficiam de apoio
Auxílios à investigação, ao desenvolvimento e à inovação (I&D&I)	Atividade suplementar de I&D&I	Investimento privado paralelamente ao apoio público Despesas suplementares de I&D&I realizadas por empresas que beneficiam de apoio Número de novos investigadores empregados em empresas que beneficiam de apoio Número de novas patentes registadas Número de empresas que beneficiam de apoio para introduzirem produtos novos no mercado
Auxílios a favor do ambiente	Impacto ambiental positivo	Redução nas emissões de CO2 das empresas beneficiárias Capacidade suplementar de produção de energia renovável Redução da percentagem de resíduos depositados em aterro ou incinerados Número de sítios contaminados limpos
	Adoção precoce de normas ambientais	Percentagem de empresas que cumprem normas ambientais novas, pelo menos, X meses/anos antes da sua entrada em vigor [requisito mínimo de um ano, sendo autorizadas intensidades de auxílio mais elevadas se forem cumpridas mais de três anos antes]

Auxílios à energia (e infraestruturas energéticas)	Redução do consumo de energia	Número de agregados familiares com consumo de energia melhorado Redução anual do consumo de energia primária nos edifícios públicos Número adicional de utilizadores de energia ligados a redes inteligentes
	Apoio às energias renováveis	Percentagem de produção de energia proveniente de apoio às energias renováveis
Financiamento de risco	Impacto positivo	Retornos obtidos no fundo Efeito de alavanca dos investimentos privados Número de empresas que recebem capital de risco
	<i>Picking losers</i> (Seleção de perdedores)	Fraco desempenho médio das empresas beneficiárias de investimento devido a uma gestão comercial deficiente ou a uma participação privada insuficiente
	Grau de diversificação insuficiente	Fundos demasiado pequenos ou limitados a nível regional, com poucas perspetivas de retorno, que se mantêm pouco interessantes para os investidores privados
Auxílios à banda larga	Maior cobertura de banda larga	Mais agregados familiares a beneficiar de ligação de banda larga de, pelo menos, 30 Mbps Mais agregados familiares a beneficiar de, ou a ter acesso a, ligação de banda larga de, pelo menos, 100 Mbps
	Eficiência	Custos de investimento/auxílio para ligação por agregado familiar (lares servidos) Número de agregados familiares com assinatura de novos serviços
Auxílios de emergência e à reestruturação	Impacto positivo	Manutenção do emprego e da atividade a nível de empresas e a nível regional Alterações nas quotas de mercado e na produtividade das empresas beneficiárias

Aviação	Impacto positivo	<p>Número de transportadoras aéreas que utilizam o aeroporto</p> <p>Investimento privado paralelamente ao apoio público</p> <p>Aumento da produtividade regional e/ou do valor acrescentado bruto (VAB)</p>
	Efeitos negativos	<p>Duplicação de infraestruturas ou de rotas aéreas deficitárias</p> <p>Deterioração do tráfego das infraestruturas existentes (p. ex., outros aeroportos ou outros meios de transporte na zona de influência do aeroporto)</p>

Impacto indireto do regime de auxílio

	DIMENSÃO DOS RESULTADOS	INDICADORES DE RESULTADOS
Eventuais efeitos positivos	Ganhos macroeconómicos	Aumento do emprego Aumento da produtividade e/ou do valor acrescentado bruto (VAB)
	Diversificação da economia regional	Número de indústrias abrangidas por diferentes códigos NACE
	Maior cooperação entre setor público e setor privado	Número de empresas que cooperam com instituições de investigação
	Externalidade positiva/efeitos colaterais	Número de beneficiários indiretos (p. ex., número de terceiros com acesso à estrutura) Alterações no emprego ou na atividade de outras empresas e regiões (aviação) Número de habitantes com melhores meios de transporte na zona de influência do aeroporto
Eventuais efeitos negativos na concorrência e nas trocas comerciais	Enviesamento setorial	Auxílios predominantemente concedidos a uma indústria de um regime multissetorial
	Enviesamento em relação a empresas deficitárias ou empresas com baixa produtividade (para impedir a saída)	Proporção de empresas com alta/baixa produtividade
	Enviesamento em relação a incumbentes	Proporção de empresas velhas/novas
	Reforço do poder de mercado	Alteração no poder de mercado de um operador dominante
	Efeitos de localização	Relocalização de uma região mais pobre para uma mais desenvolvida
	Segurança de aprovisionamento	Persistência (<i>locking-in</i>) de fontes energéticas com elevado teor de carbono Apreciação da existência ou persistência de preocupações em termos de «apagões» Fechamento dos mercados nacionais da eletricidade
	Infraestruturas energéticas	Fechamento dos mercados nacionais da eletricidade Reforço do poder de mercado de um incumbente

	Emergência e reestruturação	<p>Alterações no emprego ou na atividade de outras empresas e regiões</p> <p>Alterações nas quotas de mercado e na produtividade das empresas beneficiárias</p>
	Aviação	<p>Duplicação de infraestruturas ou de rotas aéreas deficitárias</p> <p>Deterioração do tráfego das infraestruturas existentes (p. ex., outros aeroportos ou outros meios de transporte na zona de influência do aeroporto)</p>

Anexo III: Glossário

Cenário de base	Valor do indicador antes de se proceder à intervenção política em causa.
Grupo de controlo	A análise do cenário contrafactual exige a identificação das empresas mais comparáveis ou grupo de controlo, ou seja, um grupo de empresas que deve ser tão semelhante quanto possível ao grupo de empresas que recebeu auxílios — exceto pelo facto de não ter recebido auxílio.
Cenário contrafactual	Para estimar o efeito dos auxílios sobre os beneficiários de auxílio, é, pois, necessário construir um cenário <i>contrafactual</i> , isto é, estabelecer um cenário razoável que capte o que teria provavelmente acontecido aos beneficiários de auxílio, caso não o tivessem recebido.
Avaliação	A recolha e a análise sistemáticas de informações sobre programas e projetos, a sua finalidade e a sua implementação. Vai buscar conhecimentos ao seu impacto, para poder posteriormente ajuizar. Utilizam-se as avaliações para aumentar a eficácia e dar forma a decisões sobre a programação atual e futura.
Impacto	As alterações que podem ser atribuídas de forma credível a uma intervenção. Sinónimo de «efeito» de intervenção ou «contribuição para a mudança».
Indicador	Uma variável que fornece informações quantitativas ou qualitativas sobre um fenómeno. Inclui, geralmente, um valor e uma unidade de medição.
Método	Métodos são famílias de técnicas de avaliação e de instrumentos que cumprem diferentes propósitos. Consistem habitualmente em procedimentos e protocolos que garantem sistematização e coerência na forma como as avaliações são efetuadas. Os métodos podem centrar-se na recolha ou análise das informações e dos dados; podem ser quantitativos ou qualitativos; podem tentar descrever, explicar, prever ou dar forma a ações. A escolha dos métodos decorre da natureza da intervenção, das perguntas da avaliação a fazer e do modo de investigação — causal, exploratório, normativo, etc.
Resultados	A dimensão específica do bem-estar das pessoas que motivam a ação política, ou seja, que se espera que seja modificada pelas intervenções concebidas e implementadas por uma política. A título de exemplo: mobilidade numa zona; competência num determinado setor ou atividade.
Indicador de resultados	Um indicador que descreve um aspeto específico de um resultado, uma característica que pode ser medida. A título de exemplo: o tempo necessário para viajar de W para Y a uma velocidade média, enquanto aspeto da mobilidade; os resultados de testes num determinado tema, enquanto aspeto da competência; a percentagem de empresas às quais foi recusado crédito a qualquer taxa de juro, enquanto aspeto do racionamento dos bancos.

Anexo IV: Referências

Abadie, A., J. Angrist e G. W. Imbens (2002), «Instrumental Variables Estimates of the Effect of Subsidised Training on the Quantiles of Trainee Earnings», *Econometrica*, 70(1), 91–117.

Abadie, A., A. Diamond e J. Hainmueller (2007), «Synthetic Control Methods for Comparative Case Studies: Estimating the Effect of California’s Tobacco Control Programme», *Journal of the American Statistical Association*, junho de 2010, Vol. 105, n.º 490.

Angrist, J. e A. Krueger (1991), «Does Compulsory School Attendance Affect Schooling and Earnings», *Quarterly Journal of Economics*, 106.

Angrist, J. e J. Pischke (2008), «Mostly Harmless Econometrics: An Empiricist's Companion», *Princeton University Press*.

Angrist, J. D., e J. Pischke (2010), «The Credibility Revolution in Empirical Economics: How Better Research Design Is Taking the Con out of Econometrics», *Journal of Economic Perspectives*, 24(2): 3-30.

Bakhshi, H., J. Edwards, S. Roper, J. Scully, D. Shaw, L. Morley e N. Rathbone (2013), «Creative credits, a randomized controlled industrial policy experiment», Relatório para a Nesta, disponível em http://www.nesta.org.uk/sites/default/files/creative_credits.pdf.

Bertrand, M., E. Duflo and S. Mullainathan (2004), «How much should we trust differences-in-differences estimates?», *The Quarterly Journal of Economics*, 119, 249–275.

Bound, J., D. Jaeger e R. Baker (1995), «Problems with Instrumental Variable Estimation When the Correlation Between the Instruments and the Endogenous is weak», *Journal of the American Statistical Association*, 90(430), 443–450.

Criscuolo, C, R. Martin, H. Overman e J. Van Reenen (2012), «The causal effects of an industrial policy», *CEPR Discussion Papers* 8818, C.E.P.R. *Discussion Papers*.

Duflo, E., R. Glennerster & M. Kremer (2007), «Using Randomisation in Development Economics Research: A Toolkit», *CEPR Discussion Papers* 6059, C.E.P.R. *Discussion Papers*.

Duflo, E., e M. Kremer (2005), «Use of Randomisation in the Evaluation of Development Effectiveness», in *Evaluating Development Effectiveness*, ed. por O. Feinstein, G. K. Ingram, and G. K. Pitman. New Brunswick, New Jersey and London, U.K.: Transaction Publishers, vol. 7, pp. 205{232}.

Einiö, Elias (2013), «R&D Subsidies and Company Performance: Evidence from Geographic Variation in Government Funding Based on the ERDF Population-Density Rule», *The Review of Economics and Statistics* (a publicar).

Normas de avaliação da Comissão Europeia. Disponíveis em: http://ec.europa.eu/dgs/secretariat_general/evaluation/docs/standards_c_2002_5267_final_en.pdf.

Garicano, L. C. Lelarge e J. Van Reenen, (2012), «Firm Size Distortions and the Productivity Distribution: Evidence from France», *CEP Discussion Papers* dp1128, *Centre for Economic Performance*, LSE.

Givord, P. (2010), «Méthodes économétriques pour l'évaluation de politiques publiques», WPD3E n° G2010-08.

Givord, P., Rathelot, R. e P. Sillard (2013), «Place-based tax exemptions and displacement effects: An evaluation of the Zones Franches Urbaines programme», *Regional Science and Urban Economics*, Volume 43, n.º 1, janeiro de 2013, pp. 151-163.

Heckman, J. J. (1979), «Sample Selection Bias as a Specification Error», *Econometrica* 47, 153–161.

Imbens, G. e J. Wooldridge (2009), «Recent Developments in the Econometrics of Programme Evaluation», *Journal of Economic Literature*, 47:1, 5-86

Imbens, G. W., e T. Lemieux (2008), «Regression discontinuity designs: A guide to practice», *Journal of Econometrics*, 142(2), 615–635.

C. Lelarge, D. Sraer e D. Thesmar (2010), «Entrepreneurship and Credit Constraints: Evidence from a French Loan Guarantee Programme», NBER Chapters, in: *International Differences in Entrepreneurship*, pp. 243-273, *National Bureau of Economic Research, Inc.*

Keane, M. P. (2010), «A Structural Perspective on the Experimentalist School». *Journal of Economic Perspectives*, 24(2): 47-58.

Martini, A. e D. Bondonio (2012), «Counterfactual impact evaluation of cohesion policy: impact and cost effectiveness of investment subsidies in Italy», Relatório para a Comissão Europeia, DG REGIO.

Nederlandse Rijksoverheid (2012), «Durf te meten», *Eindrapport Expertwerkgroep Effectmeting*, disponível em <http://www.rijksoverheid.nl/documenten-en-publicaties/rapporten/2012/11/23/durf-te-meten-eindrapport-expertwerkgroep-effectmeting.html>

Nevo, A. e M. D. Whinston, (2010), «Taking the Dogma out of Econometrics: Structural Modeling and Credible Inference». *Journal of Economic Perspectives*, 24(2): 69-82.

Normas e padrões de avaliação da OCDE. Disponível em: <http://www.oecd.org/dac/evaluation/dcdndep/41612905.pdf>.

Sims, C. A. (2010), «But Economics Is Not an Experimental Science». *Journal of Economic Perspectives*, 24(2): 59-68.

Stock, J., J. Wrightand e M. Yogo (2002): «A Survey of Weak Instruments and Weak Identification in Generalised Method of Moments», *Journal of Business and Economic Statistics*, 20(4), 518–29.

Grupo de Avaliação das Nações Unidas (2005), «Standards for Evaluation in the UN System», disponível em:
http://www.uneval.org/papersandpubs/documentdetail.jsp?doc_id=22.

Wooldridge, J. (2002), «Econometric Analysis of Cross Section and Panel Data», Cambridge: MIT Press.

Banco Mundial (2003), «Independent Evaluation: Principles, Guidelines and Good Practice». Disponível em:
<http://siteresources.worldbank.org/INTDGF/Resources/Evaluation&LearningNote.pdf>.