Desperdício e economia de serviços

Autor(es): Amaral, João Ferreira do

Publicado por: Faculdade de Direito da Universidade de Coimbra

URL persistente: URI:<http://hdl.handle.net/10316.2/39807>

DOI: DOI:https://doi.org/10.14195/0870-4260_57-1_6

Accessed : 26-Apr-2023 14:38:43

A navegação consulta e descarregamento dos títulos inseridos nas Bibliotecas Digitais UC Digitalis, UC Pombalina e UC Impactum, pressupõem a aceitação plena e sem reservas dos Termos e Condições de Uso destas Bibliotecas Digitais, disponíveis em <https://digitalis.uc.pt/pt-pt/termos>.

Conforme exposto nos referidos Termos e Condições de Uso, o descarregamento de títulos de acesso restrito requer uma licença válida de autorização devendo o utilizador aceder ao(s) documento(s) a partir de um endereço de IP da instituição detentora da supramencionada licença.

Ao utilizador é apenas permitido o descarregamento para uso pessoal, pelo que o emprego do(s) título(s) descarregado(s) para outro fim, designadamente comercial, carece de autorização do respetivo autor ou editor da obra.

Na medida em que todas as obras da UC Digitalis se encontram protegidas pelo Código do Direito de Autor e Direitos Conexos e demais legislação aplicável, toda a cópia, parcial ou total, deste documento, nos casos em que é legalmente admitida, deverá conter ou fazer-se acompanhar por este aviso.

UNIVERSIDADE DE COIMBRA
FACULDADE DE DIREITO

BOLETIM DE CIÊNCIAS ECONÓMICAS

HOMENAGEM AO PROF. DOUTOR ANTÓNIO JOSÉ AVELÃS NUNES

VOLUME LVII Tomo I

2 0 1 4

Organizadores:

LUÍS PEDRO CUNHA
JOSÉ MANUEL QUELHAS
TERESA ALMEIDA

COIMBRA

DESPERDÍCIO E ECONOMIA DE SERVIÇOS

Introdução

O desperdício, ou seja o valor da produção realizada, mas que não é usada por ninguém, é inerente ao funcionamento da economia e vai tornando-se cada vez maior à medida que o sector dos serviços ganha peso na produção nacional ¹.

A importância crescente dos serviços, a chamada terciarização das economias, tem-se verificado sistematicamente em todos os processos de crescimento desde a segunda metade do século XX. Economias mais maduras são, em geral, economias mais terciarizadas e, portanto sofrendo de maior desperdício.

O desperdício assume muitas formas. Todas elas podem e devem ser combatidas, mas as próprias condições tecnológicas implicam que nunca se possam reduzir a zero.

O objectivo deste trabalho é o de avaliar as consequências micro e macroeconómicas da existência de um certo tipo de desperdício.

Na primeira secção delimitaremos o conceito de desperdício, na segunda abordaremos as consequências microeconómicas sobre o plano da empresa e na terceira secção serão avaliadas as consequências macroeconómicas.

---

¹ Ver AMARAL (2006).

1. Desperdício

Consideremos o exemplo de uma empresa de transportes. Essa empresa dispõe de um certo número de autocarros e de pessoal que, ao contrário do que assumimos para os autocarros, pode ser aumentado, através de novos recrutamentos, com relativa rapidez. Dispõe também de instalações diversas, como edifícios e oficinas de reparação de veículos, que não consideraremos relevantes para o nosso efeito.

Durante um dia, os autocarros de que a empresa dispõe poderiam transportar no máximo, P passageiros-quilómetro, usando para isso, se necessário, mais pessoal do que efectivamente existe naquele momento.

Então podemos dizer que a *capacidade potencial máxima* pela empresa na prestação do serviço de transportes durante um dia é de P .

No entanto, os percursos que a empresa efectivamente realiza só permitirão transportar no máximo, Q passageiros-quilómetro com, evidentemente, $Q \leq P$. A este valor Q damos o nome de *produção efectivamente oferecida* pela empresa.

A *procura ex-ante do serviço* por parte de eventuais passageiros, ao preço fixado, medida em passageiros-quilómetro, designaremos por R .

Finalmente os passageiros efectivamente transportados serão em número de S com $S \leq Q$ e $S \leq R$.

A este valor S damos o nome de *produção utilizada ou procura efectivada* de serviço de transporte.

Temos, evidentemente a cadeia $S \leq Q \leq P$

Ao valor $P - S$ damos o nome de *desperdício de capacidade produtiva*. Este valor é a soma das parcelas

$$P - S \equiv (P - Q) + (Q - S) \equiv (P - Q) + (Q - R) + (R - S)$$

Na soma $(P - Q) + (Q - R) + (R - S)$, a primeira e terceira parcelas são sempre não negativas, a segunda pode ter sinal positivo ou negativo.

A primeira parcela é o desperdício da utilização do equipamento existente, a segunda parcela, se for positiva, é o desperdício resultante da insuficiência de procura e a terceira é o desperdício resultante de inadequação da oferta.

O desperdício que iremos abordar não será o total do desperdício de capacidade produtiva, $P - S$, mas apenas a soma das duas últimas parcelas da igualdade anterior, ou seja o valor $Q - S$, que designaremos de *desperdício da produção realizada*. Admitimos, além disso, que não existe desperdício por inadequação de oferta, ou seja que se tem $R = S$ e, por isso, não distinguiremos as duas parcelas $(Q - R)$ e $(R - S)$.

Numa situação como a desta empresa, é evidente que a determinação da produção a realizar e dos preços a que essa produção deve ser vendida constitui um problema muito mais complexo do que aquele que é resolvido nos manuais introdutórios de Microeconomia.

2. O plano da empresa

Consideremos, pois, uma empresa que pretende determinar a quantidade da produção efectiva a realizar e o respectivo preço de venda.

Suponhamos que a procura de serviço prestado pela empresa depende de dois factores: do preço p e da produção efectivamente oferecida z . Ou seja

$$w = f(z, p).$$

Terá de ser sempre $f(z, p) \leq z$ e $z \leq x$ onde x é a capacidade potencial máxima.

A função f é crescente relativamente a z ou seja, haverá maior procura se, *ceteris paribus* houver maior oferta do serviço e será evidentemente decrescente com p .

É sem dúvida realista assumir que a procura depende da oferta de serviço. Se por exemplo, o transporte for demasiado

espaçado no tempo, muitas pessoas tentarão obter um transporte alternativo. Inversamente se o transporte for muito frequente mais pessoas o adoptarão.

É esta dependência da procura em relação à oferta que torna o problema mais complexo.

Sendo $c(z)$ função dos custos da empresa esta escolherá os valores de p e z tais que maximizem o valor do lucro L ,

$$L = p f(z, p) - c(z),$$

sujeito às condições

$$f(z, p) \leq z, z \leq x$$

Exemplo numérico

Seja

$$f(p, z) = [z/(1+z)][1/(1+p^2)] \text{ e } c(z) = 0.1z^{1.5} \text{ com } x = 1$$

Verificam-se as condições de segunda ordem suficientes para garantir que as condições de 1.^a ordem determinam um máximo e a solução é $p = 1$ e $z = 0,883$

Verificamos que para os valores da solução se tem $f(z, p) = 0,23$, que está muito afastada de 0.88, havendo portanto um grande desperdício da produção realizada.

O valor desse desperdício é dado por $p[z - f(z, p)] = 0.65$ ou seja 74% do valor da produção realizada.

Mas isso não deve levar a empresa a reduzir a sua oferta, pois tal fará baixar também a procura e o lucro será menor. Ou seja, neste como em muitos outros casos, a maximização do lucro obriga a aceitar uma elevada taxa de desperdício.

Quando se inclui este efeito da procura ser também dependente da oferta, a solução do plano da empresa pode

ser assim substancialmente diferente do caso *standard* ensinado nos manuais introdutórios de Microeconomia, explicando pelo menos parte da questão do desperdício.

Mas também do ponto de vista Macroeconómico é relevante a abordagem do desperdício.

3. Aspectos macroeconómicos do desperdício

Consideremos uma economia constituída por n sectores produtivos, cada um produzindo um e um só bem. Ou seja, existem n sectores/bens.

Se admitirmos também a existência de alguma rigidez na tecnologia da economia — que é um hipótese perfeitamente plausível quando estamos a lidar com uma situação de curto prazo — a matriz de coeficientes técnicos nacionais de Leontief A^N é formada por elementos a_{ij}^N constantes e permite-nos escrever que $a_{ij}^N x_j$ será o valor do *input* originário do sector i , produzido internamente, necessário para produzir o valor x_j de bem j .

Então para cada sector i podemos escrever

$$1) \quad x_i = \sum_j a_{ij}^N x_j + \gamma_i + d_i$$

em que γ_i é a procura final, de origem nacional do bem i e d_i o desperdício da produção realizada nesse sector.

Naturalmente que, do lado do valor acrescentado, temos

$$x_i - d_i = \sum_j a_{ji}^N x_j + w_i + exc_i,$$

ou seja

$$w_i + exc_i = x_i - d_i - \sum_j a_{ji}^N x_j$$

em que w_i são os salários pagos no sector i e exc_i o excedente bruto de exploração gerado no mesmo sector.

Desta forma, existência de maior desperdício para o mesmo esforço produtivo agrava o conflito pela distribuição funcional do rendimento.

Mas podemos fazer também uma avaliação em termos de custos de importação.

As n igualdades 1) podem condensar-se em termos matriciais na igualdade

$$X = A^N X + Y + D$$

em que X , Y , e D são respectivamente os vectores $nx1$ da produção, da procura final nacional e do desperdício e A^N a matriz quadrada nxn dos coeficientes técnicos.

Podemos assim obter o valor de X quando a procura final é Y e o desperdício é D como sendo

$$X = (I - A)^{-1}(Y+D)$$

O valor total das importações (IMP) de matérias-primas e produtos intermédios necessárias para realizar internamente a produção X pode ser calculado como sendo

$$IMP = e^T M^*(I - A)^{-1} (Y+D)$$

em que e é o vector coluna de componentes unitárias, T indica transposição e M^* é matriz diagonal dos coeficientes m_{ij} de importação, ou seja, de valores m_{ij} que representam o valor da importação do bem i necessário à produção de uma unidade monetária do bem j .

Por consequência, o custo em importações para a economia de existir o vector de desperdício D é dado por

$$IMP^* = e^T M^*(I - A)^{-1} D.$$

Não se ficam por aqui os efeitos macroeconómicos.

Uma vez que se produzem (e de forma crescente) muitos bens que não são armazenáveis e que não são transaccionáveis

na economia, em particular a maior parte dos serviços, sendo X^* o vector das capacidades máximas da produção, para a economia poder funcionar em capacidade plena em todos os sectores é necessário que ²

$$X^* \geq A^N X^* + W$$

em que X^* é o vector da capacidade máxima da produção, W o vector mínimo da produção interna que tem de ser dirigido para a procura final e $\geq$ é o símbolo que significa que cada componente do vector à esquerda é maior ou igual à componente homóloga do vector à direita.

Ou seja,

$$2) (I - A^N) X^* \geq W$$

Isto significa que em muitos casos a economia não pode funcionar em pleno em todos os sectores. Serão os casos em que o vector da capacidade máxima não verifique esta condição.

Se pretendermos forçar a utilização pela da capacidade quando a condição não se verifica o que obteremos é um processo inflacionista. Teremos então uma limitação tecnológica às políticas keynesianas de aumento da procura que tenham como objectivo obter uma plena utilização da capacidade produtiva em todos os sectores.

Para uma concepção keynesiana que não entre em conta com as condições tecnológicas é sempre possível obter o pleno emprego da capacidade produtiva desde que o vector da procura final de origem nacional seja $Y^* = X^* - A^N X^*$ e, portanto, obtém-se sempre o pleno emprego desde que se regule a procura final sectorial de origem nacional de forma a esta ser igual

---

² Ver AMARAL (1991, págs. 48 s.).

ao vector Y^* . Mas tal não será efectivamente possível se houver pelo menos uma componente j tal que $y_j < w_j$

Ora, quando existe desperdício, as dificuldades de atingir o pleno emprego agravam-se. A condição 2) escreve-se agora

$$3) (I - A^N) X^* \geq W + D(W)$$

em que $D(W)$ é o vector do desperdício relativo a W , o que significa que a existência de desperdício pode tornar mais difícil a plena utilização da capacidade produtiva, uma vez que 3) pode não se verificar mesmo que se verifique 2).

Conclusão

Avaliámos neste texto as consequências micro e macro-económicas de se considerar uma forma de desperdício que tem a ver em particular com sectores produtores de bens não armazenáveis, nomeadamente serviços, cujo peso na economia é crescente. Muitos destes sectores são também sectores em que a procura depende da oferta, o que torna o problema do plano da empresa muito complexo e em que a maximização do lucro pode originar elevados desperdícios.

As consequências podem ser muito importantes em vários domínios e não se esgotam, evidentemente, nos casos que abordámos.

Por exemplo, a questão da medição da produtividade média de um sector também é afectada por este fenómeno. Será preferível medi-la, como é tradicional por x_i/L_i sendo L_i a força de trabalho do sector i , ou como $(x_i - d_i)/L_i$?

Do ponto de vista tecnológico faz mais sentido a primeira fórmula. Mas do ponto de vista dos rendimentos gerados faz mais sentido a segunda.

Referências

- AMARAL, João Ferreira do (1991). *Curso Avançado de Análise Económica Multi-sectorial*. Escher.
- (2006). A economia dos serviços in AA.VV. *Ensaio de Homenagem a António Simões Lopes*. ISEG, págs. 29-38.

Sumário: O desperdício é inerente à actividade económica mas é especialmente relevante quando a economia, como é o caso das economias actuais, é uma economia baseada nos serviços. Neste ensaio, delimita-se o conceito de desperdício nos serviços e abordam-se algumas consequências macro e microeconómicas do desperdício.

Palavras-chave: economia dos serviços; macroeconomia; microeconomia; desperdício.

Waste and service economics

Abstract: Waste is inherent to economic activity but is especially important when the economy is a service-based one as is the case of mature economies. This essay is focused on the concept of waste in the service sector and some macroeconomic and microeconomic consequences of waste in such an economy are identified.

Keywords: service economics; macroeconomics; microeconomics; economic waste.

João Ferreira do Amaral

Instituto Superior de Economia e Gestão (ISEG)
— Universidade de Lisboa