



MESTRADO

ECONOMIA INTERNACIONAL E ESTUDOS EUROPEUS

TRABALHO FINAL DE MESTRADO

DISSERTAÇÃO

O INFLATION REDUCTION ACT: IMPACTOS NA
ECONOMIA E NA TRANSIÇÃO ENERGÉTICA

MARIANA ESPÍRITO SANTO

OUTUBRO - 2024



MESTRADO

ECONOMIA INTERNACIONAL E ESTUDOS EUROPEUS

TRABALHO FINAL DE MESTRADO

DISSERTAÇÃO

O INFLATION REDUCTION ACT: IMPACTOS NA
ECONOMIA E NA TRANSIÇÃO ENERGÉTICA

MARIANA ESPÍRITO SANTO

ORIENTAÇÃO:

PROF. PEDRO LEÃO

OUTUBRO - 2024

GLOSSÁRIO

CO2 Dióxido de Carbono. 2

GDIP Green Deal Industrial Plan. 2

IRA Inflation Reduction Act. 2

OMC Organização Mundial do Comércio. 2

TMNA Toyota Motor North America. 2

UE União Europeia. 2

AGRADECIMENTOS

Ao meu orientador Professor Doutor Pedro Leão, pelo apoio durante todo o percurso, pela sua disponibilidade e pela orientação durante a realização deste estudo. À minha família e ao meu namorado pela motivação, pelo apoio e pela ajuda durante todo o período da elaboração da dissertação. Por fim, aos meus amigos e a todos aqueles que contribuíram para a realização desta etapa.

RESUMO

Nos últimos anos, a transição energética tem levado à tomada de ações por parte de vários governos pelo mundo e impulsionou uma indústria, que se tem desenvolvido de forma desigual. Nos Estados Unidos, no seguimento de uma crise energética que levou a um disparo na inflação, a Administração de Joe Biden avançou com uma lei que contempla vários incentivos para as empresas, consumidores e também Administração Pública, com o objetivo de sustentar o desenvolvimento das empresas neste setor e a produção nos EUA. Esta dissertação tem como objetivos compreender o que está em causa no Inflation Reduction Act, quais os principais incentivos e beneficiários, bem como os efeitos que teve na economia dos EUA e que já são possíveis identificar. Para responder à questão apresentada foi realizada uma descrição dos incentivos da lei em causa, as características do IRA e as reações internacionais. Para os impactos na economia foi elaborado uma análise de indicadores macroeconómicos. Os dados recolhidos foram obtidos através de várias bases de dados, quer de organismos oficiais do governo norte-americano, quer de associações que fizeram uma agregação. Os resultados deste estudo indicam que o investimento neste setor aumentou, sobretudo por parte das empresas estrangeiras, e que houve uma adesão por parte dos consumidores norte-americanos aos benefícios em vigor. Estes resultados permitem contribuir para o conhecimento sobre esta política e os seus efeitos, lançando também reflexões para trabalhos futuros.

PALAVRAS-CHAVE: Política Industrial; Transição Climática; Incentivos; Indústria; Inflação; Energia; Empresas; Economia Americana.

ABSTRACT

In recent years, the energy transition has led to actions by several governments around the world and boosted an industry that has developed unevenly. In the United States, following an energy crisis that led to a spike in inflation, the Joe Biden Administration came forward with a law that includes various incentives for companies, consumers and also Public Administration, with the aim of sustaining the development of companies in this sector and production in the USA. This dissertation aims to understand what is at stake in the Inflation Reduction Act, what are the main incentives and beneficiaries, as well as the effects it had on the US economy and which are now possible to identify. To answer the question presented, a description of the incentives of the law in question, the characteristics of the IRA and international reactions was made. For the impacts on the economy, an analysis of macroeconomic indicators was prepared. The data collected was obtained through several databases, either from official bodies of the North American government or from associations that made an aggregation. The results of this study indicate that investment in this sector has increased, especially by foreign companies, and that there has been acceptance by North American consumers of the benefits in force. These results allow us to contribute to knowledge about this policy and its effects, also launching reflections for future work.

KEYWORDS:Industrial Policy; Energy Transition; Incentives; Industry; Inflation; Energy; Business; American Economy.

ÍNDICE

Glossário	2
Agradecimentos	3
Resumo	4
Abstract	5
Índice	6
Índice de Figuras	8
Índice de Tabelas	9
1 Introdução	11
2 Benefícios para empresas, consumidores e Administração Pública	13
2.1 Benefícios para as Empresas	13
2.1.1 Incentivos à produção e ao investimento	13
2.1.2 Incentivos para a captura e sequestro de carbono e redução de emissões	14
2.2 Benefícios para consumidores	15
2.2.1 Incentivos para a aquisição de painéis solares, isolamento eficiente e bombas de calor térmico	15
2.2.2 Incentivos para a compra de carros elétricos	15
2.3 Benefícios para a Administração Pública	16
3 Política Industrial	17
3.1 O IRA enquanto Política Industrial	17
3.2 Reações internacionais ao IRA	17
3.2.1 Resposta da UE	18
3.2.2 Resposta da China	19
4 Os impactos do IRA na economia	21
4.1 Impacto no investimento nos setores da transição energética	21
4.1.1 Investimento por setor	22
4.1.2 Investimento por país de origem das empresas	23
4.2 Impacto na inflação	23
4.3 Impacto nas emissões de CO2	24

4.4	Impacto nas vendas de carros elétricos	25
4.5	Adesão aos créditos fiscais pelos consumidores	25
5	Caso de estudo: Toyota	27
6	Conclusão	29
	Bibliografia	30

ÍNDICE DE FIGURAS

1	Investimento na Transição Energética nos EUA (2018-2024)	21
---	--	----

ÍNDICE DE TABELAS

I	Vendas de TMNA por ano (em unidades)	28
---	--	----

O INFLATION REDUCTION ACT: IMPACTOS NA ECONOMIA E NA TRANSIÇÃO ENERGÉTICA

Por Mariana Espírito Santo

Nos últimos anos, a transição energética tem levado a ações por parte de vários governos pelo mundo e impulsionou uma indústria, que se tem desenvolvido de forma desigual. Nos Estados Unidos, no seguimento de uma crise energética que levou a um disparo na inflação, a Administração de Joe Biden avançou com uma lei que contempla vários incentivos para as empresas, consumidores e também Administração Pública, com o objetivo de sustentar o desenvolvimento das empresas neste setor e a produção nos EUA. Esta dissertação tem como objetivos compreender o que está em causa no Inflation Reduction Act, quais os principais incentivos e beneficiários, bem como os efeitos que teve na economia dos EUA e que já são possíveis identificar.

1 INTRODUÇÃO

A 16 de agosto de 2022, o presidente dos Estados Unidos da América, Joe Biden, assinou o Inflation Reduction Act (IRA), um plano que foi descrito pela Administração Biden como a ação mais significativa de sempre tomada nos EUA no combate às alterações climáticas.

O IRA contempla várias vertentes para a redução de preços em áreas chave como a energia e a saúde, tendo impacto orçamental para o Governo dos EUA tanto na despesa como na receita.

Tem disposições para a eficácia tributária e redução do défice orçamental (sendo essa a principal forma de pagar o plano), revisões e negociações para o preço dos medicamentos comparticipados pelo Medicare (um dos dois sistemas de seguros de saúde financiados e geridos pelo Governo dos EUA) e também despesas na transição energética, nomeadamente incentivos à produção de energia renovável.

Esta última componente comporta cerca de 370 mil milhões de dólares em incentivos e subsídios para empresas, consumidores e Administração Pública, tendo como objetivo reduzir as emissões de gases com efeito de estufa em 40% até 2030. Tal será alcançado ao incentivar a produção doméstica das energias renováveis e das várias componentes dos produtos “verdes”, incluindo veículos elétricos.

Uma vez que envolve incentivos às empresas de setores específicos, nomeadamente dentro da transição energética, este plano pode ser considerado uma política industrial. Tem efeitos tanto na economia dos EUA como na economia internacional, já que permite que empresas estrangeiras que produzam no território norte-americano tenham acesso aos benefícios e pode assim captar investimento de outros países.

O capítulo 2 deste trabalho explica as várias disposições e benefícios previstos no IRA para as empresas, consumidores e Administração Pública, explicitando os montantes previstos e a abrangência dos incentivos cujo horizonte de aplicação, na maioria das medidas, é de uma década.

É depois, no capítulo 3, feita uma análise das características deste plano enquanto política industrial, bem como das consequências que isso já trouxe nas relações comerciais com alguns parceiros comerciais dos EUA, com destaque para a União Europeia e a China.

Enquanto a União Europeia foi pela via das negociações com os EUA, ao mesmo tempo que desenhava uma resposta às políticas do IRA, a China, que está a emergir como um dos principais fabricantes de veículos elétricos e nas componentes associadas, decidiu-se pela contestação na Organização Mundial do Comércio, devido aos subsídios estatais previstos no IRA que dizem desprestigiar os princípios da organização.

O capítulo 4 debruça-se sobre os primeiros dois anos de aplicação do IRA, apresen-

tando a evolução de um conjunto de indicadores macroeconómicos, como o investimento nos setores abrangidos por este plano, a evolução das vendas de veículos elétricos, da inflação e das emissões de gases de efeito de estufa, e também a adesão aos créditos fiscais pelos contribuintes.

É dado destaque aos anúncios de investimento das empresas nos setores afetados pelo IRA, sendo feita uma caracterização dos setores onde há mais investimento e dos países de onde provêm mais empresas.

O capítulo 5 estuda a forma como a Toyota reagiu e tem beneficiado do IRA e o trabalho termina com o registo das principais conclusões.

2 BENEFÍCIOS PARA EMPRESAS, CONSUMIDORES E ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA

O IRA contempla incentivos no valor de cerca de 370 mil milhões de dólares para a transição energética, para as empresas, para os consumidores e também para o Estado.

A maioria dos incentivos é atribuída sob a forma de benefícios fiscais, o que nos EUA chamam de créditos fiscais (*tax credits*), que é um valor que se pode deduzir do imposto devido, podendo levar a uma redução do pagamento de impostos ou a um aumento do reembolso.

Há estudos que sugerem que os custos orçamentais do IRA podem ser mais elevados do que o estimado, já que dependem da adesão por parte das empresas, nomeadamente no que diz respeito aos créditos fiscais. “A utilização de créditos fiscais do IRA em todos os modelos nesta análise sugere uma gama mais ampla de potenciais despesas orçamentais, variando entre 330 e 870 mil milhões de dólares no total até 2030 (média de 510 mil milhões de dólares) em modelos para toda a economia, o que é 1.2-3.2 vezes a previsão do CBO/JCT para créditos comparáveis” (Bistline et al. 2023).

A entrada em vigor da maioria das medidas desta lei foi a 1 de janeiro de 2023.

2.1 *Benefícios para as Empresas*

O montante disponível para as empresas corresponde a cerca de dois terços do valor disponível para a transição energética e climática, totalizando cerca de 270 mil milhões de dólares. A maior fatia vai para incentivos para o investimento e produção de energias “limpas”, segundo as estimativas do Congressional Budget Office & Joint Committee on Taxation (2022).

Em particular, está contemplado um total de 131 mil milhões para atribuir às empresas crédito fiscal para o investimento e produção de energia elétrica com zero emissões de gases de efeito de estufa - tecnologias solares e eólicas, geotérmica (elétrica) e a energia hídrica e das ondas.

2.1.1 *Incentivos à produção e ao investimento*

No que diz respeito aos incentivos à produção de eletricidade, o crédito fiscal é atribuído por megawatt/hora de output de eletricidade pelos primeiros 10 anos de produção.

Já para o investimento, o crédito fiscal é uma percentagem do montante investido pelas empresas.

Estes benefícios contemplam duas fases: para os projetos já existentes, até 1 de janeiro de 2025 o crédito fiscal é dado por tipo de recurso (solar, eólica, etc).

Já para projetos que começam a operar após 31 de dezembro de 2024, a lei compensa qualquer energia limpa com zero emissões de gases de estufa.

O IRA prevê também créditos fiscais para a produção de componentes para energia solar e eólica, componentes de baterias e minerais críticos.

De referir ainda que as fábricas podem escolher receber o crédito referente à produção ou ao investimento, mas não ambos simultaneamente.

Existe também um incentivo específico para a produção de energia nuclear, que abrange centrais já existentes que cumprem certos requisitos para a mão-de-obra e salários e para o qual estão disponíveis 30 mil milhões de dólares. Para estas, está em causa um crédito fiscal até 2032 de até 15 dólares por megawatt/hora para as centrais. A magnitude do crédito depende de fatores como as receitas de eletricidade e de as centrais já receberem apoios de outros programas.

Os combustíveis considerados limpos, como o biodiesel, diesel renovável e combustíveis alternativos, têm também acesso a um crédito fiscal de 1 dólar por galão (3.7 litros), sendo a verba total de 19 mil milhões.

Inclui-se ainda um crédito para os combustíveis de aviação sustentáveis, que é de 1.75 dólares por galão (caso cumpram certos requisitos em termos das condições de trabalho).

2.1.2 Incentivos para a captura e sequestro de carbono e redução de emissões

Existem apoios para a captura de carbono e sequestro (processo que pode impedir que estes gases, nomeadamente provenientes fábricas e processos industriais, entrem na atmosfera), com uma verba de 3 mil milhões de dólares. Este incentivo abrange unidades industriais que capturam carbono nos seus processos e também centrais criadas apenas para capturar e sequestrar carbono, sendo um crédito fiscal de 85 dólares por tonelada de CO2 armazenado.

Há também apoios a unidades industriais em setores intensivos em emissões que demonstram e completam projetos que reduzem estas emissões. Para os projetos de descarbonização industrial estão disponíveis 5 mil milhões de dólares.

As empresas têm também acesso a empréstimos e garantias do Departamento de Energia dos EUA, para projetos na área da energia, tendo à disposição um montante de 17 mil milhões.

No âmbito dos empréstimos, é de destacar ainda o Greenhouse Gas Reduction Fund, que ajuda a financiar projetos para reduzir as emissões e tem uma verba de 27 mil milhões de dólares.

É de referir que existem majorações aos benefícios mencionados acima caso as empresas cumpram certos critérios:

- Utilizarem materiais produzidos domesticamente (exemplo: aço);
- Projetos localizados em comunidades energéticas (locais onde as populações são

mais afetadas pela transição energética, por exemplo devido ao fecho de minas de carvão) - bónus de até 10%;

- Requisitos para a mão-de-obra (salários e etc.).

Além dos benefícios, é de destacar também que o IRA implementou um imposto mínimo de 15% para as empresas que registem um lucro superior a mil milhões de dólares por ano, sendo esta uma das medidas que ajuda a pagar o plano.

2.2 Benefícios para consumidores

O IRA prevê incentivos para que os consumidores façam algumas mudanças no estilo de vida para incorporar práticas mitigantes do aquecimento global, incentivando ao mesmo tempo a aquisição de equipamentos produzidos nos EUA.

2.2.1 Incentivos para a aquisição de painéis solares, isolamento eficiente e bombas de calor térmico

Existem, por um lado, incentivos para particulares nas áreas da energia limpa e eficiência energética, que abrangem investimentos em equipamentos como painéis solares, isolamento eficiente e bombas de calor elétricas. Para esta área estão disponíveis 37 mil milhões de dólares. Aqui, existem alguns limites às deduções que podem ser feitas, que variam consoante o tipo de produto, como por exemplo de 2,000 dólares para uma bomba de calor.

2.2.2 Incentivos para a compra de carros elétricos

Por outro lado, é também incentivada a compra de veículos verdes, para a qual há uma verba prevista de 14 mil milhões de dólares. Cada consumidor pode aceder a créditos fiscais de até 7,500 dólares para a compra de um veículo novo elétrico ou hidrogénio “Fuel Cell”. Metade do benefício possível (até 3,750 dólares) diz respeito a requisitos relativos à origem das matérias-primas utilizadas na bateria dos carros (minerais críticos, como por exemplo, lítio, cobalto e níquel), enquanto a outra metade diz respeito aos componentes do veículo.

Este benefício tem ainda requisitos que se referem aos rendimentos dos consumidores que pretendem usufruir (que não pode exceder 300,000 dólares para casais que declaram em conjunto, 225,000 dólares para chefes de família e 150,000 dólares para os outros consumidores) e ao preço do carro (o preço não pode exceder 80 mil dólares para carrinhas, SUV e pick-ups e 55 mil dólares para os outros veículos).

O veículo tem de ter tido a montagem final realizada na América do Norte (ou seja, inclui o Canadá e os EUA). A compra de carros elétricos em segunda mão também tem um incentivo (até 4,000 dólares), bem como o *leasing*.

Existem atualmente 21 modelos disponíveis por menos de 35 mil dólares e 47 modelos por menos de 48 mil dólares, de acordo com o Environmental Defense Fund.

2.3 Benefícios para a Administração Pública

O Departamento de Energia vai atribuir subsídios a gabinetes de energia dos Estados para desenvolver programas de poupança energética, estando prevista uma verba de 11 mil milhões de dólares. Além disso, foi criado um programa para o Governo federal adquirir veículos de emissões zero para o serviço postal, cuja dotação é de 3 mil milhões de dólares.

3 POLÍTICA INDUSTRIAL

3.1 *O IRA enquanto Política Industrial*

O IRA constitui uma política industrial dos EUA, uma vez que promove o desenvolvimento de setores específicos através de benefícios fiscais, subsídios e apoios.

Anteriormente, desde que os EUA começaram a aplicar políticas climáticas, a abordagem tinha sido mais focada na regulamentação, na fixação de preços do carbono e alguns créditos fiscais para as tecnologias de energia verde (Murray & Monast 2024). Mas com o IRA, as políticas são agora de incentivo em setores específicos.

Em causa estão os setores envolvidos na transição climática, com destaque para as áreas de energia eólica, energia solar, energia nuclear, combustíveis líquidos, baterias, veículos elétricos, minerais críticos e captura de carbono. Estes benefícios são por vezes dados de forma direta às empresas, nomeadamente os créditos fiscais já mencionados para a produção de energia, captura de carbono, combustíveis sustentáveis, entre outros.

Mas há setores cujas empresas poderão também beneficiar indiretamente do IRA, através dos incentivos que são dados aos consumidores. Por exemplo, a compra de carros elétricos é incentivada, o que beneficia os fabricantes de veículos que estão abrangidos pelo IRA.

Entre os carros que estão atualmente, à data de julho de 2024, elegíveis para o benefício completo de 7,500 dólares inclui-se, por exemplo, o Honda Prologue, o Tesla Model 3 Performance, Long Range, o Volkswagen ID.4. Já entre aqueles que podem dar acesso a um crédito fiscal de 3,750 dólares encontra-se o Nissan Leaf e o Rivian R1S.

Os incentivos para a eficiência energética nas casas também trazem ganhos para as empresas que produzem os aparelhos em causa, como painéis solares, por exemplo.

3.2 *Reações internacionais ao IRA*

O IRA provocou reações de desagrado e surgiram tensões com alguns dos parceiros comerciais dos EUA, devido aos efeitos do IRA sobre a concorrência internacional.

As regulamentações do IRA não estavam completamente definidas quando a lei foi aprovada e depois foram sofrendo algumas alterações, nomeadamente depois de conversações com alguns parceiros.

Surgiram, por um lado, preocupações gerais de alguns países com o impacto desta lei em setores como os veículos elétricos e as energias renováveis.

Os requisitos para o crédito fiscal para os consumidores relativamente à compra de veículos elétricos foi um deles. A lei determinava inicialmente que a componente dos minerais críticos dos carros elétricos tinha de ter sido obtida da América do Norte ou

num país com acordo de comércio livre com os EUA, como México e Austrália, para ser elegível para o benefício.

Mas, posteriormente, alguns países fizeram acordos com os EUA para serem incluídos neste benefício, como foi o caso do Japão, cujo acordo foi assinado a 28 de março de 2023. Entre os países que quiseram negociar esta matéria inclui-se a Indonésia e as Filipinas. O Reino Unido também avançou para negociações sobre este tema, em junho de 2023, bem como a União Europeia (UE), a 10 de março de 2023.

Segundo a Agência Internacional de Energia (AIE), as vendas de carros elétricos totalizaram os 14 milhões em 2023, 95% das quais na China, Europa e Estados Unidos. Foi por esta razão que o IRA provocou reações mais fortes na China e na União Europeia.

3.2.1 Resposta da UE

A UE assumiu uma posição tanto negocial como combativa. Por um lado, criou uma task force UE-EUA para discutir as preocupações relativas ao IRA, em outubro de 2022, e avançou para negociações para um acordo relativamente às disposições sobre os minerais críticos no crédito fiscal para os veículos elétricos.

Por seu turno, a UE também decidiu reagir ao IRA com medidas próprias, focadas nos auxílios estatais e na política industrial.

Em setembro de 2022, no discurso do Estado da União, a presidente da Comissão Europeia Ursula von der Leyen defendeu a criação de um fundo soberano e um banco de hidrogénio. Depois, em dezembro desse ano, a presidente voltou a identificar formas de responder à lei assinada por Joe Biden, reiterando que a Europa devia alargar as regras das ajudas estatais, considerar ter uma política industrial comum e um clube de matérias-primas com os EUA e outros parceiros.

O bloco europeu estava também a confiar nos subsídios climáticos específicos do Mecanismo de Recuperação e Resiliência (o que financiou os Planos de Recuperação e Resiliência dos Estados-membros, que têm de ter fundos destinados à transição energética e digital) para compensar os efeitos do IRA na economia.

Em fevereiro de 2023, a Comissão apresentou o Green Deal Industrial Plan (GDIP), que simplifica o ambiente regulatório para a indústria, facilita o acesso a financiamento e também tem planos para expandir as trocas comerciais e criar acordos e outras formas de cooperação.

“Pode argumentar-se que o GDIP é uma resposta ao IRA, numa tentativa de evitar que as empresas de energia limpa troquem a UE pelos EUA”, sendo um plano que se baseia “predominantemente numa maior flexibilização das regras em matéria de auxílios estatais, permitindo mais apoio nacional, inclusive através de benefícios fiscais” (Scheinert 2023).

No que diz respeito aos auxílios estatais, a Comissão adotou, em março de 2023, o

Quadro Temporário de Crise e Transição para promover medidas de apoio em setores essenciais para a transição para uma economia de emissões zero, que está previsto terminar a dezembro de 2031. Foram aumentados os limites dos apoios e simplificada a fórmula de cofinanciamento para os projetos.

Além disso, chegaram a colocar em cima da mesa a possibilidade de uma disputa na Organização Mundial do Comércio, o que a China chegou a concretizar.

3.2.2 Resposta da China

A China tem vindo a destacar-se no mercado dos veículos elétricos, sendo que em 2023 era responsável por aproximadamente 60% das vendas globais de carros elétricos e por mais de metade da produção mundial de baterias (utilizadas nos carros elétricos).

As relações comerciais entre os dois países têm sido tensas nos últimos anos e este plano foi outra fonte de desacordo. No tema dos minerais críticos, as regulamentações sobre esta medida foram evoluindo e os EUA decidiram mesmo traçar uma linha vermelha para entidades de países sob alerta (“*foreign entity of concern*”), que inclui a China, Coreia do Norte, Irão e Rússia.

Em dezembro de 2023, os EUA anunciaram que empresas com participações de mais de 25% por entidades chinesas, norte-coreanas, iranianas ou russas não se qualificariam para subsídios ao abrigo do IRA.

É de destacar também que, ainda que fora do âmbito do IRA, em maio de 2024 os EUA decidiram aumentar as tarifas sobre veículos elétricos chineses de 25% para 100%.

Do lado da China, começou a levantar-se a questão de que esta lei poderia não cumprir as regras da Organização Mundial do Comércio (OMC). Ambos os países são membros da OMC, sendo que os EUA foram uma das principais forças a impulsionar o estabelecimento da organização (que começou com o Acordo Geral de Tarifas e Comércio – GATT, na sigla em inglês), enquanto a China apenas se tornou membro da OMC em dezembro de 2001.

Os princípios da OMC ditam que um país não deve discriminar entre os seus parceiros comerciais (em particular, a regra da “nação mais favorecida”) e também não deve discriminar entre os seus próprios produtos, serviços ou nacionais (dando-lhes “tratamento nacional”).

A China decidiu declarar que o IRA não cumpre o princípio da não discriminação, ao discriminar contra fabricantes de automóveis estrangeiros. O Governo chinês considerou que há uma violação das regras e em março de 2024 iniciou um processo de consulta à OMC para analisar esta questão. Este pedido iniciou formalmente uma "disputa" na organização. Em julho, a China pediu à OMC para organizar um painel de especialistas para tratar destas questões, já que não chegou a uma solução com os EUA após conversações.

Na reunião de setembro, o órgão de solução de controvérsias da OMC aprovou o pedido da China para estabelecer um painel para discutir se os EUA estão a violar as regras da OMC.

Por sua vez, o Departamento de Comércio dos EUA propôs, no final de setembro, “proibir *softwares* e *hardwares* chineses essenciais em veículos conectados nas estradas americanas devido a preocupações com a segurança nacional”, o que limitaria ainda mais a entrada de veículos elétricos chineses no mercado norte-americano (Reuters 2024).

4 OS IMPACTOS DO IRA NA ECONOMIA

Neste capítulo, será analisado um conjunto de indicadores económicos por forma a perceber o impacto do IRA, nomeadamente no investimento realizado nos EUA nos setores abrangidos pelos benefícios, bem como na evolução dos preços, nas emissões de CO₂, nas vendas de carros elétricos e, finalmente, na adesão dos consumidores aos créditos fiscais oferecidos no âmbito da transição energética.

4.1 Impacto no investimento nos setores da transição energética

O investimento nos EUA na área da transição energética superou os 200 mil milhões de dólares em 2023, tendo-se verificado um crescimento de 37% face a 2022, segundo o Clean Investment Monitor (2024), uma base de dados criada pelo Massachusetts Institute of Technology (MIT) e o Rhodium Group. Foi uma aceleração face a 2022, ano durante o qual foi aprovada a lei, quando o investimento cresceu 28%.

Já no primeiro semestre de 2024, o investimento anunciado totalizou os 147 mil milhões de dólares, o que é mais elevado que o total do ano de 2021 (141 mil milhões).

Estão em causa mais de 300 projetos, que estão em diferentes fases de concretização, dependendo da altura em que foram anunciados e a necessidade de construir as infraestruturas. Nestes projetos, a maioria das empresas anuncia também a expectativa de criação de postos de emprego, que no seu conjunto já supera os 330 mil.

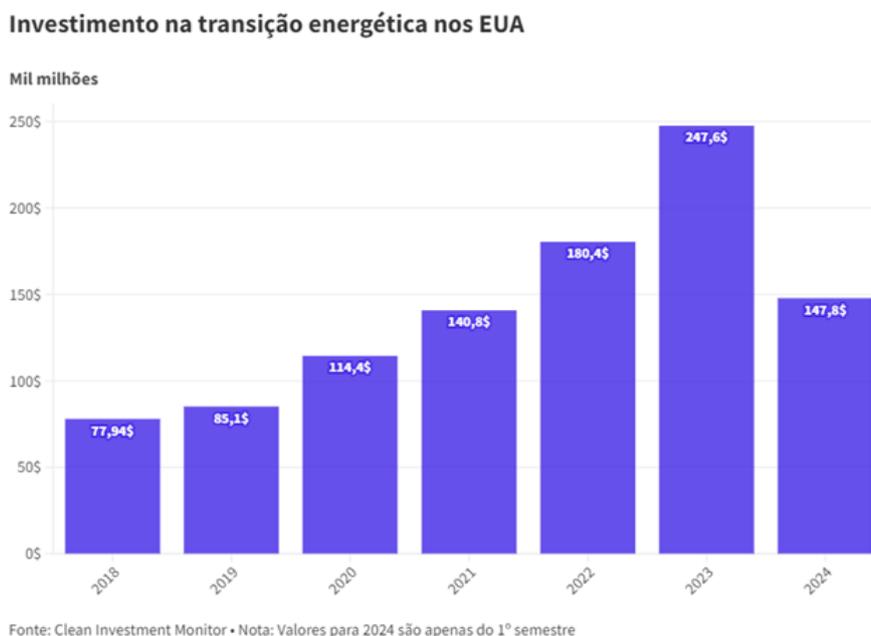


Figura 1: Investimento na Transição Energética nos EUA (2018-2024)

Um balanço dos dois anos de IRA mostra que no período de dois anos até ao segundo

trimestre de 2024 o investimento nestes setores subiu 71% face ao período de dois anos que precedeu o IRA.

Se for feita uma análise trimestral, nos primeiros três meses de 2024 foram feitos investimentos de 71 mil milhões de dólares, mais 39% do que no período homólogo de 2023. Já no 2.º trimestre de 2024, registaram-se investimentos de 76.2 mil milhões de dólares, mais 26% que no mesmo período de 2023. No segundo trimestre de 2023, o investimento em energia limpa superou pela primeira vez o investimento na produção de petróleo e gás, que são poluentes.

É de salientar ainda que se verificou um crescimento destes novos investimentos localizados nas comunidades energéticas, de acordo com o Departamento do Tesouro dos EUA, sendo que as empresas têm uma majoração nos créditos fiscais por escolherem este tipo de localidade para o investimento.

4.1.1 Investimento por setor

Os setores com mais projetos anunciados são o dos veículos elétricos, as baterias/armazenamento e energia solar, segundo o Manufacturing Dive (2024).

Baterias

Enquanto o setor das baterias tem um montante total de investimento (21.9 mil milhões de dólares entre agosto de 2022 e maio de 2024) mais elevado do que a energia solar (14 mil milhões de dólares), o número de projetos é menor: 54 versus 79, respetivamente.

Entre as empresas de baterias, destaca-se a empresa americana Redwood, que é detida pelo cofundador da Tesla, bem como a empresa norueguesa Freyr Battery.

Carros Elétricos

Na distribuição dos projetos de investimento na transição energética, destacam-se as várias fases da cadeia de fornecimento dos veículos elétricos, passando pelas baterias e minerais críticos.

Os veículos elétricos beneficiam dos incentivos dados aos consumidores para a compra de carros elétricos, bem como dos benefícios fiscais atribuídos às empresas que produzem outras partes da cadeia de fornecimento e do acesso a empréstimos das autoridades federais.

Alguns exemplos de empresas que investiram nesta área são a Tesla, Hyundai, Kia, Ford, GM e BMW. Entre os 10 maiores investimentos individuais anunciados desde o

IRA, cinco dizem respeito a grupos automóveis: Toyota, Hyundai, Honda, Tesla e Stellantis (em joint venture com Samsung para produção de baterias).

Energia Solar

Entre os principais investimentos na área de Energia Solar destaca-se a First Solar, que é uma fabricante norte-americana de painéis fotovoltaicos que investiu 1.1 mil milhões de dólares numa fábrica no Louisiana e 1.1 mil milhões noutra fábrica no Alabama, que foi inaugurada em 2024.

Nota ainda para a QCells, uma empresa sul-coreana que investiu 2.5 mil milhões de dólares numa fábrica na Georgia, bem como para a empresa italiana Enel, que vai construir uma fábrica de células e módulos fotovoltaicos no Oklahoma, num investimento de mil milhões de dólares.

As várias subsidiárias da multinacional sul-coreana LG também sobressaem entre os principais investimentos feitos nos setores da transição energética após a aprovação do IRA. Destaque para a LG Chem e a LG Energy – cujos produtos para a casa, como por exemplo sistemas de ar condicionado e bombas de calor, permitem aos consumidores norte-americanos aceder aos créditos fiscais para a eficiência energética.

4.1.2 Investimento por país de origem das empresas

Segundo os dados disponíveis para o primeiro ano de implementação do IRA, 53.8% dos investimentos anunciados provêm de empresas dos EUA, 43.3% de empresas estrangeiras e 2.8% de projetos conjuntos entre EUA e outros países.

Entre os países estrangeiros que mais investiram, destaca-se a Coreia do Sul, Japão e Canadá. Da Europa, os países que mais investiram neste setor nos EUA são a Alemanha, Holanda, Itália, Noruega, Suíça e Dinamarca.

Entre os 10 maiores projetos, em termos de volume de investimento, seis são de fabricantes estrangeiros. Três são do Japão, dois da Coreia do Sul e um dos Países Baixos em joint venture com uma empresa sul-coreana (a Stellantis, que tem sede na Holanda, e a Samsung).

É assim possível perceber que os incentivos também estão a chegar a empresas estrangeiras, como receava a União Europeia.

4.2 Impacto na inflação

Esta lei tem no título o objetivo de reduzir a inflação, ainda que com a evolução das várias componentes da lei no Congresso norte-americano, o âmbito tenha acabado por ser mais alargado do que apenas afetar os preços.

O próprio presidente dos EUA, Joe Biden, disse ter-se arrependido do nome dado à lei, porque não é o foco principal. O título pode ser considerado até contraditório, tendo em conta que os incentivos poderiam, no curto prazo, fomentar a inflação, dado que a economia se encontrava em pleno emprego e as medidas propostas iriam estimular a procura agregada. Ainda assim, reduzir os custos dos medicamentos e dos preços da energia são linhas orientadoras deste pacote.

A inflação nos EUA atingiu o pico em junho de 2022 (com uma taxa de 9%) e tem vindo a abrandar desde aí. A partir de junho de 2023, a taxa de variação do índice de preços do consumidor tem-se mantido relativamente estável, à volta dos 3%, sendo que o objetivo da Reserva Federal dos EUA é uma taxa de 2%.

O índice referente apenas aos preços da energia teve uma evolução semelhante, ainda que tenha tido uma aceleração em 2024. Este índice inclui, no entanto, combustíveis fósseis como gasolina e gasóleo.

Segundo os dados mensais de julho de 2024, a taxa de inflação homóloga da energia era de 1.1%. Dentro deste índice, as matérias-primas recuaram 2% enquanto os serviços de energia subiram 4.2%, sendo que dentro disso inclui-se eletricidade (cujo índice teve uma taxa de variação de 4.9%) e gás natural (1.5%).

A evolução da inflação da eletricidade nos últimos 20 anos regista períodos em que se desvia da inflação geral. Por exemplo, entre 2004 e 2006, a inflação da eletricidade situou-se bastante acima da geral – no seu pico, chegou a atingir 15.4% em fevereiro de 2006, quando a taxa de inflação geral era de apenas 3.6%. Tal voltou a verificar-se em 2022, nomeadamente com a guerra na Ucrânia, que levou a um aumento dos preços da energia e da eletricidade.

Em agosto de 2022, mês em que foi assinado o IRA, a taxa de variação dos preços da eletricidade nos EUA foi de 15.8%, um máximo nesta série estatística de 20 anos. Nesse mesmo mês, a inflação geral era de 8.3%. Os preços da eletricidade eventualmente abrandaram e ficaram abaixo da inflação geral, mas no verão de 2024 voltaram a subir.

Apesar desta evolução dos preços, verificou-se uma evolução semelhante noutros países, nomeadamente da União Europeia, pelo que o IRA deverá ter tido um impacto reduzido neste indicador.

4.3 Impacto nas emissões de CO2

Um dos grandes objetivos do IRA é a redução da emissão de gases com efeito de estufa, através do incentivo a energias renováveis e a descarbonização da indústria.

As emissões de gases de efeito de estufa aumentaram em 2022, em 1% comparativamente com o ano anterior, principalmente devido às emissões de combustíveis fósseis.

Já em 2023, as emissões de CO2 dos EUA recuaram face ao ano anterior e atingiram o

nível mais baixo desde 1987. As emissões relacionadas com a energia caíram 3%, sendo que a maior parte da redução deveu-se à produção de energia elétrica.

“Estas reduções foram causadas em grande parte pela redução da geração de eletricidade a carvão, já que o gás natural e a energia solar representavam uma parcela maior do mix de geração. Esta mudança no mix de geração para uma redução do carvão, que tem a maior intensidade de carbono entre os combustíveis fósseis, diminuiu as emissões de CO₂ do setor de energia elétrica em 7% em relação a 2022”, lê-se no relatório da administração de energia dos EUA (Energy Information Administration 2024).

A principal fonte de emissões é o setor dos transportes, devido aos combustíveis com base em petróleo, como gasolina e diesel. Segue-se a produção de eletricidade, utilizando combustíveis fósseis, nomeadamente na indústria. O setor industrial é também responsável por emissões que resultam das reações químicas provenientes da transformação de matérias-primas.

A EIA prevê, num relatório sobre as tendências a longo prazo no setor da energia, que “as energias renováveis vão substituir os combustíveis fósseis no setor da energia elétrica devido à redução dos custos da tecnologia renovável e ao aumento dos subsídios para a energia renovável”, nomeadamente aqueles disponíveis no IRA.

4.4 Impacto nas vendas de carros elétricos

As vendas de carros elétricos nos Estados Unidos atingiram um recorde em 2023, ao superarem um milhão de veículos. Foram vendidos 1.2 milhões de veículos elétricos, o que representa uma subida de 52% face a 2022.

As principais marcas nesta categoria foram a Tesla, a Ford e a Chevrolet.

Os carros elétricos representaram 7.6% de todos os carros vendidos nos Estados Unidos em 2023.

Já no início de 2024, as vendas continuaram a aumentar, tendo subido 2.6% no primeiro trimestre, face ao período homólogo. No segundo trimestre, venderam-se 330,463 veículos elétricos, um recorde trimestral e que se traduz numa subida de 11.3% face ao mesmo período de 2023.

A Agência de Proteção Ambiental dos Estados Unidos estima que os veículos elétricos serão responsáveis por 30% a 56% das vendas de veículos ligeiros no período de 2030 a 2032 devido, em parte, aos padrões de emissões mais rigorosos.

4.5 Adesão aos créditos fiscais pelos consumidores

A Autoridade Tributária dos EUA já disponibilizou dados sobre os créditos fiscais utilizados pelas famílias norte-americanas em 2023, que se refletem na campanha de IRS realizada este ano.

Os dados até maio (que ainda poderão ser revistos até serem apurados todos os montantes) indicam que mais de 1.2 milhões de famílias pediram créditos fiscais referentes aos investimentos residenciais em energia limpa, que totalizam 6 mil milhões de dólares. Isto corresponde a uma média de 5,000 dólares por família beneficiada.

Dentro destes investimentos elegíveis, cujos créditos fiscais cobriam até 30% do custo do equipamento, a maior fatia diz respeito à energia solar, com 750 mil famílias a pedir créditos referentes a aquisições nesta área.

Além disso, 2.3 milhões de famílias pediram créditos fiscais para melhorias na eficiência energética em casa, que dão uma média de 880 dólares por agregado familiar. A maioria dizia respeito ao isolamento, bem como a bombas de calor elétricas ou de gás natural. De referir que já existiam alguns créditos referentes a este tipo de melhorias na eficiência energética nas casas, ainda que menores, antes do IRA e a adesão aumentou em cerca de um terço.

De referir ainda que a Casa Branca criou uma página para explorar as poupanças efetuadas com medidas do IRA, bem como com informações sobre os incentivos disponíveis. Na página referente à energia limpa, é possível calcular as poupanças referentes à compra de um veículo elétrico e à instalação de um carregador de carros elétricos, de uma bomba de calor, painéis solares e melhorias para a eficiência energética. Segundo esta página oficial, em média, os americanos estão a poupar 500 dólares por ano nas faturas do gás, eletricidade e outros serviços.

5 CASO DE ESTUDO: TOYOTA

Para ilustrar um dos casos abrangidos pelo IRA, foi escolhido a Toyota por ter feito um dos maiores investimentos após a aprovação da lei, por se enquadrar nos setores onde o investimento foi maior (veículos elétricos e baterias) e ainda por ser proveniente de um país que está entre os principais países cujas empresas investem na transição energética nos EUA.

A Toyota é uma empresa japonesa fabricante de automóveis, que também começou recentemente a entrar no ramo das componentes destes veículos (como baterias). É a marca japonesa que vende mais automóveis nos EUA e foi o produtor que vendeu mais carros ligeiros de passageiros no país pelo 12.º ano consecutivo até 2023.

Apesar de não se destacar tanto nas vendas de carros elétricos, a marca tem apostado cada vez mais neste segmento e, desde 2021, já anunciou investimentos de 16 mil milhões de dólares nos EUA para fábricas destinadas à produção de veículos elétricos e suas componentes.

A empresa anunciou o investimento numa fábrica de produção de baterias na Carolina do Norte (a primeira da Toyota nos EUA) antes da aprovação do IRA, em 2021, mas a dimensão foi apenas revelada depois, quando já eram conhecidos os incentivos disponíveis. Numa primeira fase, o valor previsto foi de quase 6 mil milhões, tendo depois sido reforçado em 8 mil milhões. No anúncio do investimento, a Toyota disse que estão previstas 10 linhas de produção e a criação de 5,000 postos de trabalho. Este foi o maior investimento de uma fabricante estrangeira anunciado após o IRA ser aprovado, num total de 13.9 mil milhões de dólares até 2030.

Entretanto, em 2024 a fabricante japonesa anunciou mais um investimento nos EUA. Em abril, a Toyota reforçou o investimento com 1.4 mil milhões de dólares no Indiana para produção de um novo SUV elétrico. Com este investimento, prevê a criação de 340 novos empregos.

Esta fábrica vai produzir o novo carro elétrico que vai utilizar baterias produzidas na fábrica da Carolina do Norte, ou seja, vai existir uma sinergia entre as duas fábricas localizadas nos EUA.

Com estes investimentos, a Toyota é elegível para os benefícios relativos à produção de baterias e, além do IRA, a Toyota terá também acesso a incentivos dos Estados para empresas.

A fabricante também poderia estar abrangida pelos incentivos para os veículos elétricos a que os consumidores têm acesso, no entanto, a Toyota apontou num relatório de 2023 que nenhum dos veículos se qualificava para o crédito fiscal para os consumidores que adquiriam um novo veículo elétrico, devido às regras para a origem dos minerais críticos e a montagem dos carros. Contudo, se os veículos forem em *leasing* já é possível,

sendo que esses não estão sujeitos às mesmas regras. Os veículos que serão produzidos na nova fábrica nos EUA, por outro lado, vão-se qualificar.

Já do ponto de vista dos créditos atribuídos às empresas, a Toyota estima que as baterias produzidas na fábrica da Carolina do Norte, quando esta começar a produção por volta de 2025, “se vão qualificar para créditos fiscais de produção de baterias de acordo com a Secção 45X [que atribui créditos a partes da cadeia de fornecimento de veículos elétricos] ou 48C [para investimentos em projetos de energia avançada] do IRA” (Toyota Motor Corporation 2023). Nos EUA, a fabricante opera com a subsidiária Toyota Motor North America (TMNA), que inclui as marcas Toyota e Lexus.

Em 2023, a TMNA vendeu 2,248,477 veículos nos EUA, um aumento de 6.6% no volume, em comparação com 2022 (Toyota 2024). Destes, 657,327 eram veículos elétricos, correspondendo a quase um terço do total de vendas (29.2%). Na divisão da Toyota, a proporção foi semelhante.

A TMNA tinha, em 2023, 26 opções de veículos eletrificados disponíveis nos EUA (incluindo Toyota e Lexus), o número mais elevado entre os fabricantes a operar no país.

Vendas TMNA	2021	2022	2023
Carros elétricos	583,697	504,016	657,327
Total	2,332,262	2,108,458	2,248,477

Tabela I: Vendas de TMNA por ano (em unidades)

No primeiro semestre de 2024, as vendas de veículos elétricos do grupo Toyota aumentaram 67.9%, face ao período homólogo. Este tipo de veículos passou a representar uma maior fatia das vendas, correspondendo a 38.3% do total de veículos vendidos até junho, um máximo histórico. Em 2023, a Toyota criou uma ferramenta online para ajudar os clientes que estão a ponderar comprar um carro elétrico ou plug-in a descobrir que incentivos têm disponíveis se avançarem com a compra, promovendo assim as opções que estão abrangidas pelos benefícios fiscais atribuídos pelo IRA.

6 CONCLUSÃO

O IRA, aprovado nos EUA há cerca de dois anos, coloca à disposição um montante elevado para incentivar as empresas nos setores da transição energética, nomeadamente para a produção realizada nos Estados Unidos, bem como para os consumidores particulares.

Este conjunto de incentivos ainda vai demorar algum tempo a produzir efeitos em algumas áreas da economia, dado que os anúncios de investimento têm de se traduzir na construção ou expansão das fábricas que não são instantâneas. Além disso, pelo mesmo motivo, o impacto em termos das emissões de CO₂ também poderá ser diferido no tempo, ainda que algumas medidas possam já produzir efeitos – como o reforço das energias renováveis no total de eletricidade produzida.

A evolução dos níveis de investimento sugere que o IRA teve efeito nas decisões de investimento das empresas, nomeadamente as estrangeiras, fazendo-as escolher os EUA em detrimento de outro país.

Em termos de política industrial, a natureza protecionista do IRA está a provocar disputas com alguns países que poderão prejudicar as relações comerciais dos EUA. No entanto, pode levar a negociações benéficas para ambas as partes. Já foram celebrados acordos para possibilitar a inclusão de certos países nos requisitos dos benefícios, nomeadamente no que diz respeito aos minerais críticos utilizados na produção de baterias dos veículos elétricos. O impacto do IRA deverá ser então analisado ao longo do horizonte de aplicação, sendo que uma análise ex-post poderá ser eficaz para trabalhos futuros.

É de ressaltar que os efeitos estão ainda dependentes de alguns desenvolvimentos políticos nos EUA, já que, apesar de ter sido aprovada pelos dois partidos do sistema norte-americano, é essencialmente uma lei defendida pelo Partido Democrata e existe o risco de, com uma mudança de governo e congresso, o IRA ser afetado. As eleições presidenciais dos EUA estão marcadas para 5 de novembro de 2024 e o candidato do Partido Republicano e ex-presidente Donald Trump já sinalizou desagrado por esta lei e poderá mesmo revogá-la ou limitá-la caso volte ao poder. Isto traz incerteza para as empresas, e, portanto, pode atrasar a decisão das empresas de investir nos EUA e assim limitar a eficácia do programa.

De qualquer forma, a lei está atualmente em vigor e os investimentos já feitos vão produzir efeitos no país, nomeadamente na criação de postos de trabalho e na capacidade produtiva dos EUA nos setores envolvidos na transição energética, bem como nos custos energéticos para os consumidores norte-americanos, através dos créditos fiscais.

BIBLIOGRAFIA

Bistline, J., Mehrotra, N. & Wolfram, C. (2023), ‘Economic Implications of the Climate Provisions of the Inflation Reduction Act’, *Brookings Papers on Economic Activity* **2023**(1), 77–182.

URL: <https://dx.doi.org/10.1353/eca.2023.a919359>

Clean Investment Monitor (2024), ‘Tallying the Two-Year Impact of the Inflation Reduction Act’. Accessed: 2024-10-01.

URL: <https://www.cleaninvestmentmonitor.org/reports/tallying-the-two-year-impact-of-the-inflation-reduction-act>

Congressional Budget Office & Joint Committee on Taxation (2022), ‘Tax Credit Scores from the Congressional Budget Office and the Joint Committee on Taxation’. Accessed: 2024-08-14.

URL: https://www.cbo.gov/system/files/2022-08/hr5376_IRAct8_3_22.pdf

Energy Information Administration (2024), ‘U.S. Energy-Related Carbon Dioxide Emissions’. Accessed: 2024-10-01.

URL: <https://www.eia.gov/environment/emissions/carbon/>

Manufacturing Dive (2024), ‘Tracking the Inflation Reduction Act’s impact on US manufacturing’. Accessed: 2024-10-01.

URL: <https://www.manufacturingdive.com/news/inflation-reduction-act-tracker-clean-energy-manufacturing/715116/>

Murray, B. & Monast, J. (2024), ‘Carrots, Sticks, and the Evolution of U.S. Climate Policy’, *Tex. A&M L. Rev.* **11**(2), 431.

Reuters (2024), ‘Biden Proposes Banning Chinese Vehicles on U.S. Roads with Software Crackdown’. Accessed: 2024-09-24.

URL: <https://www.reuters.com/business/autos-transportation/biden-proposes-banning-chinese-vehicles-us-roads-with-software-crackdown-2024-09-23/>

Scheinert, C. (2023), ‘EU’s Response to the US Inflation Reduction Act’, European Parliament In-Depth Analysis.

URL: [https://www.europarl.europa.eu/thinktank/en/document/IPOL_IDA\(2023\)740087](https://www.europarl.europa.eu/thinktank/en/document/IPOL_IDA(2023)740087)

Toyota (2024), ‘Toyota Motor North America Reports 2023 U.S. Sales Results’.

URL: <https://pressroom.toyota.com/toyota-motor-north-america-reports-2023-u-s-sales-results/>

Toyota Motor Corporation (2023), ‘Climate Public Policies 2023’.