

# UMA ANÁLISE COMPARATIVA DA FISCALIDADE AMBIENTAL DE VEÍCULOS AUTOMOTORES NO BRASIL E EM PORTUGAL

Álison José Maia Melo\*

Emetério Silva de Oliveira Neto\*\*

Resumo: A pesquisa busca investigar, numa análise comparada, os mecanismos adotados no Brasil e em Portugal em direção a uma fiscalidade ambiental em relação aos veículos automotores. Inicialmente, toma-se como referencial teórico a possibilidade de que todos os tributos, mesmo aqueles historicamente considerados fiscais, possam ser orientados segundo um critério que prestigie a proteção do meio ambiente. Assim não se trata, ao falar em fiscalidade ambiental, de uma nova espécie fiscal, mas um direcionamento axiológico dos tributos para o meio ambiente. Algumas ressalvas são colocadas para essa empreitada. Num segundo momento, é feito o exame dos institutos presentes no Direito brasileiro, como o Imposto sobre Propriedade de Veículos Automotores (IPVA), que pode ter taxas (taxas) diferenciadas de acordo com o tipo e utilização, apontando como os estados brasileiros têm concretizado a fiscalidade ambiental nesse ponto. No âmbito do Direito Fiscal português, é examinada a reforma da fiscalidade ambiental no setor automobilístico ocorrida em 2007, que, além de simplificar a legislação fiscal, reduzindo a quantidade de impostos a

---

\* Doutorando pelo Programa de Pós-Graduação em Direito da Universidade Federal do Ceará (PPGD/UFC). Mestre em Direito pela Universidade Federal do Ceará (UFC). Especialista em Direito Tributário pela Faculdade 7 de Setembro (Fa7). Bacharel em Direito pela UFC.

\*\* Mestrando pelo Programa de Pós-Graduação em Direito da Universidade Federal do Ceará (PPGD/UFC). Especialista em Direito Penal e Criminologia pela Universidade Regional do Cariri (URCA). Bacharel em Direito pela URCA e Advogado.

dois – o Imposto sobre Veículos (ISV) e o Imposto Único de Circulação (IUC) –, inseriu critérios e soluções de estímulo à proteção do meio ambiente, como é o caso dos benefícios fiscais ao abate de veículos em fim de vida. Ao final do cotejo, verifica-se que a despeito de dificuldades contextuais entre as duas realidades estudadas, o Direito Fiscal brasileiro pode se beneficiar enormemente da política portuguesa de fiscalidade ambiental dos veículos automotores.

**Palavras-Chave:** Fiscalidade ambiental. Veículos automotores. Brasil. Portugal.

**Abstract:** The research aims to investigate, in a comparative analysis, the mechanisms adopted in Brazil and in Portugal towards environmental taxation related to light motor vehicles. Initially, it takes as a theoretical framework the possibility that all taxes, even those historically considered as fiscal taxes, can be oriented according to a criterion that benefits the protection of the environment. So, in speaking of environmental taxation, it is not about a new tax species but an axiological guidance of taxes towards the environmental protection. Some caveats are set for this task. In a second moment, it makes the examination of the institutes present in Brazilian law, such as the Tax on Ownership of Automotive Vehicles (IPVA), which may have different rates according to the type and use, pointing out how the Brazilian states have implemented environmental taxation at that point. In the context of the Portuguese Tax Law, it examines the reform of the environmental taxation in the automobile sector, which took place in 2007, that, beyond simplifying tax laws and reducing the amount of taxes to two – the Vehicle Tax (ISV) and the Single Road Tax (IUC) –, inserts criteria and stimulus solutions to the environmental protection, such as tax benefits to old vehicle demolition. At the end of the collation, it appears that despite contextual difficulties between

the two studied realities, the Brazilian Tax Law can benefit greatly from Portuguese politics of environmental taxation of motor vehicles.

**Keywords:** Environmental taxation. Automotive vehicles. Brazil. Portugal.

## 1. INTRODUÇÃO



o Brasil, o modelo de transporte de pessoas e de cargas adotado historicamente foi o de veículos automotores terrestres rodoviários. Significa que a economia brasileira concentra-se enormemente na indústria automobilística. O sistema fiscal, considerando-se que os Estados modernos ditos fiscais concentram-se na arrecadação indireta de receitas, derivadas do sistema econômico, leva em conta a riqueza produzida por essa indústria para angariar fundos. Todavia, as tecnologias atualmente existentes para veículos automotores ainda estão bastante concentradas na utilização de combustíveis fósseis, não renováveis e altamente poluentes para o meio ambiente, inclusive o urbano, gerando assim também prejuízos imediatos à saúde.

Desse modo, entre a necessidade de auferir recursos a partir da indústria automobilística e o compromisso da proteção do meio ambiente e da saúde pública, surge o desafio de se promover uma fiscalidade ambiental dos veículos automotores, de modo responsável pelo poder público. Nesse sentido, busca-se verificar a possibilidade de se introduzir no sistema jurídico-fiscal brasileiro a fiscalidade ambiental de veículos automotores. Além de se pesquisar no próprio ordenamento jurídico brasileiro, o corte específico, nesta oportunidade, encontra-se em investigar também o sistema jurídico-fiscal português em busca de pontos de apoio para esse desafio. Outro corte objetivo é a

preocupação específica com os veículos ligeiros, afastando-se a discussão para o transporte público ou coletivo e para o transporte de cargas.

Este trabalho está dividido em cinco partes. Após esta introdução, é empreendida uma revisão sobre o tema da fiscalidade ambiental (Seção 2), fazendo-se um paralelo entre a teoria dos tributos ecológicos e a teoria da remodelação ambiental da fiscalidade, com a defesa deste formato em detrimento daquele. Depois, volta-se para uma análise inicial dos principais aspectos da fiscalidade ambiental sob o prisma da Constituição Federal brasileira de 1988 (Seção 3). Em seguida, adentra-se especificamente na fiscalidade ambiental dos veículos automotores no Brasil e em Portugal (Seção 4), cuidando-se inicialmente de apresentar as estruturas fiscais incidentes sobre veículos nos dois países para, num segundo momento, analisar, naquele país, apenas o Imposto sobre Propriedade de Veículos Automotores (IPVA) e, neste, os tributos objetos de reforma em 2007 e o denominado abate legal. Ao final, são apresentadas as conclusões obtidas na pesquisa e exame crítico do problema (Seção 5).

## 2. ASPECTOS BÁSICOS RELATIVOS À FISCALIDADE AMBIENTAL

Neste primeiro momento, objetiva-se apresentar algumas linhas gerais acerca da discussão sobre fiscalidade ambiental. Não há espaço suficiente para se empreender teorizações mais complexas sobre o tema, limitando-se a apresentar alguns pontos de vista e suas críticas e eventualmente empreendendo uma análise mais detida e cautelosa em aspectos específicos. Assim, um ponto de partida amplo para tratar o tema é observar que a fiscalidade ambiental envolve um tema que poderia, no estudo do Direito, ser objeto de discussões tanto no Direito Fiscal quanto no Direito Ambiental. Os dois subramos por mui-

to tempo andavam separados, a despeito da inexistência de separações formais, e funcionavam como se fossem sistemas distintos, cada um deles trabalhando seus próprios institutos, conceitos e métodos. A fiscalidade centrava-se principalmente no interesse arrecadatário, e o Direito Fiscal surge para limitar o poder e reprimir os abusos; o Direito Ambiental, por sua vez, vem para tentar proteger o ambiente e responsabilizar aqueles que causam danos ao meio ambiente. Não havia praticamente qualquer diálogo entre esses sistemas.

A fiscalidade ambiental surge como uma tentativa de introduzir uma discussão ambiental, uma questão de sustentabilidade do meio ambiente para o Direito Fiscal. Sendo uma questão difícil para se fazer algum diálogo, faz-se necessário que aqueles dois sistemas sejam colocados em um guarda-chuva mais amplo, que seria a ordem econômica. A ordem econômica teria esse papel de fazer a mediação entre os sistemas fiscal e ambiental.

E não é possível falar em ordem econômica sem falar em constituição. Com efeito, as constituições brasileira e portuguesa tratam de formas diferentes a lógica da fiscalidade ambiental. Na Constituição da República Federativa do Brasil de 1988, a questão ambiental é bem introduzida na ordem econômica, uma vez que no art. 170 a defesa do meio ambiente é colocada como princípio da ordem econômica

Art. 170. A ordem econômica, fundada na valorização do trabalho humano e na livre iniciativa, tem por fim assegurar a todos existência digna, conforme os ditames da justiça social, observados os seguintes princípios:

[...]

VI - defesa do meio ambiente, inclusive mediante tratamento diferenciado conforme o impacto ambiental dos produtos e serviços e de seus processos de elaboração e prestação;

A parte final do inc. VI foi acrescida pela Emenda Constitucional nº 46, de 2003, para estabelecer a necessidade de tratamento diferenciado, mas a Constituição não disciplinou em detalhes em que consistiria e como se daria esse tratamento

diferenciado. Ademais, para a correta caracterização da estratégia apresentada, deve-se ressaltar, uma vez mais, que a Constituição brasileira possui partes próprias para cuidar especificamente do Sistema Tributário Nacional (arts. 145 e seguintes) e do meio ambiente (art. 225).

Diferentemente, a Constituição da República Portuguesa de 1976, no art. 66, é muito direta, ao tratar de ambiente e qualidade de vida, estabelecendo que a política fiscal deva compatibilizar o desenvolvimento com a proteção do ambiente com qualidade de vida. A positivação da fiscalidade ambiental ocorre nas próprias regras relativas à proteção do meio ambiente.

Artigo 66

(Ambiente e qualidade de vida)

[...]

2. Para assegurar o direito ao ambiente, no quadro de um desenvolvimento sustentável incumbe ao Estado, por meio de organismos próprios e com o envolvimento e a participação dos cidadãos:

[...]

h) Assegurar que a política fiscal compatibilize desenvolvimento com protecção do ambiente e qualidade de vida.

Para uma análise jurídica que tenta trazer uma força normativa para o texto constitucional, a Constituição portuguesa abre um espaço muito claro de atuação da fiscalidade ambiental, enquanto no Brasil existe alguma dificuldade, porque a introdução de uma fiscalidade ambiental no sistema fiscal brasileiro é casuística, sendo necessário ver em quais situações a Constituição autoriza o tratamento diferenciado. Em outras palavras, o ordenamento português funciona segundo um comando de compatibilidade do sistema fiscal à proteção ambiental, enquanto o sistema constitucional brasileiro limita-se a estabelecer um modo de concretização dessa compatibilidade.

Dito isso, pode-se avançar na discussão de fiscalidade ambiental para observar a existência de dois modelos de fiscalidade ambiental. De um lado, a teoria dos tributos ecológicos

ou ambientais é construída na Europa e tem como núcleo o princípio do poluidor-pagador. São tributos criados especificamente como uma forma de compensação pelo prejuízo ambiental causado. De outro lado, numa construção teórica de Cavalcante (2012), tem-se a ideia de uma reprogramação ambiental da fiscalidade. Tal teoria parte da consideração de que a criação de tributos especificamente ambientais, que tenham essa conotação de compensação ambiental, não é a política pública mais adequada para lidar com esse problema de incentivos ambientais. A proposta mais adequada seria introduzir aspectos ambientais dentro da constituição de cada um dos tributos já existentes. Nesse caso, utiliza-se como fundamento o princípio do protetor-recebedor.

Em outras palavras, em vez de apostar num sistema fiscal um modelo que se presta para punir as pessoas, pode-se adotar uma sistemática para beneficiar aqueles que protegem o meio ambiente. Embora os princípios do poluidor-pagador e do protetor-recebedor possam ser considerados intercambiáveis, o específico modo de interpretar fornecido por cada um deles promove toda uma diferença essencial, porque na fiscalidade, segundo a teoria clássica, os tributos não podem servir como penas, não podem ter caráter punitivo. Não é essa a característica do tributo, senão teríamos uma sanção propriamente dita. Então, pensar nessa remodelação ambiental da fiscalidade evita cair nesse entrave de transformar tributos em multas.

Uma vez traçados, em linhas gerais, os dois modelos de fiscalidade ambiental, verifica-se que outras características se apresentam para diferenciá-las. Assim, de um lado, os tributos ecológicos possuem um viés extrafiscal muito nítido: a finalidade não é arrecadar, mas induzir condutas; enquanto na remodelação fiscal há uma superação da dicotomia fiscal-extrafiscal: todos os tributos vão ter um cunho arrecadatórios, mas vão ter essa gradação oriunda de um fator ambiental. Ademais, nos tributos ecológicos, tem-se uma espécie fiscal

distinta, na verdade, uma nova modalidade de tributo; já na remodelação fiscal, ocorre uma espécie de ambientalização dos tributos existentes. Uma terceira dicotomia: no caso dos tributos ecológicos, haveria uma verdadeira fiscalidade dos males, enquanto na remodelação fiscal continuar-se-ia com a fiscalidade das riquezas, sob nova ótica. Por fim, em termos de críticas, sustenta-se que o sistema que vai trabalhar apenas com tributos ecológicos geram insegurança financeira à medida que as pessoas vão começando a adotar condutas ambientalmente corretas e a arrecadação do ente público acaba ficando incerta se levado ao extremo de utilizar esse tipo de tributo no sistema como um todo, no que a remodelação fiscal aparentemente toma vantagem.

Outra questão, na tensão existente, dentro da superestrutura da ordem econômica, entre, de um lado, a limitação do poder de tributar pelas garantias fundamentais da propriedade e da livre concorrência e, de outro, a defesa do meio ambiente, enquanto mandamento constitucional, o sistema fiscal brasileiro institui o princípio da capacidade econômica do contribuinte ou princípio da capacidade contributiva como fundamento de legitimação da fiscalidade (art. 145, § 1º), verdadeira ferramenta de acoplamento estrutural do sistema fiscal. A capacidade contributiva configura-se, ao mesmo tempo, como própria condição de possibilidade da fiscalidade e como elemento de medição comparativa para fins de consideração fiscal. Não é possível se pensar na fiscalidade ambiental, na ideia de promover um fim ambiental, se se esquece a riqueza que fundamenta esses tributos, e a partir dessa opção teórica da remodelação ambiental, faz-se necessário que as taxas e tributações diferenciadas também sejam fundamentadas numa partida de capacidade contributiva, senão corre-se o risco de desvirtuar o instituto jurídico do tributo. Esse é um ponto de vista bem mais conservador, mas preserva o que há de mais caro no Direito Fiscal, que é esse controle dos atos do poder público face a arbitrarie-



dades.

Nesse sentido, têm-se desenvolvido três critérios para que seja possível falar em capacidade contributiva na fiscalidade ambiental (DANTAS, 2011; MELO; DANTAS, 2012; MELO, 2013). O primeiro seria um critério objetivo de que a modificação realmente diz respeito a um aspecto de riqueza; ou seja, verificar se a hipótese de incidência da norma de fiscalidade ambiental se compõe de um fato-signo presuntivo de riqueza. Nesse contexto, vem à consideração os estudos de Pigou e de Coase (1960), que trabalharam a questão das externalidades, reconhecendo que algumas atividades econômicas geram certas externalidades negativas, como, por exemplo, a poluição, causando prejuízos para a sociedade, e que tais externalidades deveriam ser internalizadas. Aliás, Pigou trabalhava um imposto específico para internalizar essas externalidades (KRUGMAN; WELLS, 2006, p. 394-411; MANKIW, 2001, p. 205-211). Se uma análise econômica das externalidades é realizada, verifica-se que elas nada mais são que uma espécie de despesa que o poluidor não assume, suprimindo sua responsabilidade por essas despesas. Numa análise extrema, a produção de externalidades negativas poderia até mesmo ser considerada uma espécie de fraude fiscal, desviando despesas para outras pessoas, ficando somente com as receitas. O segundo critério promove a concorrência, de modo que no ambiente concorrencial é necessário que se prestigie aquelas soluções tecnológicas que protegem o meio ambiente, porque são soluções normalmente mais caras, dependendo de investimentos em pesquisa e desenvolvimento na concepção de protótipos ambientalmente eficientes e, no final, o produto acaba saindo mais caro e menos competitivo no mercado. E o último critério para a capacidade contributiva é um critério subjetivo, considerando o impacto das atividades no orçamento público, no sentido de que as pessoas que realizam a conduta que o Estado espera, a política pública estatal, de certa forma diminuem as despesas que o

Estado teria para resolver alguns desses problemas ambientais, por isso fariam jus a um tratamento diferenciado.

### 3. ANÁLISE DA FISCALIDADE AMBIENTAL ÀS LUZ DAS NORMAS CONSTITUCIONAIS BRASILEIRAS

O artigo 150 da Constituição Federal brasileira de 1988, tratando sobre a ordem fiscal, ao estabelecer as limitações do poder de tributar, o faz propositadamente por meio de uma série de princípios ou vedações constitucionais ao poder de fiscalidade. Mas dentro deste rol princípio lógico não se encontra qualquer princípio vedatório que verse sobre o meio ambiente.

A proteção ambiental vai ser observada no artigo 170 da Carta Magna, que versa sobre a ordem econômica, onde cuida dos princípios gerais da atividade econômica e neste rol está inserido o princípio da defesa do meio ambiente (inciso VI). A primeira conclusão que se tira, portanto, é a de que, conquanto seja princípio da ordem econômica, a proteção ao meio ambiente não é, no Brasil, princípio da ordem fiscal, ou seja, *não há vedação constitucional a que se institua tributo sem a devida observância da defesa do meio ambiente.*

Assim, não sendo um princípio da ordem fiscal, a proteção ambiental deve ser orientada sob outras perspectivas, como a da criação de incentivo fiscal dentro dos tributos já existentes, em face das atividades econômicas não poluentes, o que geraria reflexos diretos e imediatos na fiscalidade brasileira, haja vista que a arrecadação seria num primeiro momento sacrificada (sem prejuízos para o sistema como um todo) em prol de um valor supremo, qual seja a proteção ao meio ambiente, resultando em inexorável *desenvolvimento sustentável* (imbricamento entre a sustentabilidade financeira e a sustentabilidade ambiental). De modo que um ambiente ecologicamente equilibrado seria assegurado não com a criação de novos

tributos, mas por meio de isenções onerosas ou condicionadas (MACHADO, 2006, p. 246).

Destarte, resulta que a proteção ao meio ambiente não se faz – se é que em alguma medida se faz eficazmente – a partir da criação de novos tributos, mas sim trabalhando os já existentes com viés ambiental. Defende-se, pois, na esteira dos ensinamentos de Cavalcante (2012), uma remodelação ecológica do sistema fiscal brasileiro, a fim de que este passe a considerar o meio ambiente como uma diretriz necessária, em que a fiscalidade nacional tenha como meta precípua a sintonização das políticas fiscal e ambiental.

Nesse conspecto, o foco deixa de ser a pura e simples criação de novos tributos, uma vez que tão somente criar tributos afigura-se uma medida inócua para a garantia da observância da adequada gestão dos recursos naturais, e criar tributos para punir, por exemplo, a degradação do meio ambiente é ilegal, porquanto são inconfundíveis o tributo e a penalidade. Do que se conclui que a finalidade precípua da *fiscalidade ambiental* é a defesa do meio ambiente por meio dos instrumentos fiscais, de modo que a proteção ambiental pode ser fomentada (e alcançada) por quaisquer dos tributos já existentes, sendo todas as espécies fiscais compatíveis com tal fim.

Portanto, as espécies fiscais, sem exceção, devem incluir em suas motivações o critério ambiental, o que eliminaria por completo a necessidade de criação de novos tributos com esta finalidade.

#### 4. FISCALIDADE DOS VEÍCULOS AUTOMOTORES

A estrutura de fiscalidade dos veículos ligeiros pode ser dividida a partir das bases econômicas de referência para a fiscalidade. Assim, tem-se que a estrutura pode ser dividida, nos dois países, entre tributos que incidem na base consumo e tributos que incidem na base propriedade. São tributos incidentes

na base econômica consumo:

a) no Brasil:

i) o Imposto sobre Produtos Industrializados (IPI); e

ii) o Imposto sobre operações relativas à Circulação de Mercadorias e sobre prestações de Serviços (ICMS);

b) em Portugal:

i) o Imposto sobre Valor Acrescentado (IVA); e

ii) o Imposto Sobre Veículo (ISV).

Outros impostos e contribuições incidentes sobre veículos podem ser considerados tributos de consumo, como os tributos aduaneiros, mas não foram aqui incluídos por serem acidentais e não serem sempre verificados. Da mesma forma que o ICMS assemelha-se ao IVA, incidindo sobre a transmissão de mercadorias e prestação de serviços, o IPI e o ISV se encontram, por considerarem como incidência específica o processo de industrialização dos bens (veículos). Já no que concerne à base econômica propriedade, tem-se o seguinte esquema:

a) no Brasil, o Imposto sobre Propriedade de Veículos Automotores (IPVA); e

b) em Portugal, o Imposto Único de Circulação (IUC).

Como será visto mais adiante, as estruturas jurídicas do IPVA e do IUC se identificam em suas linhas mestras. Serão analisados, em pormenores, o IPVA, do lado brasileiro, e o ISV e o IUC, pelo lado português.

#### 4.1 IPVA VERDE NO BRASIL

O IPVA tem seu perfil constitucional no art. 155, inc. III, de competência dos Estados e do Distrito Federal, e estabelece, no § 6º, que esse imposto pode ter taxas diferenciadas em função do tipo e utilização, que do meu modo de ver pode dar espaço para uma fiscalidade ambiental nesse sentido.

Art. 155. Compete aos Estados e ao Distrito Federal instituir impostos sobre:

[...]

III - propriedade de veículos automotores.

[...]

§ 6º O imposto previsto no inciso III:

[...]

II - poderá ter alíquotas diferenciadas em função do tipo e utilização.

Desse modo, segundo a matriz constitucional do IPVA, observa-se que este tributo possui como fato gerador a propriedade de veículo automotor, o que leva a se interpretar que sua base de cálculo, por mandamento constitucional, somente poderia ser o valor venal do veículo, “ao qual se chega indiretamente, pelo seu ano de fabricação, marca e modelo” (MACHADO, 2010, p. 406-407). Embora o IPVA seja um tributo tipicamente fiscal, “criado para melhorar a arrecadação dos Estados e Municípios”, importa considerar a possibilidade de ter função extrafiscal, “quando discrimina, por exemplo, em função do combustível utilizado” (MACHADO, 2010, p. 406).

Com efeito, o STF tem jurisprudência no sentido de que o IPVA, por ser imposto vinculado a um bem (imposto real), não seria um tributo passível de consideração da capacidade contributiva, portanto não admitiria progressividade. Porém, em atenção ao disposto na Constituição, permitiria taxas diferenciadas, desde que os critérios não levassem em consideração a capacidade contributiva.

IPVA – ALÍQUOTAS DIFERENCIADAS. Não implica ofensa à Constituição Federal o estabelecimento de alíquotas diferenciadas conforme a destinação do veículo automotor. Precedentes [...]. (RE 424991 AgR, Relator(a): Min. MARCO AURÉLIO, Primeira Turma, julgado em 13/09/2011, DJe-198 DIVULG 13-10-2011 PUBLIC 14-10-2011 EMENT VOL-02607-04 PP-00656)

AGRAVO REGIMENTAL NO RECURSO EXTRAORDINÁRIO. IPVA. LEI ESTADUAL. ALÍQUOTAS DIFERENCIADAS EM RAZÃO DO TIPO DO VEÍCULO. 1. [...]. 2. Não há tributo progressivo quando as alíquotas são diferenciadas segundo critérios que não levam em consideração a capacidade contributiva. Agravo Regimental a que se nega provimento. (RE 414259 AgR, Relator(a): Min. EROS GRAU,

Segunda Turma, julgado em 24/06/2008, DJe-152 DIVULG 14-08-2008 PUBLIC 15-08-2008 EMENT VOL-02328-05 PP-00931 LEXSTF v. 30, n. 360, 2008, p. 160-165)

Em sentido contrário: AGRAVO REGIMENTAL. TRIBUTÁRIO. IMPOSTO SOBRE A PROPRIEDADE DE VEÍCULOS AUTOMOTORES. IPVA. PROGRESSIVIDADE. 1. Todos os tributos submetem-se ao princípio da capacidade contributiva (precedentes), ao menos em relação a um de seus três aspectos (objetivo, subjetivo e proporcional), independentemente de classificação extraída de critérios puramente econômicos. [...]. (RE 406955 AgR, Relator(a): Min. JOAQUIM BARBOSA, Segunda Turma, julgado em 04/10/2011, DJe-203 DIVULG 20-10-2011 PUBLIC 21-10-2011 EMENT VOL-02612-01 PP-00043 RDDT n. 196, 2012, p. 208-210 RTFP v. 19, n. 101, 2011, p. 413-417 REVJMG v. 62, n. 199, 2011, 331-332)

Num levantamento das legislações estaduais e distritais quanto ao que haveria de fiscalidade ambiental do IPVA no Brasil (PACOBABHYBA, 2013), verifica-se que, dos 27 (vinte e sete) entes federativos secundários, 15 (quinze) não possuem qualquer regra de incentivo em relação ao IPVA. O Estado de Minas Gerais diferencia-se da maioria dos que não possuem taxas diferenciadas porque é o único que não estabelece isenção para veículos antigos (que contem com mais de 10 ou 15 anos); ademais, estabelece redução da base de cálculo em 30% para veículos movidos a álcool (DINIZ; SANCHES JUNIOR, 2010, p. 14). Em contrapartida, 11 (onze) Estados possuem alguma regra de incentivo ambiental, sendo que a maioria deles, localizadas geograficamente em grande parte do Nordeste e no Rio Grande do Sul, concedem somente isenção sobre veículos elétricos, que, no Brasil, é uma realidade que ainda não chegou, pois não temos ainda uma produção de veículos elétricos em nível comercial com acessibilidade econômica para as pessoas. No Estado do Mato Grosso do Sul, há uma taxa diferenciada, com redução de 70% do IPVA para veículos acionados à eletricidade; já o Estado do Paraná, embora não estabeleça isenção ou redução para veículos elétricos, estipula taxa

diferenciada de 1% para carros que utilizem Gás Natural Veicular (GNV); nos Estados de São Paulo e do Rio de Janeiro, há um escalonamento da fiscalidade segundo o tipo de combustível utilizado.

É possível concluir que no Brasil é muito incipiente a questão da fiscalidade ambiental dos veículos automotores, embora saibamos que os veículos automotores respondem grandemente pela produção de dióxido de carbono na atmosfera. A partir do referencial teórico trabalhado nas seções 2 e 3, pode-se acreditar que a autorização constitucional prevista no art. 155, § 6º, inc. II, confere plenas condições jurídicas para se instituir a preconizada remodelação ambiental da fiscalidade, pelo menos no que se refere ao IPVA (DINIZ; SANCHES JUNIOR, 2010, p. 13). Todavia, ressalte-se que, segundo o texto constitucional, o espaço de competência legislativa conferido aos Estados ficou inteiramente adstrito à manipulação apenas das taxas.

## 4.2 REFORMA FISCAL EM PORTUGAL

Em Portugal, a fiscalidade automóvel já bem recentemente sofria duras críticas quanto ao “alheamento a preocupações de ordem ambiental e energética” (VASQUES, 2002, p. 74). Tendo isso em conta, e impulsionado pela assinatura do Protocolo de Quioto, foi aprovada uma reforma na fiscalidade automóvel, através da Lei nº 22-A/2007, de 29 de junho, contemplando “uma reforma global e coerente dos impostos ligados à aquisição e propriedade dos veículos automóveis” (VASQUES; MARTINS, 2007, p. 252).

Essa reforma fiscal em Portugal chamou muita atenção quanto ao modo como a fizeram, tendo como um dos pontos principais a simplificação dos tributos, reduzindo de quatro para dois. Se antes havia o chamado Imposto Automóvel, que se converteu no ISV, algo que em tese não haveria essa simpli-

ficação propriamente dita, o IUC na verdade é resultado de uma união de três outros impostos – imposto municipal de veículos, o imposto de circulação e o imposto de camionagem –, sendo que o imposto municipal de veículos não se assemelha ao IPVA brasileiro, porque a finalidade do tributo extinto era realmente buscar receitas das riquezas de veículos numa época em que ter um carro era uma coisa realmente de luxo, e hoje a gente já não poderia afirmar isso, pelo menos no Brasil (já que hoje o direito a um veículo automotor é quase que universalizado no Brasil). Medidas dessa natureza são favoráveis tanto aos contribuintes quanto ao fisco, “eliminando-se a dispersão legislativa que os rodeava, ao mesmo tempo que se harmonizam soluções técnicas, conceitos e terminologia” (VASQUES; MARTINS, 2007, p. 257).

Outro aspecto que considero importante na reforma fiscal é a adoção do princípio da equivalência, que é justamente um daqueles critérios elencados da capacidade contributiva. Os códigos específicos de ambos os tributos estabelecem, logo no art. 1º, a obediência desses tributos ao princípio da equivalência, especificamente a equivalência em matéria ambiental, “procurando onerar os contribuintes na medida dos custos que estes provocam nos domínios do ambiente, infra-estruturas viárias e sinistralidade rodoviária” ou “do custo ambiental e viário que estes provocam, em concretização de uma regra geral de igualdade fiscal” (PORTUGAL, 2007, p. 5 e 23).

Em obediência ao princípio da equivalência ou do benefício, o imposto deve corresponder ao benefício que o contribuinte retira da actividade pública, ou ao custo que imputa à comunidade pela sua própria actividade. No que em particular respeita à fiscalidade automóvel, dir-se-á que devem pagar imposto igual aqueles que provoquem o mesmo custo ambiental, e que devem pagar imposto diferente aqueles que provoquem custo ambiental diferente também. (VASQUES, 2002, p. 79)

Um exame perfunctório desse princípio indica a introdução de uma fiscalidade pigouviana (VASQUES, 2002, p. 80). A equivalência tem uma ideia de igualdade fiscal no sentido de



que aquele que passa para a sociedade maior prejuízo ambiental tem de arcar com um custo a mais e aquele que adquire veículos mais verdes venha a ser premiado por isso, pagando impostos menores.

Vistas em linhas gerais a reforma portuguesa, cumpre analisar em pormenores as espécies de tributos criados.

#### 4.2.1 IMPOSTO SOBRE VEÍCULOS (ISV)

O ISV tem como base econômica o consumo. Seu fato gerador diz respeito não ainda à etapa de aquisição, embora sua exigibilidade venha a ocorrer nesse momento, mas ao fabrico, à montagem, à admissão e à importação de veículo (art. 5º, item 1, do Código do ISV). No momento em que é feito o registro do veículo em Portugal é cobrado esse imposto. Trata-se de um tributo não periódico, incidindo uma única vez.

Ele possui uma estrutura mista, pois são duas as parcelas que constituem o tributo (cf. art. 7º, item 1, do Código do ISV): duas bases de cálculo e duas taxas distintas. Uma delas é a cilindrada, que é multiplicada por uma taxa, e é abatida uma certa parcela – um pouco parecido com o IR no Brasil. A Tabela 1 apresenta os valores em 2007.

*Tabela 1 – Componente cilindrada*

Escalão de Cilindrada (em centímetros cúbicos)	Taxas por centímetros cúbicos (em euros)	Parcela a Abater (em euros)
Até 1250 .....	1,96	1350,00
Mais de 1250 .....	7,16	7850,00

Fonte: PORTUGAL, 2007, p. 6.

E existe também um critério ambiental específico, relativo à emissão de CO<sub>2</sub>, que também tem taxas progressivas, de acordo com o combustível utilizado, e subtração de parcelas específicas. A Tabela 2 apresenta os valores da componente ambiental em 2007.

*Tabela 2 – Componente ambiental*

Escalão de CO <sub>2</sub> (em gramas por quilómetro)	Taxas (em euros)	Parcela a Abater (em euros)
Veículos a Gasolina		
Até 120 .....	0,95	0,00

De 121 a 180 .....	18,50	2106,00
De 181 a 210 .....	53,00	8316,00
Mais de 210 .....	60,00	9786,00
Veículos a Gasóleo		
Até 100 .....	2,60	0,00
De 101 a 150 .....	27,00	2440,00
De 151 a 180 .....	85,00	11140,00
Mais de 180 .....	105,00	14740,00

Fonte: PORTUGAL, 2007, p. 6.

A estrutura do tributo poderia ser apresentada de acordo com a seguinte fórmula:

$$ISV = [cilindrada (cm^3) \times taxa (\text{€}/cm^3) - parcela a abater] + [emissões de CO_2 (g/km) \times taxa (\text{€}/g/km) - parcela a abater]$$

A utilização dessa metodologia possui alguns obstáculos, entre os quais a necessidade de definição dos níveis de CO<sub>2</sub>, quando os veículos são homologados pelo governo português, sendo um requisito essencial a realização de estudo para isso. Nesse sentido, “os níveis de dióxido de carbono emitido por quilómetro já integram obrigatoriamente a homologação dos automóveis ligeiros de passageiros [...], constituindo, assim, um indicador preciso e seguro da poluição atmosférica de que são causadores” (VASQUES; MARTINS, 2007, p. 255).

A legislação do ISV ainda prevê não-incidência para veículos exclusivamente elétricos e para os movidos a energias renováveis não combustíveis (art. 2º, item 2, al. a, segunda parte, do Código do ISV), e uma taxa intermédia (50%) para veículos movidos a gás liquefeito de petróleo (GLP), gás natural e os equipados com motores híbridos, multiplicada sobre o valor final do tributo (art. 8º, item 1, als. b e c). Já os veículos movidos a diesel com baixíssimos níveis de emissões terão um abatimento extra, de € 500 (quinhentos euros) (art. 7º, item 3).

#### 4.2.2 IMPOSTO ÚNICO DE CIRCULAÇÃO (IUC)

O IUC, por sua vez, tem a base econômica da propriedade. Pela lógica desse tributo, ele visa a compensar gastos ocasionados pela circulação do veículo nas vias públicas. Daí porque é conferida não-incidência para aqueles veículos anti-

gos que são de museu, porque possuem uma circulação anual baixa, com definição legal de um limite máximo. O fato gerador é simplesmente a propriedade do veículo, exigida anualmente, tal qual o IPVA brasileiro, daqueles que estejam cadastrados como proprietários no primeiro dia do ano (arts. 3º, item 1, 4º, itens 1 e 2, e 6º, itens 1 e 3, do Código do IUC).

Todavia, a base de cálculo e as taxas diferenciam-se de acordo com as categorias, porque os carros anteriores a essa legislação não realizaram esse estudo das emissões de CO<sub>2</sub>, então tem-se uma forma de fiscalidade para os veículos antigos (categoria A), e outra forma de fiscalidade para os veículos novos (categoria B) (art. 2º, item 1, als. a e b, do Código do IUC). No caso dos veículos antigos, a lei destaca taxas fixas, diferenciadas considerando “a cilindrada, a voltagem, a antiguidade da matrícula e o combustível”, sendo o fator de idade utilizado para redução do tributo. No caso dos veículos novos, são duas taxas fixas, em tabelas tarifárias de acordo com critérios objetivos, sem multiplicação de base de cálculo com taxa. Uma em relação à cilindrada do veículo, e outra de acordo com o nível de emissão do CO<sub>2</sub> (art. 7º, item 1, als. a e b, do Código do IUC). São, de fato, critérios bastante objetivos. A Tabela 3 apresenta os valores aplicáveis em 2007.

*Tabela 3 – Estrutura do IUC para veículos novos*

Escalão de Cilindrada (em centímetros cúbicos)	Taxas (em euros)	Escalão de CO <sub>2</sub> (em gramas por quilómetro)	Taxas (em euros)
Até 1250	25,00	Até 120	50,00
Mais de 1250 até 1750	50,00	Mais de 120 até 180	75,00
Mais de 1750 até 2500	100,00	Mais de 180 até 250	150,00
Mais de 2500	300,00	Mais de 250	250,00

Fonte: PORTUGAL, 2007, p. 25.

Há também uma taxa extra para veículos movidos a gásóleo, como forma de desincentivar a aquisição desse tipo de veículo. “As taxas do IUC podem, assim, variar entre os €75 por ano, para os automóveis mais amigos do ambiente, e os €500 por ano, para aqueles que o sejam menos” (VASQUES; MARTINS, 2010, p. 258), valores que hoje podem chegar a € 700 (setecentos euros). Da mesma forma que o ISV, são isentos

dessa exação fiscal os veículos “exclusivamente elétricos ou movidos a energias renováveis não combustíveis” (art. 5º, item 1, al. d, do Código do IUC). Mais recentemente, através da Lei nº 83-C/2013, de 31 de dezembro, que estabelece o orçamento do Estado português para 2014, foi instituído um adicional de IUC incidente sobre veículos movidos a gasóleo, segundo valores progressivos (art. 202º).

Por fim, o IUC é devido até o cancelamento da matrícula em virtude do abate efetuado nos termos da lei (art. 4º, item 3, do Código do IUC). Então é possível ver que a fiscalidade em Portugal consegue adotar essa proposta teórica da remodelação dos tributos para uma perspectiva ambiental, em vez de criar um tributo ambiental propriamente dito.

#### 4.2.3 ABATE LEGAL

Por fim, um aspecto que considero de extrema relevância e que no Brasil é muito malfeito e falta políticas públicas decentes para lidar com esse problema, é a questão do descarte dos resíduos sólidos de veículos automotores (quando os veículos viram lixo). Como já observado, na quase totalidade dos estados brasileiros há uma isenção para veículos antigos, de mais de 10 ou 15 anos, que são em regra veículos com uma eficiência energética muito baixa, altamente poluentes.

Em Portugal, houve uma modificação ainda mais antiga que a reforma, no Decreto-Lei nº 292-A/2000, de 15 de novembro, que criou o benefício fiscal do abate legal, concedendo uma redução no ISV, pago na aquisição de um novo veículo automotor, cujo nível de emissões do CO<sub>2</sub> não ultrapassasse determinado índice, em razão de levar veículo antigo de sua propriedade para descarte em locais credenciados. As taxas variam em relação à idade do veículo: para veículos entre 10 e 15 anos, redução de € 1.000 (mil euros); para veículos com mais de 15 anos, € 1.250 (mil, duzentos e cinquenta euros)

(VASQUES; MARTINS, 2010, p. 259). O benefício era condicionado para o proprietário do veículo nos últimos seis meses, e que exista o controle da destruição desse veículo (arts. 2º, item 2, al. d, e 4º, item 1). Havia também limites temporal e quantitativo, de modo que o benefício tem validade de um ano contado da emissão do certificado de destruição e não pode ser acumulado, devendo-se utilizar um certificado em cada aquisição de novo veículo (art. 4º, item 3).

Deve-se ver nessa iniciativa uma excelente forma de implantação de uma política pública ambiental. Além de circular a economia, você teria um veículo pelo menos mais eficiente energeticamente. Cabe assinalar, por fim, que esse benefício fiscal teve sua vigência prorrogada sistematicamente nas leis orçamentárias anuais, até o final de 2010. No entanto, há iniciativas para reintroduzir esse benefício novamente, apoiadas pela comissão da reforma fiscal verde.

## 5. CONSIDERAÇÕES CRÍTICAS

A reforma portuguesa deve ser considerada positiva, porque pretende “devolver racionalidade e legitimidade social a estes impostos” (VASQUES; MARTINS, 2007, p. 252).

Verifica-se que as mudanças legislativas em Portugal tiveram o condão de alterar as preferências de compras de veículos ligeiros de passageiros, havendo um decréscimo generalizado na aquisição de veículos mais poluentes e o conseqüente incremento na aquisição de veículos ambientalmente eficientes. No mesmo sentido, o benefício fiscal do abate legal gerou um estímulo significativo para a renovação da frota de veículos em fim de vida e com tecnologias de baixa eficiência energética para veículos necessariamente eficientes, com impactos tanto para veículos próprios como para táxis (MFAP, 2009, p. 7).

Resta averiguar, numa análise crítica da teoria da remodelação ambiental da fiscalidade, a questão do impacto finan-

ceiro dos tributos, em termos do orçamento português. O IVA atinge a marca de € 1,4 bilhão, a fiscalidade dos combustíveis atinge uma cifra relativamente alta de € 2,2 bilhões; no entanto, o ISV e o IUC já apresentam uma arrecadação bem mais modesta, alcançando, quando somados, pouco mais de € 900 milhões. No Brasil, a arrecadação do IPVA em 2013 foi cerca de R\$ 29 bilhões (equivalendo a aproximados € 9 bilhões). Na análise comparativa entre o IUC e o IPVA, verifica-se que o valor arrecadado em tributos de propriedade automotora no Brasil é apenas 18 vezes superior ao arrecadado em Portugal, algo bastante proporcional se considerada a dimensão populacional dos dois países. Assim, caem por terra críticas dessa natureza.

Em arremate, verifica-se que a proposta da reforma fiscal portuguesa não pode ser aproveitada, em sua totalidade, para o sistema brasileiro, já que o perfil constitucional do IPVA é diretamente atrelado ao valor venal do veículo. Nesse sentido, embora não se possa instituir uma componente especificamente ambiental, talvez se possa cogitar da aplicação de taxas diferenciadas de acordo com o nível de emissão de CO<sub>2</sub>. Ademais, a instituição de um benefício fiscal como o abate legal poderia ser uma importante guinada cultural no país, sinalizando que não há mais relevância social a propriedade de veículos velhos, presumivelmente poluentes. Para uma verdadeira reviravolta, far-se-ia necessária uma modificação constitucional, de moldes a viabilizar uma estrutura mais ambientalmente orientada ao IPVA; portanto: “Comparando-se o ordenamento brasileiro e o português, a título de exemplo no campo da fiscalidade sobre automóveis, a legislação brasileira apresenta-se, de modo geral, obsoleta” (MARTINHO, 2013, p. 15297).



## REFERÊNCIAS

- BRASIL. *Constituição da República Federativa do Brasil de 1988*. Brasília: ANC, 1988. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/constituicao.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm)>. Acesso em: 5 dez. 2014.
- CAVALCANTE, Denise Lucena. Tributação ambiental: por uma remodelação ecológica dos tributos. *Nomos: Revista do Programa de Pós-Graduação em Direito da UFC*, v. 32.2, p. 101-115, jul./dez. 2012. Disponível em: <<http://www.periodicos.ufc.br/index.php/nomos/article/view/353>>. Acesso em: 10 dez. 2014.
- COASE, Ronald Harry. The problem of social cost. *Journal of law and economics*, Chicago, v. 3, p. 1-44, out. 1960.
- DANTAS, Eric de Moraes e. Impostos extrafiscais ambientais e as exigências de respeito à capacidade contributiva em busca da harmonização de direitos fundamentais. In: MATIAS, J. L. N.; MELO, A. J. M.; PEREIRA, A. C. B.. (Org.). *Direitos fundamentais: fundamentação e eficácia*. Florianópolis: FUNJAB, 2011, p. 335-358.
- DINIZ, Luciano dos Santos; SANCHES JUNIOR, Paulo Fernandes. Álcool e políticas de apoio à sustentabilidade ambiental. *Revista eletrônica multidisciplinar Pindorama do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia – IFBA*, ano I, n. 1, p. 1-20, ago. 2010. Disponível em: <[http://www.revistapindorama.ifba.edu.br/files/Paulo\\_Fernandes\\_Sanches\\_Junior\\_CEFET\\_MG.pdf](http://www.revistapindorama.ifba.edu.br/files/Paulo_Fernandes_Sanches_Junior_CEFET_MG.pdf)>. Acesso

- em: 10 dez. 2014.
- EUROPEAN AUTOMOBILE MANUFACTURERS' ASSOCIATION (ACEA). *Tax Guide 14 Highlights*. Brussels: Acea, 2014. Disponível em: <<http://www.acea.be/>>. Acesso em: 10 dez. 2014.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE PLANEJAMENTO E TRIBUTAÇÃO (IBPT). *Arrecadação de IPVA e sua proporcionalidade em relação à frota de veículos e à população brasileira*. Curitiba, IBPT, 2014. Disponível em: <<https://www.ibpt.org.br/img/uploads/novelty/estudo/1509/140129asscomIPVAPorFortaPORFROTAEPORHABITANTEFEV2014.pdf>>. Acesso em: 10 dez. 2014.
- KRUGMAN, Paulo; WELLS, Robin. *Introdução à economia*. Rio de Janeiro: Elsevier, 2006.
- MACHADO, Hugo de Brito. *Curso de direito tributário*. 31. ed. São Paulo: Malheiros, 2010.
- \_\_\_\_\_. *Curso de direito tributário*. 27. ed. São Paulo: Malheiros, 2006.
- MANKIW, Nicholas Gregory. *Introdução à economia*. 2. ed. Rio de Janeiro: Campus, 2001.
- MARTINHO, Melina Silva. A tributação meio ambiente e tributação nas perspectivas brasileira e portuguesa: fundamentos para uma fiscalidade ambiental no Brasil. *Revista do Instituto do Direito Brasileiro*, Lisboa, ano 2, n. 13, p. 15271-15303, 2013. Disponível em: <[http://www.idb-fdul.com/uploaded/files/2013\\_13\\_15271\\_15303.pdf](http://www.idb-fdul.com/uploaded/files/2013_13_15271_15303.pdf)>. Acesso em: 5 dez. 2014.
- MELO, Álisson José Maia. Tributação, ordem econômica e meio ambiente: limites teóricos para uma necessária convergência. In: MATIAS, João Luís Nogueira; SALES, Tainah Simões; AGUIAR, Ana Cecília Bezerra de. (Org.). *Ordem econômica na perspectiva dos direitos fundamentais*. Curitiba: CRV, 2013, p. 83-102.



- DANTAS, Eric de Moraes e. Incentivos fiscais para materiais e equipamentos hidráulicos sustentáveis na construção civil. In: CAVALCANTE, Denise Lucena; MELO, Álisson José Maia. (Org.). *Tributação ambiental: reflexos na construção civil*. Curitiba: CRV, 2012, p. 17-33.
- MINISTÉRIO DAS FINANÇAS E DA ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA (Portugal). Direcção-Geral das Alfândegas e dos Impostos Especiais sobre o Consumo. Direcção de Serviços dos Impostos sobre os Veículos Automotores e o Valor Acrescentado. *A vertente ambiental do imposto sobre veículos*. Lisboa: MFAP, 2009.
- PACOBAYHYBA, Fernanda Mara de Oliveira Macedo Carneiro. *Incentivos fiscais no IPVA*. Apresentação de trabalho no Grupo de Tributação Ambiental, Fortaleza, Universidade Federal do Ceará.
- PORTUGAL. *Código do Imposto sobre o Valor Acrescentado*. Lisboa: AT, 2014. Disponível em: <[http://info.portaldasfinancas.gov.pt/pt/informacao\\_fiscal/codigos\\_tributarios/civa\\_rep/index\\_iva.htm](http://info.portaldasfinancas.gov.pt/pt/informacao_fiscal/codigos_tributarios/civa_rep/index_iva.htm)>. Acesso em: 5 dez. 2014.
- Constituição da República Portuguesa: VII revisão constitucional [2005]*. Lisboa: Assembleia da República, 2008. Disponível em: <<http://www.parlamento.pt/Legislacao/Paginas/ConstituicaoRepublicaPortuguesa.aspx>>. Acesso em: 10 dez. 2014.
- Lei nº 22-A/2007. Procede à reforma global da fiscalidade automóvel, aprovando o Código do Imposto sobre Veículos e o Código do Imposto Único de Circulação e abolindo, em simultâneo, o imposto automóvel, o imposto municipal sobre veículos, o imposto de circulação e o imposto de camionagem. *Diário da República*, Lisboa, n. 124, p. 4164-(2-30), 29 jun. 2007. Disponível em: <

- a\_2007\_isv\_iuc.pdf>. Acesso em: 9 dez. 2014.
- Lei nº 83-C/2013. Orçamento do Estado para 2014. *Diário da República*, Lisboa, n. 253, suplemento 1, 31 dez. 2013. Disponível em: <[http://www.pgdlisboa.pt/leis/lei\\_mostra\\_articulado.php?nid=2043&tabela=leis](http://www.pgdlisboa.pt/leis/lei_mostra_articulado.php?nid=2043&tabela=leis)>. Acesso em: 10 dez. 2014.
- VASQUES, Sérgio. A reforma da tributação automóvel: problemas e perspectivas. *Fiscalidade: revista de direito e gestão fiscal*, Coimbra, n. 10, p. 59-94, abr./jun. 2002. Disponível em: <[http://www.sergiovasques.com/xms/files/Artigos/Accises/Reforma\\_da\\_Tributacao\\_Automovel.pdf](http://www.sergiovasques.com/xms/files/Artigos/Accises/Reforma_da_Tributacao_Automovel.pdf)>. Acesso em: 9 dez. 2014.
- MARTINS, Guilherme Waldemar d'Oliveira. A evolução da tributação ambiental em Portugal. *Revista Fórum de Direito Tributário – RFDT*, Belo Horizonte, ano 5, n. 28, p. 251-266, jul./ago. 2007. Disponível em: <[http://www.sergiovasques.com/xms/files/Artigos/Accises/A\\_Tributacao\\_Ambiental\\_em\\_Portugal.pdf](http://www.sergiovasques.com/xms/files/Artigos/Accises/A_Tributacao_Ambiental_em_Portugal.pdf)>. Acesso em: 9 dez. 2014.