

9 Conclusão

A escolha, por parte dos governos, de qual regime de taxaço adotar sobre o petrleo determina como a renda gerada pela atividade de explorao e produço deste é dividida entre o Estado e os investidores particulares. Por parte dos Estados é extremamente importante a escolha de um regime que não desestimule os investidores particulares, e que por outro lado seja capaz de gerar renda suficiente para impulsionar a sua economia e produzir o bem estar da sua população.

Os principais regimes de taxaço existentes no mundo são: o regime de concessão e o regime de partilha. Neste trabalho foram estudados os regimes vigentes na Austrália, na Noruega, no Brasil e na Indonésia. Os três primeiros países adotam o regime de concessão e o último adota o regime de partilha. A Austrália, a Noruega e o Brasil foram escolhidos porque, apesar de adotarem o mesmo regime de taxaço, a forma da taxaço vigente em cada país é diferente.

Para cada país foram calculados: o valor presente da renda total gerada pelo campo, o valor presente da remuneração do governo (RTG), o valor presente remuneração do investidor particular (VPL) e a exposição ao risco dos agentes. O objetivo é identificar se existe uma relação direta entre o tipo de regime e as viráveis citadas acima.

Para uma média de longo prazo de U\$ 54,36 todos os países apresentaram VPL negativo, para ambos os volumes de campo (tabela 7.9). Na análise com uma média de longo prazo de U\$ 95,00 a Austrália e o Brasil apresentaram VPLs positivos, e a Noruega e a Indonésia VPLs negativos. Pode-se verificar que países com o mesmo regime de taxaço, Austrália e Noruega, apresentaram resultados opostos do ponto de vista do investidor particular.

A Indonésia e a Noruega possuem regimes de taxaço que alteram a decisão do investidor particular. Antes do pagamento das taxas os campos apresentam VPL positivo, e após o pagamento o VPL torna-se negativo, tabela 7.26 e tabela 7.27.

Em relação à simplicidade do regime a Austrália e a Noruega são os países com uma taxa mais simples, onde a remuneração do governo é feita através de duas taxas. Na Indonésia a remuneração é feita através de cinco taxas, e no Brasil através de três taxas.

Do ponto de vista da distribuição da renda, o país que apresenta uma distribuição mais equitativa é a Austrália, cabendo ao governo 84,33% e ao investidor 15,67%. Em segundo lugar vem o Brasil, onde o governo recebe em média 90% da renda e o investidor particular 10%. Os países que apresentam as piores distribuições de renda são a Indonésia, com o governo tendo uma participação em torno de 106% e o investidor um prejuízo de 5%, e a Noruega, neste caso a participação do governo é 102 % e o prejuízo do investidor particular 2%. (tabela 7.27). As distribuições não possuem resultados muito diferentes para os tamanhos de campo estudados. Mais uma vez países com o mesmo regime de taxa, Austrália e Noruega, apresentam resultados diferentes.

Em relação ao risco que os agentes econômicos correm foram calculados os coeficientes de variação do VPL, da RTG, e o VPL@Risk e RTG@Risk em relação à média. Do ponto de vista do governo os países apresentam riscos muito diferentes, ficando em média 3,5% (tabela 7.22). Para os investidores particulares os resultados foram opostos, Austrália possui o menor risco e 13,37% e a Noruega o maior, 43,08%. Neste caso, países com o mesmo regime de taxa (Noruega e Austrália) apresentaram resultados diferentes para o investidor particular. E para o risco do governo regimes de taxa diferentes apresentaram resultados semelhantes.

Uma desvantagem do regime de partilha é o tempo que o governo espera para entrar na fase do *profit oil*. No regime da Indonésia, para um campo com volume de 4 bilhões de barris e uma média de longo prazo de U\$ 95,00, o governo demora nove anos para entrar na fase do *profit oil*. Outro ponto que deve ser considerado é que neste regime a parte do governo pode ser paga na forma de petróleo *in natura*, cabendo a ele o custo de comercialização. Em muitos casos é criada uma empresa 100% estatal (no caso do Brasil a Petro-Sal) o que representa para o país um custo adicional.

Uma simulação foi feita considerando novas regras de taxa para a Noruega, a Indonésia e o Brasil. Com as novas regras o Brasil e a Noruega passaram a ter uma distribuição mais equitativa da renda (similar a da Austrália) e

a Noruega passou a apresentar VPL positivo antes e depois do pagamento das taxas. Com essas novas regras a Austrália, a Noruega e o Brasil apresentaram valores similares para o VPL do campo e para o risco do investidor particular. A Indonésia passou a apresentar valor positivo para o VPL.

Com os dados encontrados não é possível estabelecer uma relação direta entre o tipo de regime e as seguintes variáveis: exposição ao risco dos agentes, equidade na distribuição de renda, neutralidade e simplicidade. Ou seja, o que faz com que um regime possua características que o tornem ideal é como as taxas são cobradas dentro de cada sistema. Sendo assim, diante do novo cenário brasileiro frente à descoberta das gigantescas reservas do Pré-sal, o foco da discussão deveria ser como adaptar as regras dentro do regime de taxaçaõ vigente de forma a garantir uma renda satisfatória para o governo e ao mesmo tempo não desestimular os investidores privados (dado que os custos com investimentos podem ser muito altos), e não mudar o regime de taxaçaõ em si.

O que poderia justificar a mudança do regime de concessão para o regime de partilha no país, seria se neste regime o risco do governo fosse menor e este não possuísse gastos adicionais. O que não ocorre.

Na análise feita com a teoria das Opções Reais (OR) considerou-se que o investidor possui a opção de adiar o investimento nos dois regimes de taxaçaõ por cinco anos. O objetivo é identificar como varia o valor da opção de investimento nos dois sistemas e como as fases de *profit* e *cost oil* interferem no valor da opção. Importante mencionar que os gráficos das páginas (121,124) ilustram como o valor do campo varia em função do preço do petróleo. Através destes é possível identificar que o regime de concessão apresenta uma função crescente e contínua para o valor do campo, ao contrário do regime de partilha que apresenta uma decontinuidade devido à fase de *profit oil*. Dessa forma, o valor da opção no regime de concessão (cujo *payoff* é contínuo) é superior ao encontrado no regime de partilha (*payoff* menor e descontínuo).

Algumas sugestões para trabalho futuro são: para o cálculo da viabilidade do campo um fator de grande importância é a média de longo prazo do preço do petróleo, um estudo complementar a este seria calcular uma curva futura do preço do petróleo. Nesse modelo a cada período o preço do petróleo tenderia para um preço de equilíbrio, que seria calculado de acordo com a demanda e oferta existente no mercado. Para tal seria feito um estudo da evolução do preço do

petróleo, da demanda e oferta ao longo do tempo, do tipo de mercado e da elasticidade preço da demanda e oferta.

Outro estudo importante está relacionado ao fato de que as características do novo regime de taxação do Brasil ainda estão sendo delineadas e existe a possibilidade de co-existirem dois regimes na mesma região. Um estudo complementar e de grande importância é identificar como esse fato afeta o risco dos agentes e a distribuição da renda gerada.

O trabalho considerou que a opção de adiar o investimento era européia e que o valor do investimento ao longo de período não era atualizado. Uma sugestão é considerar uma opção americana, que o valor do investimento também segue um processo estocástico e com isso determinar a regra de decisão ótima para o exercício da opção (*hitting time distribution*).