

7 Exemplo

Nesta seção, procura-se construir um exemplo para ilustrar o modelo. Assim como no exemplo apresentado por Stahl (1989), a função demanda será $D(p) = 1 - p$ e, portanto a função receita será $R(p) = pD(p) = p - p^2$. Supõe-se que há dez firmas, i.e. $N = 10$, e a solução encontrada se restringe a $\delta \geq \min\{\underline{\delta}, \delta^*\}$, pois as proposições 1 e 2 valem apenas para tais valores.

Além disso, salvo a figura 3, esta seção contempla um exemplo para o caso no qual o custo de busca não é suficientemente baixo e, portanto, o desvio relevante será uma pequena redução no preço. Foca-se neste caso, pois se o custo de busca for muito baixo têm-se um modelo mais próximo de Bertrand no qual todos consumidores pesquisam preços como se o custo de busca fosse irrelevante.

Primeiro, para comparar a solução de conluio com o equilíbrio de Nash do jogo estático, considera-se $\mu = 0,5$ e $c = 0,05$ e encontra-se $\bar{\delta} = 0,83$ e $\underline{\delta} = 0,54$. A figura 1 mostra como o lucro do conluio varia com a taxa de desconto e compara esses valores com o lucro do equilíbrio de Nash do jogo estático. Como esperado, o lucro do conluio é sempre superior ao lucro do equilíbrio e, como mostra a proposição 2, se as firmas não forem suficientemente pacientes para auferirem lucros de monopólio como resultado de um equilíbrio perfeito em sub-jogos, elas ainda podem ter lucros maiores do que jogar Nash.

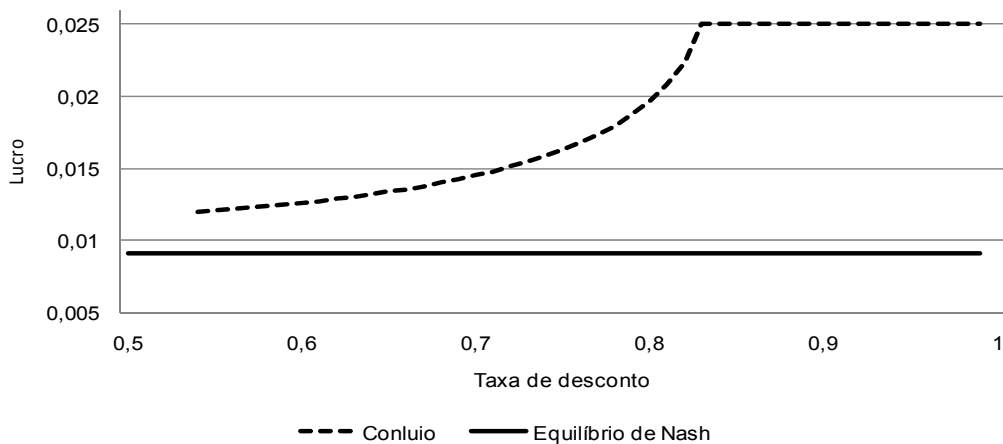


Figura 1 – Lucro do equilíbrio de Nash e do conluio versus a taxa de desconto. $c = 0,05$ e $\mu = 0,5$.

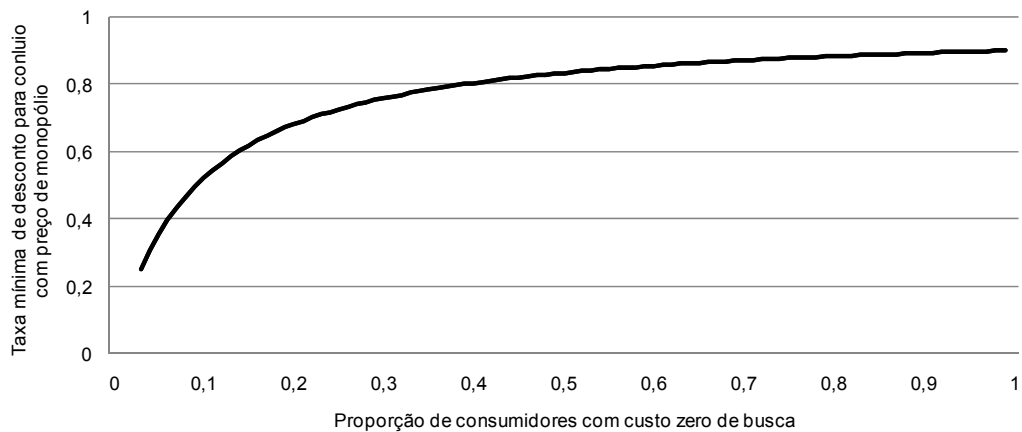


Figura 2 – Taxa mínima de desconto para conluio com preço de monopólio versus proporção de consumidores com custo zero de busca. $c = 0,05$.

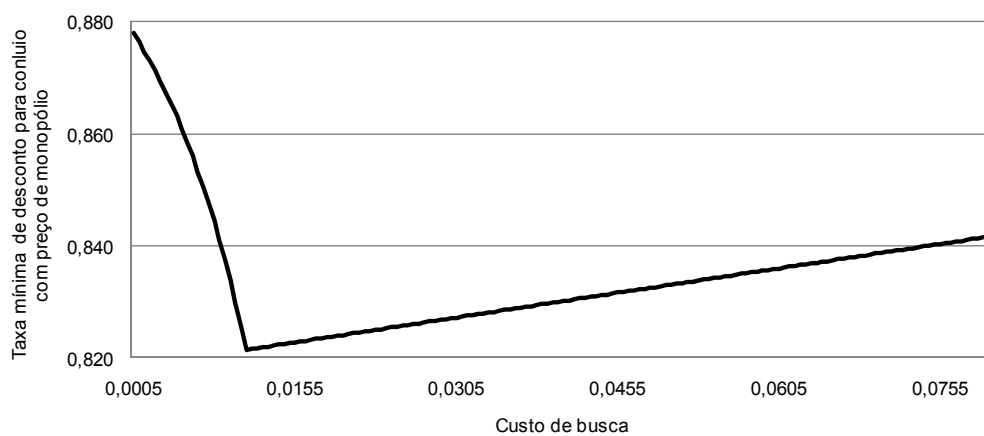


Figura 3 – Taxa mínima de desconto para conluio com preço de monopólio versus custo de busca. $\mu = 0,5$.

Para os mesmos parâmetros, a figura 2 mostra com a taxa mínima de desconto para se ter conluio com preço de monopólio varia em relação ao parâmetro μ , proporção de consumidores com custo zero de busca, usando a punição de minmax sempre que possível. A figura 2 sugere que busca, representada pelo parâmetro μ , torna o conluio de monopólio menos factível ao mostrar que $\bar{\delta}$ é crescente em relação ao μ .

Analogamente, a figura 3 mostra como $\bar{\delta}$ varia em relação ao custo de busca c . Como discutido na proposição 1, se o custo de busca não for suficientemente baixo, $\bar{\delta}$ será crescente em relação a c e conluio será menos factível para maiores valores de c . No entanto, se o custo de busca for suficientemente baixo, têm-se o resultado inverso com $\bar{\delta}$ decrescente em relação ao c , pois o custo de busca reduz o valor do lucro inicial do desvio mais do que aumenta o lucro da punição. A figura 3 mostra exatamente essa inversão.

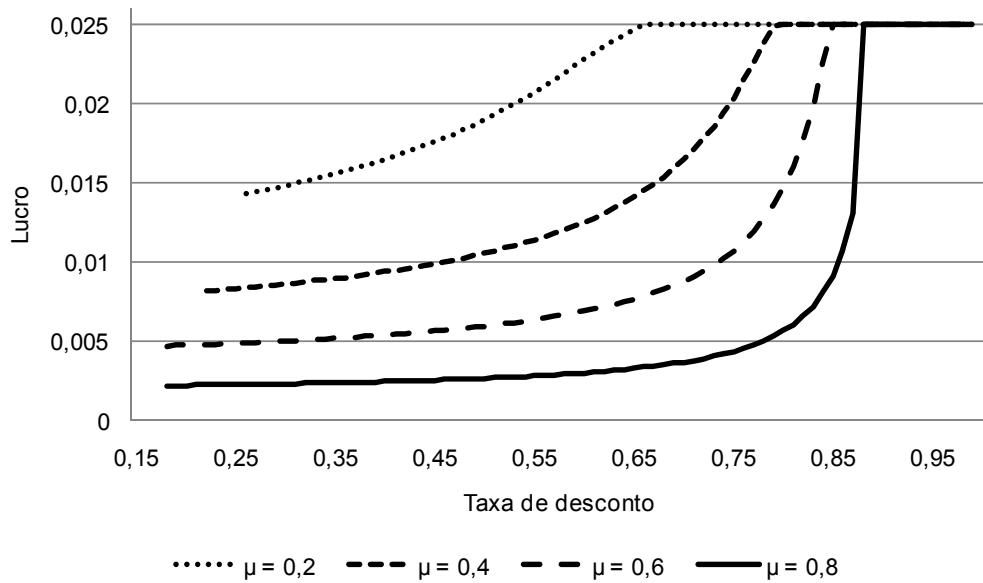


Figura 4 – Lucro de conluio por firma versus taxa de desconto para diferentes valores de μ . $c = 0,02$.

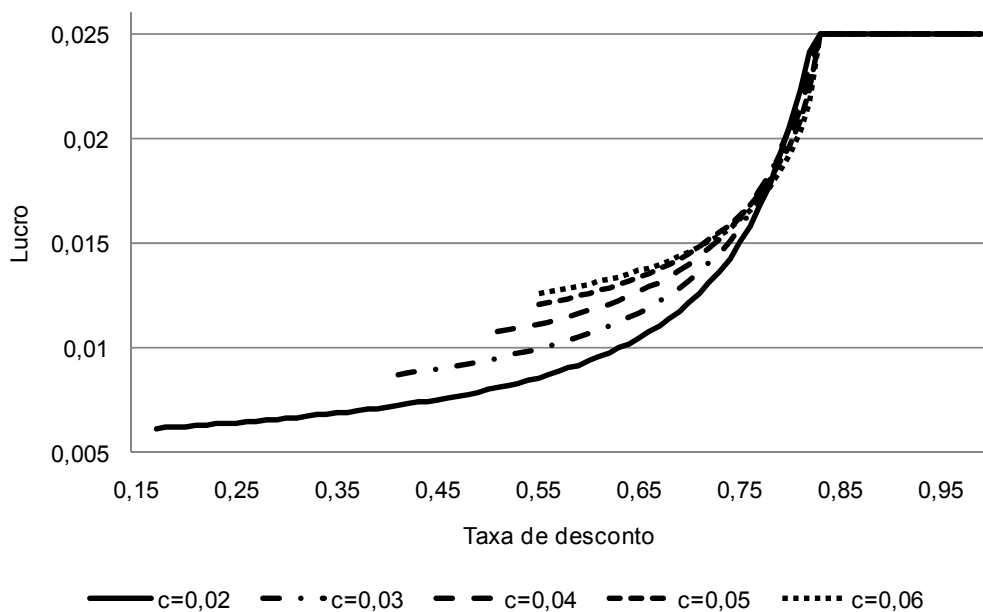


Figura 5 – Lucro de conluio por firma versus taxa de desconto para diferentes valores de c . $\mu = 0,5$.

As figuras 4 e 5 mostram como a curva de lucro do conluio versus taxa de desconto varia em relação aos parâmetros de busca μ e c , respectivamente. Na figura 4, a curva de lucro diminui como um todo quando μ aumenta, o que sugere novamente que busca representada por μ reduz a lucratividade do conluio.

Na figura 5, tem-se um resultado um pouco distinto. Para taxa de desconto próximas de $\bar{\delta}$, o custo de busca reduz o lucro do conluio, porém, para firmas menos pacientes, o resultado inverte à medida que as firmas se importam menos

com os lucros futuros e o efeito de c na punição se torna menos importante. Esse resultado é exatamente o indicado na tabela 2. A mudança do efeito do custo de busca no lucro do conluio pode ser ocorre quando as curvas de lucro para diferentes custos de busca se cruzam.

Este exemplo sugere que mais busca, representada tanto por maiores valores de μ ou menores valores de c , torna o conluio menos lucrativo para firmas impacientes, mas à medida que δ se reduz o efeito dos parâmetros de busca no lucro da punição se torna cada vez menos importante. Para firmas pacientes os parâmetros de busca têm efeitos opostos. A próxima seção discute como o modelo desenvolvido pode ser interpretado como um modelo de custo de troca e a última seção contém algumas considerações finais.