

# Patents and Innovation: Evidence from Economic History

Thaís Vizioli

PET - Economia - UnB

22 de abril de 2012

# Petra Moser

- 1997-2002, U.C. Berkeley
  - Ph.D. in Economics, Fields: Economic History and Industrial Organization.
- 1994-1996, Yale University
  - M.A. in International Relations, Concentration in Economics and History.
- 1992-1994, University of Missouri at Columbia
  - Fulbright Scholar, Graduate Studies in Economics.
- 1990-1992, University of Tübingen, Germany
  - Undergraduate studies in Economics, Political Science, and Law.

# Petra Moser



- Assistant Professor of Economics, Stanford, desde 2006.
- Faculty Research Fellow, National Bureau of Economic Research, desde 2003.
- Assistant Professor of Strategy, MIT Sloan, 2002-2006.

# Patentes e inovação

- Modelos teóricos básicos e a dificuldade de prever o efeito global.
- Direitos de propriedade mal definidos e riscos de litígio.
- Patentes como padrão de medida da inovação.
  - Problemas inerentes
  - Mecanismos alternativos

# Patentes e inovação

- Oportunidade de medir a proporção e as características de inovações que ocorrem fora do sistema patentário:
  - Feiras internacionais do século XIX.
  - Diferentes instituições, condições políticas e alterações tecnológicas.



# Patentes e inovação

## Principais questões:

- A existência de leis patentárias fortes encoraja inovação?
- Qual proporção de inovação é patenteada?
- Existe uma proporção constante entre indústrias e no tempo?
- Como patentes afetam a difusão de conhecimento?
- Quão efetivos são mecanismos atualmente propostos?

# Patentes aumentam inovação?

- Origem: 1474, Veneza.
- Revolução industrial e o sistema patentário.
- Constituição dos EUA: fundação do primeiro sistema patentário moderno.
- Variações históricas nos sistemas de patentes:
  - Suíça, Holanda e Dinamarca.

# Feiras internacionais do século XIX

Feira	Ano	Local	Expositores	Visitantes
Crystal Palace	1851	Londres	17.062	6 milhões
American Centennial	1876	Filadélfia	30.864	10 milhões
World's Columbian	1893	Chicago	-	27,5 milhões
Panama-Pacific International	1915	São Francisco	30.000	19 milhões

# Patentes aumentam inovação?

Quantidade surpreendente de inovações de alta-qualidade em países sem leis patentárias.

- Exibições por milhão de pessoas:
  - 1851: Suíça e Dinamarca: 110. Média: 55. Mediana: 36.
  - 1876: Suíça: 168. Média 87. Mediana: 61.
- Prêmios:
  - 1851: 43% das exposições suíças. Média: 35%.
  - 1876: Holanda: 86%. Média: 46%.

# Patentes aumentam inovação?

- Apenas uma pequena parte das inovações eram patenteadas.
- Influência da qualidade das instituições patentárias no encorajamento do progresso técnico.
- Viés pró-patentes nos EUA e suas consequências.

# Patentes de plantas

- Origem: 1930.
- Preocupações com a segurança alimentar ⇒ falha no objetivo.
- Efeito limitado:
  - Desenvolvimento de menos espécies após a lei.
  - Menos de 20% das novas variedades eram patenteadas.

# Patentes, sigilo e a direção da mudança tecnológica

- Diferentes níveis de dependência do sistema patenteário entre indústrias.
  - Eficácia do sigilo.
  - Alterações temporais.
- Influência das leis patentárias na direção da mudança tecnológica.

# Patentes e difusão da inovação

- Geralmente patentes são consideradas mecanismos preventivos e não encorajadores da difusão de ideias.
- Inventores mais propensos a divulgar informações técnicas a concorrentes quando protegidos por patentes.
  - Inovação cumulativa e learning by doing.

# Patentes e difusão da inovação

- Relação negativa entre patentes e diminuição da concentração geográfica das inovações.
- Patentes podem influenciar a direção da mudança tecnológica e encorajar a difusão de conhecimento.
- O mecanismo não é condição necessária ou suficiente para elevadas taxas de inovação.

# Patent pools

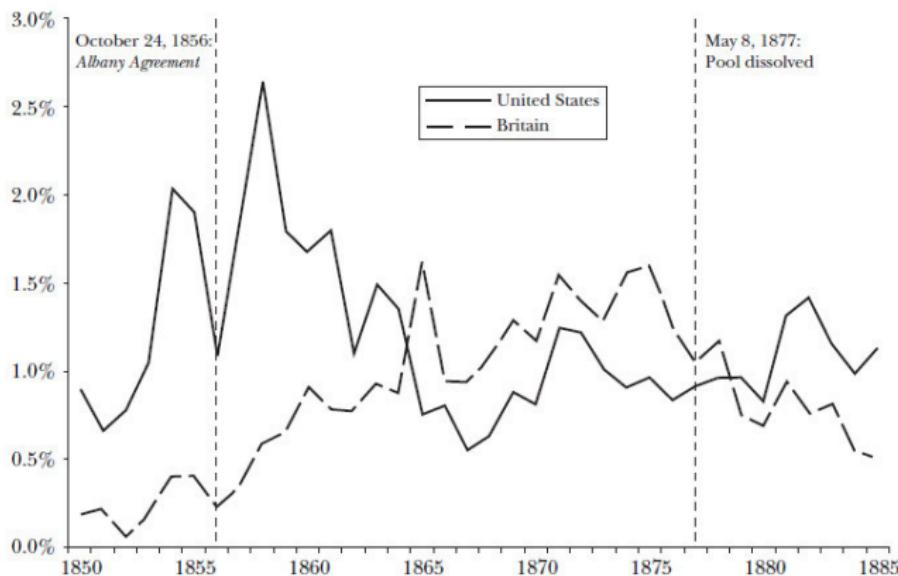
- Litígio de violação e o desincentivo à inovação.
- Patent pools: consórcios de patentes.
  - Diminuição da competição;
  - Disponibilizar a invenção ao público;
  - Diminuição das taxas de licença.

# Patent pools

- Efeitos teóricos são ambíguos:
  - Corrida para entrar no consórcio;
  - Impacto sobre os riscos de litigação;
  - O problema do carona.
- Efeitos diferentes entre setores.
- Influência no nível e na direção do progresso tecnológico.

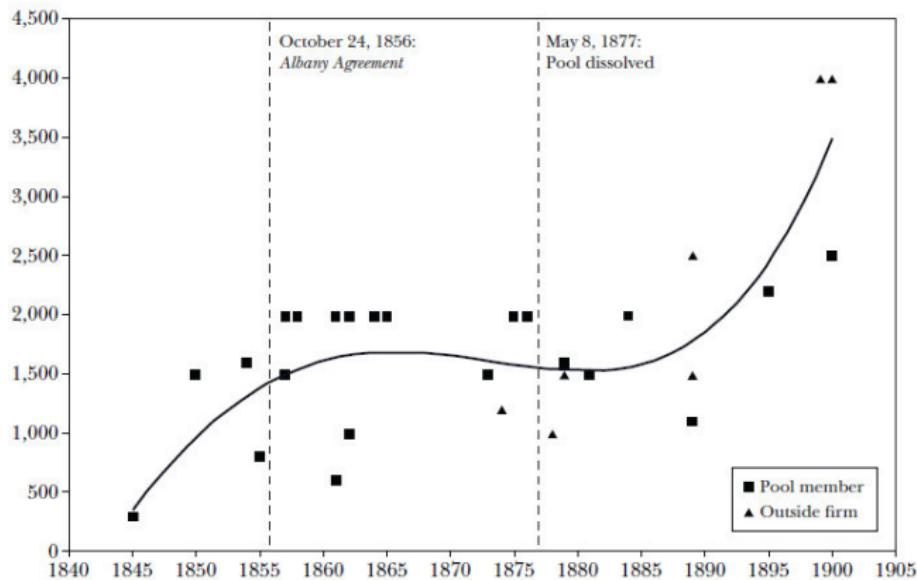
# Patent pools

Share of Sewing Machine Patents in All Patents: United States versus Britain



# Patent pools

Stitches per Minute



# Compulsory licensing

- Enfraquecimento do poder de monopólio das patentes.
- Importância nos debates internacionais: TRIPS.
- Efeitos teóricos ambíguos das licenças compulsórias na inovação do país licenciado.

# Compulsory licensing

- Dificuldade na realização de análises empíricas.
  - Lei de negociação dos EUA com o inimigo pós Primeira Guerra.
- Licenciamento compulsório estimula inovação nos países de licenciamento.
- Atrasos se o país não está na fronteira tecnológica.
- Uso do mecanismo para estimular a competição.

# Conclusões

- Sistemas de patentes: incentivo à inovação, direção do progresso, difusão do conhecimento.
- Evidência empírica não comprova que patentes estimulam inovações.
  - Evidência histórica existente sugere que fortes direitos de propriedade a novas gerações de inventores podem desencorajar inovações
- Ocorrência de inovações fora do sistema patentário e dependência da proteção patentária devem ser levados em conta na formulação de políticas.