

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
FACULDADE DE CIÊNCIAS ECONÔMICAS
DEPARTAMENTO DE ECONOMIA

Matheus Torma da Silveira

ANÁLISE DA EVOLUÇÃO RECENTE DO MERCADO DE TRABALHO AMERICANO
PELA CURVA DE BEVERIDGE

PORTO ALEGRE

2012

MATHEUS TORMA DA SILVEIRA

ANÁLISE DA EVOLUÇÃO RECENTE DO MERCADO DE TRABALHO AMERICANO
PELA CURVA DE BEVERIDGE

Monografia submetida ao curso de graduação em Ciências Econômicas da Faculdade de Ciências Econômicas da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, como quesito parcial para obtenção do título de Bacharel em Ciências Econômicas.

Orientador: Prof. Dr. Sabino da Silva Pôrto Júnior

PORTO ALEGRE

2012

MATHEUS TORMA DA SILVEIRA

ANÁLISE DA EVOLUÇÃO RECENTE DO MERCADO DE TRABALHO AMERICANO
PELA CURVA DE BEVERIDGE

Monografia submetida ao curso de graduação em Ciências Econômicas da Faculdade de Ciências Econômicas da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, como quesito parcial para obtenção do título de Bacharel em Ciências Econômicas.

Aprovado em Porto Alegre, 26 de junho de 2012.

Prof. Dr. Sabino da Silva Pôrto Júnior (orientador)
UFRGS

Prof. Dr. Nelson Seixas dos Santos
UFRGS

Prof. Dr. Ronald Otto Hillbrecht
UFRGS

AGRADECIMENTOS

Agradeço aos meus pais Casimiro e Sheila pela atenção, pelo carinho, pela dedicação, por todos os ensinamentos e, acima de tudo, pela liberdade que sempre me deram. Agradeço a minha irmã Évelyn pelo apoio, pelo companheirismo em todos os instantes e pela sinceridade que tanto me inspira. Agradeço a toda minha família por todas as lições ensinadas e todos os momentos de alegria compartilhados.

Agradeço a minha namorada Emanoela pela paciência nos momentos difíceis, pelas palavras doces que vinham sempre na hora certa e pelo sorriso que me fez sempre seguir em frente.

Agradeço aos amigos Affonso Reis, Augusto Atz, Bruno Martins, Fernando Kuwer, Fernando Schuck, Lucas Tesser, Luiz Schuch, Luíza Andrade, Mateus Alvim, Paulo Naibert, Priscila Borges e Victor Sant'Ana, por estarem ao meu lado sempre que preciso e por juntos termos passado por momentos que sempre estarão na minha memória.

Por fim, agradeço aos meus professores, especialmente Sabino Porto Júnior, Jorge Araújo e Carlos Henrique Horn, por me passarem não apenas conhecimentos importantes da minha área de estudo, mas também por compartilharem suas experiências de estudo e pesquisa, me preparando melhor para minha futura carreira.

RESUMO

Desde os anos 1950, a curva de Beveridge, que representa a relação entre a taxa de desemprego e a taxa de postos de trabalho vagos em uma economia, tem se apresentado como uma ferramenta importante de análise da situação no mercado de trabalho. O presente estudo se propõe a explicar de onde vem esse instrumento e como ele se encaixa na literatura sobre economia do trabalho e desemprego. O estudo também utiliza a curva de Beveridge para analisar dados mais recentes (a partir de dezembro de 2000) sobre o mercado de trabalho americano e tentar, então, entender como se deu a evolução recente deste mercado. Os resultados mostram que a curva vem se deslocando para longe da origem após a crise recente, o que representa uma redução na eficiência no processo de formação de parcerias entre firmas e trabalhadores.

Palavras-chave: Mercado de trabalho. Teorias de desemprego. Curva de Beveridge.

ABSTRACT

Since the 1950s, the Beveridge curve, which represents the relation between the unemployment rate and the vacancy rate in an economy, has been shown to be an important tool in the analysis of the labor market. This study attempts to explain the origins of this tool and where it stands in the literature about labor economics and unemployment. The study also uses the Beveridge curve to analyze recent data (since December 2000) on the American labor market and, then, tries to understand how did this market evolve. The results show that the curve is shifting outwards from the origin after the recent crisis, which represents a reduction in the efficiency of the matching process between workers and firms.

Keywords: Labor Market. Unemployment theories. Beveridge curve.

LISTA DE FIGURAS

Figura 3.1: Curva de Beveridge estilizada	21
Figura 3.2: Curvas estacionárias do modelo simples de Blanchard e Diamond (1989)	27
Figura 3.3: Efeitos de mudanças na intensidade de realocação (s)	28
Figura 3.4: Efeito de mudanças na atividade agregada (c)	29
Figura 3.5: Resumo dos efeitos de diferentes choques que resultam em deslocamentos da curva de Beveridge	32
Figura 4.1: Taxa de postos de trabalho vagos e taxa de desemprego (valores percentuais) dos Estados Unidos da América, dez/2000-fev/2012 (séries originais, componentes de tendência e componentes cíclicos)	38
Figura 4.2: Taxa de vagas disponíveis x taxa de desemprego, dez/2000-fev/2012	39
Figura 4.3: Taxa de vagas disponíveis x taxa de desemprego, dez/2000-fev/2012 – Componentes de tendência das séries (filtro HP, $\lambda=14400$)	40

LISTA DE TABELAS

Tabela 4.1: Estatísticas descritivas sobre as taxas de desemprego regionais	36
Tabela 4.2: Regressões da curva de Beveridge, com a taxa de desemprego como variável dependente	42

SUMÁRIO

1. Introdução	9
2. A teoria do job search	11
2.1 As teorias de desemprego.....	11
2.2 A economia do search e a teoria do job search	13
2.3 As matching functions e suas variáveis	16
3. A curva de Beveridge	20
3.1 O modelo de Blanchard e Diamond (1989)	22
3.1.1 Criação e destruição de empregos	23
3.1.2 O matching	24
3.1.3 A dinâmica do modelo.....	26
3.2 Os deslocamentos da curva de Beveridge.....	29
3.3 Resultados de estudos específicos.....	33
4. Estimação da curva de Beveridge americana.....	34
4.1 Dados utilizados	34
4.2 Análise dos dados estatísticos	35
4.3 Plotando a curva de Beveridge.....	37
4.4 Regressão da curva de Beveridge	40
4.5 Considerações finais.....	43
5. Conclusões gerais	45
REFERÊNCIAS.....	47
APÊNDICE A.....	50

1. Introdução

O mercado de trabalho desde muito tempo atrás se tornou objeto de análise de economistas. Ehrenberg e Smith (1991) contam que um Secretário do Trabalho dos Estados Unidos certa vez tentou banir o termo “mercado de trabalho”, como se seu uso fosse um desrespeito aos trabalhadores. Embora o trabalho seja algo bastante particular, esses autores destacam que há várias razões para pensarmos que empregados e empregadores realmente são atores em um mercado, como a existência de instituições que facilitam o contato entre esses agentes, o fato de eles, ao se encontrarem, trocarem informações e talvez, se chegarem a um acordo, assinarem um contrato que determina os termos desse acordo.

O presente estudo se propõe a analisar um aspecto muito peculiar do mercado de trabalho: a coexistência de trabalhadores que não possuem (mas gostariam possuir) um emprego e de vagas de emprego que não estão sendo ocupadas por nenhum trabalhador. Será mostrado que isso é causado por fricções no mercado de trabalho, principalmente pela informação imperfeita que os agentes possuem, e que, dentro dessas circunstâncias, é possível conceber que haja desempregados e vagas disponíveis mesmo quando os agentes tem comportamento otimizador. Nessa análise, será feito uso de uma ferramenta conhecida como curva de Beveridge, que representa uma relação entre a taxa de desemprego e a taxa de postos de trabalho vagos em uma economia e que vem sendo utilizada de maneira recorrente desde os anos 1950 em estudos sobre o mercado de trabalho de várias regiões.

O primeiro capítulo do trabalho apresentará de maneira geral o fenômeno do desemprego, analisando as principais teorias que tentaram explicar suas causas. Dentro dessas teorias, será dado destaque para os *search and matching models*, que são a base teórica por trás da relação representada pela curva de Beveridge, e as *matching functions* nas quais esses modelos se fundamentam.

Na segunda parte do trabalho, será explicado como surgiu a ideia da curva de Beveridge e como ela vem sendo utilizada em estudos desde sua origem. Então, será apresentado um modelo simples de mercado de trabalho que nos permite verificar

teoricamente a relação expressada por essa curva. Ao fim desse capítulo, serão analisadas as principais causas dos deslocamentos verificados na curva ao longo dos estudos já realizados.

No terceiro capítulo, será estimada a curva de Beveridge do mercado de trabalho americano para o período do final de 2000 até o início de 2012. Essa estimação, já realizada em vários trabalhos, entre eles o artigo seminal de Blanchard e Diamond (1989), permitirá perceber melhor como a relação entre o número de desempregados e o número de postos de trabalho vagos evoluiu ao longo do tempo, o que possibilitará, por sua vez, melhor interpretação da situação no mercado de trabalho no período analisado. Ao final, serão apresentadas as conclusões gerais do trabalho.

2. A teoria do job search

Os trabalhadores desempregados de uma economia em determinado instante são descritos como aqueles agentes que não estão trabalhando no momento, mas que gostariam de estar ocupando uma vaga de trabalho (PHELPS, 1955; BARRO, 1997; EHRENBERG E SMITH, 1991; SAMUELSON E NORDHAUS, 2010). Um nível alto de desemprego, segundo Samuelson e Nordhaus (2010), é um problema econômico, por representar um desperdício de recursos valiosos, e social, por causar sofrimento aos trabalhadores desempregados que sofrem com seus limitados rendimentos. Conforme destacou Phelps (1955), o desemprego talvez tenha sido um dos problemas internos mais sérios do século XX para a economia norte-americana.

Bibliotecas foram escritas sobre isso, governos foram arruinados por causa disso, bilhões de dólares foram gastos para superar isso, e, após cerca de meia geração livre do desemprego, o medo de ser demitido ainda assombra as mentes de empregados, empregadores e do público em geral. (PHELPS, 1955, p. 469)¹.

Layard et al. (1991) destaca que o desemprego aumenta a desigualdade e reduz a produção e a renda agregada, além de provocar uma “erosão” no capital humano de uma economia. É fundamental, portanto, examinar as causas desse fenômeno, assim como sua evolução e o porquê de “ele afetar a algumas pessoas e não a outras” (LAYARD et al., 1991, p. 1).

2.1 As teorias de desemprego

Romer (2006) entende um modelo “Walrasiano” como um modelo de competição onde não há imperfeições de mercado, como externalidades e informação assimétrica, entre outras. Em seu capítulo sobre desemprego, ele explica que, “quando há desemprego em um

¹ Essa citação e todas as demais ao longo do trabalho são traduções livres do autor.

mercado de trabalho Walrasiano, trabalhadores desempregados passam a exigir salários menores até o mercado voltar ao equilíbrio entre demanda e oferta” (ROMER, 2006, p. 438). O autor apresenta quatro possibilidades de resposta das firmas a essa mudança nas exigências de salários dos desempregados. Uma delas seria a firma aceitar a oferta dos trabalhadores, o que seria dizer que os desempregados são apenas pessoas mudando de emprego ou pessoas que querem salários mais altos do que podem receber de fato.

As outras três possibilidades de reação das firmas a essa nova situação no mercado de trabalho representariam as principais teorias de desemprego, diferenciando-se de acordo com o modo como explicam as causas das falhas do mecanismo de ajuste desse mercado de trabalho Walrasiano. Uma possibilidade seria a de a empresa desejar baixar os salários, mas não poder fazê-lo devido a um acordo (implícito ou explícito) com os trabalhadores (caso explicado pelos *contracting models*). Outra possibilidade é a de a empresa não querer baixar os salários, por acreditar que salários mais altos levam os trabalhadores a serem mais produtivos (caso abordado pelas teorias de *efficiency-wage*). “O pressuposto fundamental desses modelos é que a firma tem tanto um benefício quanto um custo quando paga salários mais altos” (ROMER, 2006, p. 439), e isso pode ser devido a várias razões, como o fato de salários mais altos aumentarem o consumo (de alimentos, por exemplo) dos empregados, que por isso estariam mais bem preparados para produzirem mais. Um salário mais alto também torna a vaga de emprego mais valioso para o trabalhador que a detém, fazendo com que ele se esforce mesmo quando não está sendo monitorado, a fim de evitar perder esse emprego. Uma terceira razão seria o fato de oferecer salários mais altos equivaler a ter empregados mais habilidosos, dado que esses trabalhadores exigem salários mais altos. Por fim, Romer (2006) diz que outra razão seria o fato de um salário mais alto construir um espírito de lealdade nos trabalhadores, levando a um maior esforço por parte desses empregados.

Por fim, Romer (2006) cita uma terceira maneira de as empresas reagirem: elas não aceitam contratar os trabalhadores desempregados pelo fato de eles não serem, de fato, idênticos aos atuais empregados, ou seja, há heterogeneidade entre trabalhadores. Por esse motivo, considerar o mercado de trabalho como um único mercado ou, ainda, um grande número de mercados interconectados é um erro. Modelos que abordam essa possibilidade são chamados *search and matching models*.

Mercados de trabalho desse tipo, onde tanto trabalhadores quanto as vagas de emprego são heterogêneas, pouco se assemelham a um mercado Walrasiano. Naqueles mercados, diferentemente destes, “trabalhadores e firmas se ‘encontram’ de maneira descentralizada, um

a um, e começam um processo custoso de tentar combinar preferências, habilidades e necessidades idiossincráticas” (ROMER, 2006, p. 472).

2.2 A economia do search e a teoria do job search

Segundo Pissarides (2001), a economia do *search* é o estudo das “consequências de fricções sobre o comportamento econômico e a performance do mercado” (PISSARIDES, 2001, p. 1), sendo essas fricções quaisquer coisas que venham a interferir na troca suave e instantânea de bens e serviços.

O problema mais comumente estudado vem da informação imperfeita sobre a localização de compradores e vendedores, seus preços e a qualidade dos bens e serviços que eles trocam. A principal implicação dessas fricções é que indivíduos estão preparados para gastar tempo e outros recursos na troca; eles *buscam* antes de comprar ou vender. (PISSARIDES, 2001, p. 1).

O primeiro modelo formal dessa área de pesquisa foi elaborado por Stigler (1961), focando no comportamento individual no contexto de um mercado de bens. Esse modelo permite calcular a quantidade ótima de fornecedores a serem pesquisados antes de o agente comprar ao menor preço (regra de Stigler). Stigler diz que os acadêmicos sabiam que a informação é um recurso valioso, mas geralmente o conhecimento era ignorado pela ciência econômica de sua época. Ele destaca que, para muitos problemas em economia, o fato de se ignorar o conhecimento é permitido ou até desejado, mas, para outros, isso não é verdade, como no caso do conhecimento do preço de mercado (estudado em seu artigo), no caso da detecção de setores lucrativos para investimento e no caso da escolha de um trabalhador sobre onde trabalhar, foco do presente trabalho.

Pissarides (2001) destaca que o mercado de trabalho tem atraído a maior parte dos interesses teóricos e empíricos nessa área de pesquisa devido a suas características heterogêneas e à boa disponibilidade de dados. Os trabalhos sobre *job search*, conforme destaca Fitzgerald (1998), “buscam entender o desemprego no contexto de um modelo no qual o comportamento otimizador dos trabalhadores e firmas dão origem a uma taxa de desemprego de equilíbrio” (FITZGERALD, 1998, p. 2). Esses trabalhos tentam explicar o

fato curioso de que, ao mesmo tempo em que milhões de trabalhadores não têm emprego, firmas querem preencher milhões de vagas de emprego (Fitzgerald, 1998).

Nessa área de estudo, a regra de Stigler (regra de amostra fixa), diz Pissarides (2001), seria deixada de lado para dar lugar a regras de parada sequencial (*sequential stopping rules*), segundo as quais o agente escolheria o preço de reserva ótimo e compraria no primeiro fornecedor encontrado que vendesse a esse preço ou um valor menor. McCall (1970) é ressaltado por Pissarides (2001) como seminal nessa nova visão da economia do *search*. Ele aplica resultados conhecidos da teoria das regras de parada ótima (*optimal stopping rules*) para o fenômeno do desemprego, ao nível individual e microeconômico do empregado apenas. Ainda segundo McCall (1970), esses métodos não só poderiam também ser aplicados na investigação do comportamento dos empregadores, mas “poderiam também ser usados para analisar o comportamento do desemprego de recursos não-humanos, como apartamentos, cadeiras de barbearia e estádios de beisebol” (MCCALL, 1970, p. 113).

McCall (1970) explica que a quantidade de busca necessária vai depender tanto do salário que o indivíduo considera que seus serviços valem no mercado de trabalho quanto dos custos de oportunidade da busca.

Se um indivíduo acredita que suas habilidades ou serviços são altamente valiosos, ele rejeitará ofertas de trabalho que não atendam a suas expectativas e permanecerá desempregado. Por outro lado, se o custo da informação for alto outro lado, se o custo da informação é alto, o indivíduo tenderá a reduzir suas atividades de busca. (McCall, 1970, p. 114).

Pissarides (2001) explica que o primeiro grande impulso para a economia do *search* veio quando Phelps et al. (1970) mostraram que a teoria do *search* poderia também ser utilizada na análise da taxa natural de desemprego e do trade-off entre inflação e desemprego. Segundo Pissarides (2001), o interesse nesse trade-off caiu desde aquela época (quando se apresentava como uma questão central na macroeconomia), mas o interesse na teoria do *search* como uma ferramenta para se analisar transições no mercado de trabalho tem aumentado. Para isso, foram essenciais as contribuições de Diamond (1982), Mortensen (1982) e do próprio Pissarides (1985), que mostraram que essa teoria do *search*, se utilizada na construção de modelos de equilíbrio no mercado de trabalho, era capaz de gerar previsões mais precisas do que os modelos neoclássicos tradicionais.

Diamond (1982) diz que “alguns economistas atribuem as flutuações no desemprego a percepções erradas sobre preços e salários” (DIAMOND, 1982, p. 881); outros, “a atrasos no ajuste de preços e salários” (DIAMOND, 1982, p. 881). Isso leva a pensar que, caso salários e

preços fossem completamente flexíveis e corretamente percebidos pelos agentes, não existiriam problemas macroeconômicos no mercado de trabalho. O artigo de Diamond (1982), porém, apresenta uma terceira possível causa para tais problemas: a dificuldade de se coordenar as transações em uma economia com vários agentes.

Isto é, uma vez que se deixa de lado o ficcional leiloeiro Walrasiano e se introduz fricções nas transações, é possível ter problemas macroeconômicos relacionados a desemprego em uma economia com preços e salários flexíveis e corretamente percebidos. (DIAMOND, 1982, p. 881).

Já Mortensen (1982) foca na questão das combinações (*matchings*) entre agentes, termo que, para o autor, “se refere a qualquer processo pelo qual pessoas e/ou objetos se combinam para formar entidades com algum propósito que não poderiam atingir sozinhos” (MORTENSEN, 1982, p. 233). Entre os exemplos, estão a locação de apartamentos para inquilinos, o encontro de duas pessoas para um casamento e até mesmo a união de alguns agentes para formarem uma firma. O artigo analisa a relação entre o resultado esperado da barganha entre os agentes que até então ainda não se combinaram (*unmatched pairs*) e os incentivos de um agente que ainda não se combinou (*unmatched agent*) a investir no processo da formação de um *match*, isto é, no processo de *search*.

Pissarides (1985) estuda a dinâmica dos ajustes em um mercado de trabalho após um choque exógeno sobre o valor real da produção de uma economia. Pissarides (1985) conta que muitos modelos já foram feitos “para explicar porque choques sobre a produção são absorvidos em parte por salários reais e em parte pelo desemprego” (PISSARIDES, 1985, p. 676) como modelos de contratos implícitos, de barganha e de salários-eficiência. Entretanto, todos esses modelos elaborados eram estáticos e não diziam nada sobre vagas de emprego, seja em situação de equilíbrio, seja durante os ajustes que levam até novos equilíbrios após choques. No artigo, por outro lado, o autor propõe um modelo dinâmico e no qual “vagas de emprego têm papel fundamental ao transmitirem choques no produto para salários reais e para o desemprego” (PISSARIDES, 1985, p. 676). Pissarides (1985) ressalta que obteve previsões estáticas similares a de teorias estudadas anteriormente, como a teoria dos contratos, mas que seu modelo é capaz de explicar melhor como são os caminhos do ajuste do mercado de trabalho até um novo equilíbrio após um choque.

Fitzgerald (1998) destaca que esses modelos de *search* ajudariam “não apenas a entender como o desemprego responde a várias políticas e regulações, mas também a ganhar um maior entendimento de outros problemas do mercado de trabalho” (Fitzgerald, 1998, p. 3).

Dentre esses outros problemas, o autor cita a criação e destruição de postos de trabalho, as características de ciclos de negócios no que tange a sua relação com o mercado de trabalho e os efeitos de políticas relativas ao mercado de trabalho sobre a economia agregada como um todo. Fitzgerald (1998) lembra ainda que, apesar de, para economistas, a teoria do *job search* ser uma ferramenta essencial para se entender o desemprego (e tantos outros problemas), suas ideias básicas são desconhecidas pelo público em geral, o que é demonstrado pelo fato de termos como “pleno emprego” e “taxa natural de desemprego” (descritos pelo autor como parte de uma linguagem “antiga” sobre desemprego) continuarem a dominar as discussões sobre o assunto na mídia e na política.

2.3 As matching functions e suas variáveis

Search and matching models geralmente são fundamentados em uma *matching function*, função que “é *proxy* do complicado processo de recrutamento do empregador, procura do trabalhador por um emprego e avaliação mútua entre esses agentes” (ROMER, 2006, p. 473). Essa função é determinada pela quantidade de trabalhadores desempregados e pela quantidade de postos de trabalho vagos (*vacancies*), descrevendo como são formadas novos *matches* (combinações, parcerias) – conceito que se opõe à noção de *mismatch*, também comum nessa literatura, que representa a falta de combinação ou incompatibilidade – no mercado de trabalho. As *matching functions* são descritas por Blanchard e Diamond (1989) como funções que “escondem uma complexa realidade na qual importam todas as diferenças geográficas e de habilidade entre trabalhadores e vagas, assim como a intensidade da procura por parte de trabalhadores e de firmas” (BLANCHARD E DIAMOND, 1989, p. 3). Coles e Smith (1996) comparam a *matching function* a uma função de produção agregada, onde “os *inputs* são os estoques de desemprego e postos de trabalho vagos” (COLES E SMITH, 1996, p. 589), e a função apresenta a taxa sob a qual *job matches* de sucesso são formadas. Blanchard e Diamond (1989) destacam ainda que

A matching function é análoga a uma função de produção agregada. Ela reconhece que os grandes fluxos no mercado de trabalho geram atrasos para que trabalhadores e vagas sejam encontrados, mesmo que esse processo seja extremamente eficiente. Ele simplesmente não é infinitamente eficiente. (BLANCHARD E DIAMOND, 1989, p. 8).

Petrongolo e Pissarides (2001) dizem, sobre as *matching functions*, que

A idéia chave é que o complicado processo das combinações é resumido por uma função bem comportada que fornece o número de empregos gerados, em qualquer momento do tempo, em termos do número de trabalhadores procurando por emprego, do número de firmas procurando por trabalhadores e um pequeno número de outras variáveis. (PETRONGOLO E PISSARIDES, 2001, p. 391).

Segundo esses mesmos autores, tais outras variáveis, como estudos sugerem, seriam, por exemplo, “estrutura etária da força de trabalho, dispersão geográfica das vagas de trabalho e dos trabalhadores desempregados, incidência de desemprego de longo prazo (ou seja, que exceda um ano), e seguro-desemprego” (Petrongolo e Pissarides, 2001, p. 424).

Petrongolo e Pissarides (2001) ainda destacam que o que atrai os pesquisadores para o uso de *matching functions* é o fato de elas permitirem modelar fricções adicionando uma quantidade pequena de complexidade a um modelo que, de outro modo, seria considerado bastante convencional. Eles dizem que essas fricções derivam do fato de haver informação imperfeita sobre vários fatores, e que “modelar cada um desses fatores explicitamente introduziria complexidades difíceis de tratar em modelos macroeconômicos” (PETRONGOLO E PISSARIDES, 2001, p. 390). “A *matching function* torna possível capturar os efeitos de cada fator sobre os resultados de equilíbrio considerando apenas um pequeno número de variáveis, geralmente sem referência explícita à fonte das fricções” (PETRONGOLO E PISSARIDES, 2001, p. 390).

Segundo Petrongolo e Pissarides (2001), a mais simples *matching function* é da forma

$$M = m(U, V), \quad (2.1)$$

onde M é o número de *job matches* durante um intervalo de tempo, U é o número de trabalhadores desempregados, e V é o número de vagas de emprego disponíveis. Assume-se que essa função é “crescente nos dois argumentos, côncava e homogênea de grau 1” (PETRONGOLO E PISSARIDES, 2001, p. 392). Segundo esses autores, testar a questão da homogeneidade sempre foi uma preocupação na literatura empírica.

Outras restrições geralmente impostas são $m(0, V) = m(U, 0) = 0$, e, em modelos de tempo discreto, onde M é o fluxo de *matches* durante um período de tempo, e U e V são os estoques no começo do período, $m(U, V) \leq \min(U, V)$. Em modelos de tempo contínuo, M é a taxa instantânea de *job matching*, e U e V são os estoques instantâneos de desemprego e vagas disponíveis. Na ausência de fricções, $M = \min(U, V)$ em formulações de tempo discreto, e $M \rightarrow \infty$ em modelos de tempo contínuo. Sob retornos constantes à escala, M , U e V são geralmente normalizados pelo tamanho da força de trabalho, e denotados por letras minúsculas. (PETRONGOLO E PISSARIDES, 2001, p. 392).

Em modelos desse tipo, o desemprego (dito friccional) “surge porque mercados de trabalho são inerentemente dinâmicos, porque os fluxos de informação são imperfeitos, e porque leva tempo para trabalhadores desempregados e empregadores com vagas disponíveis se encontrarem” (EHRENBERG E SMITH, 1991, p. 586). O desemprego friccional geralmente é resultado do processo contínuo de combinações entre trabalhadores e vagas de emprego, devido a diferenças de habilidade, localização, exigências de salário e carga horária de trabalho, além de outras preferências que possam existir tanto do lado do trabalhador quanto do empregador. “Mesmo se o tamanho da força de trabalho for constante, em cada período haverá novos entrantes no mercado de trabalho buscando emprego enquanto outros indivíduos, com emprego ou não, sairão da força de trabalho” (EHRENBERG E SMITH, 1991, p. 586).

Phelps (1955) vê o desemprego friccional como “o mínimo irreduzível de pessoas que estão sem emprego devido à necessidade de se transferirem de um trabalho para outro em um mercado de trabalho grande, dinâmico e que está sempre mudando” (PHELPS, 1955, p. 479). O autor ainda diz que o desemprego friccional pode ser dividido em duas subclasses. Uma seria a “estrutural”, que representaria o fator de “o desemprego ser causado por uma mudança na estrutura de uma indústria” (PHELPS, 1955, p. 480). Um exemplo citado por Phelps (1955) para este caso é o do declínio da indústria ferroviária americana no período entre as duas grandes guerras, devido ao crescimento da indústria automobilística. Entretanto, poucos dos trabalhadores ferroviários conseguiram se empregar nas fábricas de automóveis, muitas vezes porque os centros industriais se localizavam em regiões diferentes, o que significava que, para se candidatar a uma vaga nesse novo setor, os trabalhadores tinham que arcar com os custos da viagem mesmo sem a certeza de serem contratados.

A segunda subclasse do desemprego friccional citada por Phelps (1955) é a “pessoal”, “que surge da necessidade de cooperação entre pessoas na maioria dos empregos e da importância da ‘personalidade’ no ambiente de trabalho” (PHELPS, 1955, p. 481). O autor esclarece essa ideia dizendo que “o homem que não é considerado empregável por uma firma, ou que acha um emprego insuportável devido a um chefe com o qual ele não se dá bem ou a colegas de que ele não gosta, pode ser considerado um membro valioso para outra organização” (PHELPS, 1955, p. 482).

Quanto aos postos de trabalho vagos, Pissarides (1985) os descreve como um indicativo de que uma firma está disposta a contratar um trabalhador, mas que isso só se caracterizaria como uma vaga disponível se a firma estiver empenhada na busca por

candidatos. Segundo o autor, a existência de postos vagos seria “equivalente ao desemprego do capital” (PISSARIDES, 1985, p. 676), pois, assim como os trabalhadores podem estar empregados ou desempregados, postos de trabalho podem estar ocupados ou vagos. Layard et al. (1991) utilizam a definição de *vacancy* do *National Survey of Engagement and Vacancies* do Reino Unido, que diz que um trabalho estaria vago se estivesse disponível de imediato e se a firma estivesse procurando ativamente por candidatos à vaga nas últimas quatro semanas.

Pissarides (1985) diz que “o número de vagas é determinado pelas firmas, em resposta ao lucro esperado de uma nova vaga” (PISSARIDES, 1985, p. 679), e para se empenhar na procura por um trabalhador para preencher essa nova vaga, deve haver máquinas ociosas, visão corroborada por Layard et al. (1991). Ainda segundo Pissarides (1985), o número de máquinas que a firma possui “depende do lucro esperado de uma máquina extra, dados o tempo que se espera que o posto de trabalho fique vago e o lucro da produção” (PISSARIDES, 1985, p. 679).

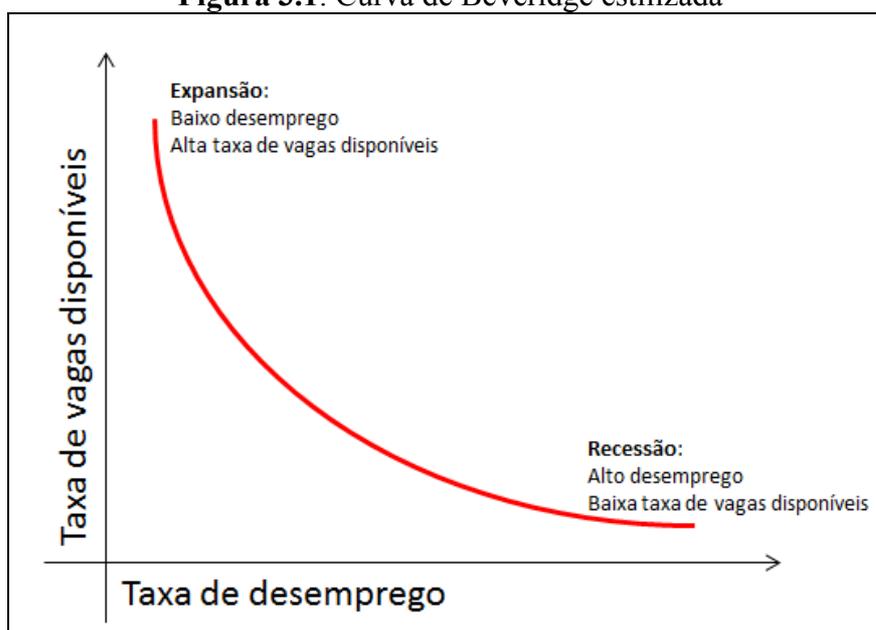
Barro (1997) descreve o total de vagas como “a diferença entre o número de vagas totais de emprego das empresas e o nível de emprego”, mas Layard et al. (1991) ressaltam que, apesar de ser conveniente pensar desse modo, isto é, “pensar que a soma de trabalhadores empregados e do número de vagas disponíveis seria igual ao número de ‘empregos produtivos’ (*productive jobs*) que as firmas podem prover” (LAYARD et al., 1991, p. 273), esse modo de pensar não leva em conta a possibilidade de uma firma considerar interessante declarar um número de vagas disponíveis maior do que o número de empregados que ela está esperando contratar realmente, caso elas não acreditem que, na média, vão ser capazes de preencher todas essas vagas. “Contra isso está o risco de que elas vão ter de contratar mais pessoas do que desejam, se os candidatos aparecerem” (LAYARD et al., 1991, p. 273), e se uma empresa se recusar a contratar em número equivalente ao total de vagas que declarou, suas futuras ofertas de vagas de emprego poderão ser desacreditadas por possíveis candidatos.

3. A curva de Beveridge

Segundo Petrongolo e Pissarides (2001), uma das evidências por trás da idéia da *matching function*, explorada no capítulo anterior, é a curva de Beveridge (ou curva UV), uma curva que indica a relação de equilíbrio no mercado de trabalho utilizando dados sobre estoques de desemprego e de postos de trabalho vagos. O fato de a estimação de uma curva desse tipo exigir apenas dados sobre estoques, não fluxos, torna essa uma maneira mais simples de se “fazer inferências sobre as propriedades empíricas da *matching function*” (PETRONGOLO E PISSARIDES, 2001, p. 408).

Yashiv (2007) conta que a curva leva esse nome em homenagem a William Beveridge, autor do *Report of the Inter-Departmental Committee on Social Insurance and Allied Services* (conhecido como *Beveridge Report*) de 1942, onde ele “discutiu a relação entre a demanda por trabalhadores, capturada pelo número de vagas disponíveis, e a taxa de desemprego” (YASHIV, 2007, p. 2). Em sua análise, Beveridge apontou para uma relação negativa entre essas variáveis, apresentando dados detalhados e discutindo-os de maneira extensa, mas sem, em nenhum momento, plotar uma curva ou apresentar uma tabela comparativa. Muitos dos problemas explorados nesse relatório ainda são explorados nesse campo de estudo, como o *mismatch* entre desempregados e postos de emprego vagos, e os problemas de mensuração de certas variáveis, como vagas disponíveis. Bleakley e Fuhrer (1997) lembram que o objetivo original de Beveridge era determinar quão longe a economia estava do “pleno emprego”.

[...] a posição da curva pode indicar onde a economia está no ciclo de negócios: recessões, por exemplo, são geralmente períodos de alto desemprego e poucas vagas disponíveis, correspondendo a pontos na parte de baixo e à direita da curva. Adicionalmente, a localização da curva de Beveridge com relação à origem tem sido interpretada como a intensidade da “realocação” – movimento de trabalhadores de um emprego para o próximo, às vezes de um setor para outro, na economia. (BLEAKLEY E FUHRER, 1997, p. 3).

Figura 3.1: Curva de Beveridge estilizada

Fonte: Elaborado pelo autor.

A curva de Beveridge não representa uma relação econômica estrutural, afinal “trabalhadores e firmas não decidem conscientemente que o desemprego e o número de vagas disponíveis serão negativamente relacionados” (BLEAKLEY E FUHRER, 1997, p. 3). Em vez disso, a curva representa, segundo esses autores, padrões de desemprego e vagas de trabalho disponíveis que resultam das decisões que os agentes do mercado de trabalho fazem sobre adquirir habilidades, contratar trabalhadores e acordar salários. Mudanças nesses comportamentos dos agentes “influenciam tanto a combinação particular de desemprego e vagas em dado momento numa curva de Beveridge fixada quanto a posição geral da curva – perto ou longe da origem” (BLEAKLEY E FUHRER, 1997, p. 3). Mesmo que essas mudanças na posição e na forma da curva sejam observadas com o tempo, Yashiv (2007) afirma a relação negativa entre países é um fato verificado entre países.

Segundo Yashiv (2007), a literatura mais antiga sobre a curva de Beveridge, do final dos anos 50 e dos anos 60, estudava a curva em um contexto da relação entre o excesso de demanda no mercado de trabalho, verificado pelos postos de trabalho vagos, e o comportamento dos salários, estudo que geralmente se dava em conjunto com uma análise da curva de Philips das regiões analisadas. Esses primeiros trabalhos já “reconheciam que, mesmo quando não há excesso de oferta, há desemprego positivo devido às fricções” (YASHIV, 2007, p. 3). Esses estudos já derivavam curvas UV negativamente inclinadas para os mercados de trabalho estudados, demonstrando que elas eram estacionárias e esperando

assim que os pontos (u,v) observados rondassem em torno da curva. Para os autores desses trabalhos, o fato de a curva se movimentar estava relacionado a mudanças no excesso de demanda por trabalho. Grandes contribuições para esse tipo de trabalho foram feitas por Dow e Dicks-Mireaux (1958), Lipsey (1960), Holt e David (1966), Hansen (1970) e Bowden (1980).

Geralmente se dá por garantido que há uma relação básica por trás do estado da demanda e da oferta no mercado de trabalho, ou, mais precisamente, entre o excesso de demanda por trabalho e a taxa de variação dos salários nominais, e que a relação de Phillips é uma relação secundária, ou derivada, que existe apenas em virtude de algum tipo de relação entre o estado do excesso de demanda e a taxa de desemprego. Isso ficou claro na discussão inicial desse problema pelo próprio Phillips e por R. G. Lipsey. Alguns dos ingredientes necessários para formular mais precisamente essa relação se tornaram disponíveis na verdade desde o aparecimento dos estudos de J. C. R. Dow e L. A. Dicks-Mireaux sobre o excesso de demanda por trabalho e salários na Grã-Bretanha. A solução para o problema está na relação entre vagas disponíveis e desemprego, que, pelo menos no nível conceitual, foi esclarecida na importante contribuição de C. Holt e M. David. (Hansen, 1970, p. 1-2).

A partir da década de 1970, surge uma nova abordagem para análises com a curva de Beveridge, os *search and matching models*, já explicados anteriormente neste trabalho. A diferença-chave entre esses modelos e a literatura mais antiga era que essa nova abordagem via desemprego e vagas disponíveis “como um fenômeno de equilíbrio, não de desequilíbrio” (YASHIV, 2007, p. 3). Como já foi visto, o processo de *matching* entre trabalhadores e firmas estudado nesses modelos é formalizado por uma *matching function*, que “toma os trabalhadores desempregados e as vagas disponíveis como variáveis que produzem um fluxo de *matches* (m), dado por $m = m(u, v)$ ” (YASHIV, 2007, p. 4). Essa *matching function* terá papel crucial na hora de se elaborar a curva de Beveridge, como ficará claro no modelo simples descrito a seguir.

3.1 O modelo de Blanchard e Diamond (1989)

O modelo abaixo se baseia no “modelo minimalista” de vagas disponíveis e desemprego apresentado em Blanchard e Diamond (1989), cujo objetivo era “capturar os dois elementos vistos como essenciais para qualquer descrição de mercados de trabalho” (BLANCHARD E DIAMOND, 1989, p. 5): primeiramente, que em qualquer momento de

tempo, há firmas querendo aumentar a quantidade de mão-de-obra utilizada e firmas desejando diminuir-la; em segundo lugar, não há um mecanismo centralizado de alocação, isto é, firmas e trabalhadores que estão procurando por um *match* devem buscar uns aos outros. Nesse modelo, trabalhadores e empregos são idênticos entre si. Trabalhadores podem estar empregados (denotados por E), desempregados (U) ou fora da força de trabalho (N), sendo que a diferença entre as duas últimas situações é a de que desempregados estão buscando por um emprego, enquanto agentes fora da força de trabalho, não. Sendo L o número de trabalhadores na força de trabalho, será dado por:

$$L = E + U. \quad (3.1)$$

De maneira análoga, empregos podem estar ocupados (denotados por F), vagos com divulgação (doravante referidos apenas como “vagas”, denotados por V) e vagos sem divulgação (doravante referidos como “capacidade ociosa”, denotados por I), onde a diferença entre as duas últimas situações é a de que, quando há divulgação de um emprego vago, a firma está ativamente em busca de preencher aquela vaga. Cada emprego pode ser ocupado por apenas um trabalhador. Sendo K o total de empregos de uma economia, ele será determinado por:

$$K = F + V + I. \quad (3.2)$$

F e E são obviamente iguais. Nesse modelo simples, K é dado, constante assim como L .

3.1.1 Criação e destruição de empregos

Empregos estão sempre sendo criados, seja em firmas existentes ou em firmas sendo criadas, e destruídos, seja em firmas existentes ou quando firmas fecham ou quebram, em qualquer economia. Eles podem inclusive desaparecer apenas temporariamente.

Tomemos os K empregos da economia como produzindo, se ocupados, uma receita bruta (de salários) de 1 ou 0. A rentabilidade de cada emprego segue um processo de Markov em tempo contínuo. Um emprego produtivo se torna improdutivo com probabilidade π_0 , e o inverso (empregos improdutivos se tornando produtivos) acontece com probabilidade π_1 , e, a

todo momento, alguns empregos estão mudando de uma situação para a outra. Os autores dizem que é pura questão de interpretação dizer “se novos empregos produtivos são empregos que antes eram improdutivos, ou se são simplesmente empregos novos” (BLANCHARD E DIAMOND, 1989, p. 7). Eles ressaltam que, tornando esse processo mais mecânico, se tem um mecanismo mais simples, embora menos preciso, para focar complexidade da dinâmica dos fenômenos envolvidos.

Os parâmetros π_0 e π_1 tem papel fundamental no modelo, mas é mais intuitivo pensar neles utilizando-os para formar outros dois parâmetros, c (de ciclo) e s (de *shift*, “deslocamento”). O parâmetro c mede o grau de atividade agregada potencial, dado pela proporção de empregos potencialmente produtivos no estado estacionário, ou seja, $c = \frac{\pi_1}{\pi_0 + \pi_1}$. Por outro lado, o parâmetro s representa a intensidade das realocações na economia, sendo dado pelo fluxo instantâneo de empregos potencialmente produtivos que estão se tornando improdutivos (no estado estacionário), isto é, $s = \frac{\pi_0 \pi_1}{\pi_0 + \pi_1} K = \pi_0 c K$. “Se os empregos vagos fossem ocupados de maneira instantânea, a economia teria nível de emprego igual a cK ” (BLANCHARD E DIAMOND, 1989, p. 7). Nesse caso, mudanças na intensidade da realocação na economia, ou seja, no parâmetro s , não afetariam o emprego agregado. Entretanto, o processo de *matching* não é algo instantâneo.

3.1.2 O *matching*

Blanchard e Diamond (1989) propõem que cada trabalhador e firma está esperando por e procurando por um *match* apropriado. Esse processo de *matching* é formalizado por uma *matching function*, que coloca as novas contratações (*hires*) como função do desemprego e das vagas disponíveis:

$$h = \alpha m(U, V), \quad (3.3)$$

onde α é um escalar, $m_U, m_V \geq 0$, $m(0, V) = m(U, 0) = 0$.

Os autores destacam que essa função do processo de *matching* “é análoga a uma função de produção agregada” (BLANCHARD E DIAMOND, 1989, p. 8). Eles dizem que,

apesar de esse processo ser extremamente eficiente, os fluxos no mercado de trabalho ainda fazem com que trabalhadores e firmas incorram em atrasos (*delays*) na hora de fazerem um *match*, então o mercado não é completamente eficiente.

Para que o modelo fique mais bem especificado, Blanchard e Diamond (1989) ainda fazem um último pressuposto: *job terminations* não são a única maneira pela qual pode haver uma separação no mercado de trabalho, pois trabalhadores deixarão seus empregos a uma taxa constante e exógena q . A diferença aqui é que uma demissão implicará na divulgação de que o posto de trabalho ficou vago, enquanto uma *job termination* não.

Logo, o comportamento do mercado de trabalho será dado por um sistema contendo as seguintes equações diferenciais:

$$\frac{dE}{dt} = \alpha m(U, V) - qE - \pi_0 E, \quad (3.4)$$

$$\frac{dV}{dt} = -\alpha m(U, V) + qE + \pi_1 I - \pi_0 V. \quad (3.5)$$

Na primeira equação, temos que a variação dos trabalhadores empregados é igual ao total de novas contratações somado às demissões e à quantidade de empregos que deixaram de ser produtivos (emprego ocupado virou capacidade ociosa, logo os trabalhadores não têm mais motivos para ficar naquele emprego). Já a segunda equação mostra que a variação no número de vagas disponíveis é igual ao total de demissões somado à capacidade ociosa que se tornou produtiva (ou seja, passou a se divulgar que aquela vaga estava disponível), e descontado das novas contratações e do total de vagas que se tornaram improdutivas (empregos para os quais se deixou de divulgar que estavam vagos). Podemos reescrever essas equações como:

$$\frac{dU}{dt} = -\alpha m(U, V) + (q + \pi_0)(L - U), \quad (3.6)$$

$$\frac{dV}{dt} = -\alpha m(U, V) + (q - \pi_1)(L - U) + \pi_1 K - (\pi_0 + \pi_1)V. \quad (3.7)$$

Blanchard e Diamond (1989) não mencionam a questão dos salários nesse modelo inicial. É provável que salários afetem K , L , c e s , assim como também devem afetar as possibilidades de um encontro entre trabalhadores e firmas levar a uma contratação, afetando então m e α . Os autores assumem no modelo que salários não afetam o *matching*, ou seja, consideram que “os agentes envolvidos examinam se há uma oportunidade vantajosa para ambos em começar uma relação de emprego” (BLANCHARD E DIAMOND, 1989, p. 10). Se

houver, eles negociam como dividir o excedente do *match* sem restrições sobre a barganha (como acordos coletivos, por exemplo).

3.1.3 A dinâmica do modelo

Para obter os valores de V e U no estado estacionário, fazemos dU/dt e dV/dt iguais a zero. Temos assim:

$$\alpha m(U, V) = (q + \pi_0)(L - U), \quad (3.8)$$

$$\alpha m(U, V) = (q - \pi_1)(L - U) + \pi_1 K - (\pi_0 + \pi_1)V. \quad (3.9)$$

A figura 3.2 mostra as duas curvas estacionárias, onde dU/dt e dV/dt têm valores nulos. Apenas a região do plano onde U , V , E e I são não negativos é relevante. A curva para $\frac{dU}{dt} = 0$ não atinge o eixo de V , dado que não há matches se não há vagas disponíveis. Já $\frac{dV}{dt} = 0$ precisa ser monotônica. Como se pode ver na figura 3.2, há um ponto de equilíbrio único e estável.

As mudanças em π_0 e π_1 vão representar fontes importantes de flutuações nesse sistema. Blanchard e Diamond (1989) consideram interessante pensar em dois tipos de choques: choques que afetam a atividade agregada da economia deixando o grau de realocação constante (ou seja, choques em c , com s constante); e choques sobre o grau de realocação da economia que não afetam a atividade agregada (choques em s , sem alterar c). Reescrevemos então as equações 3.6 e 3.7 com $\pi_0 = \frac{s}{c}$ e $\pi_1 = \frac{s}{1-c}$.

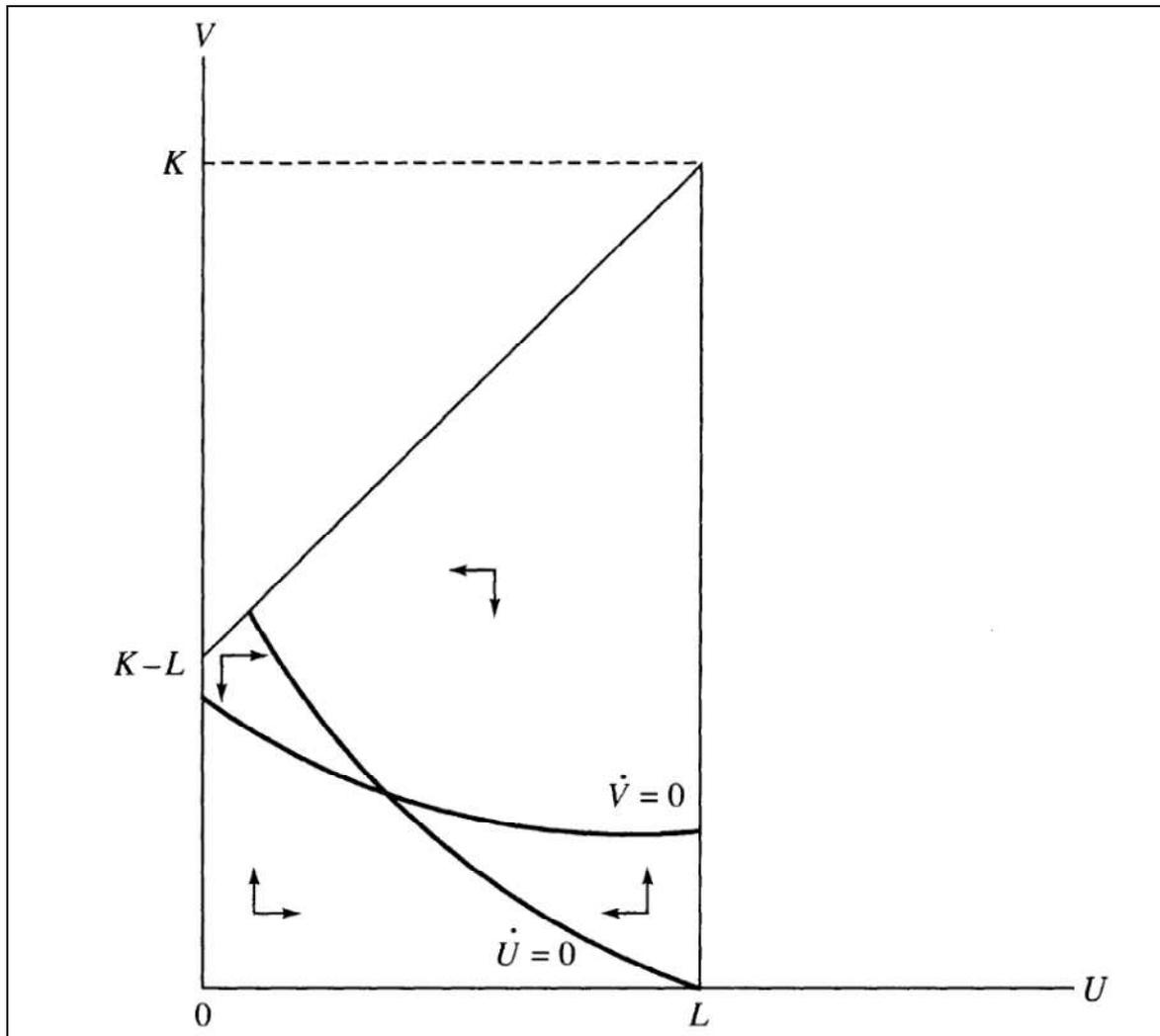
$$\frac{dU}{dt} = -\alpha m(U, V) + \left(q + \frac{s}{c}\right)(L - U), \quad (3.10)$$

$$\frac{dV}{dt} = -\alpha m(U, V) + q(L - U) + \left(\frac{s}{1-c}\right)(K - V - L + U) - \left(\frac{s}{c}\right)V. \quad (3.11)$$

Consideremos inicialmente choques sobre s . Uma mudança desse tipo nos valores de U e V no estado estacionário pode ser observada se fizermos $\frac{dV}{dt} = 0$ e $\frac{dU}{dt} = 0$ nas equações 3.10 e 3.11, posteriormente eliminando s de ambas. Teremos

$$(L - U) = cK - V. \quad (3.12)$$

Figura 3.2: Curvas estacionárias do modelo simples de Blanchard e Diamond (1989)



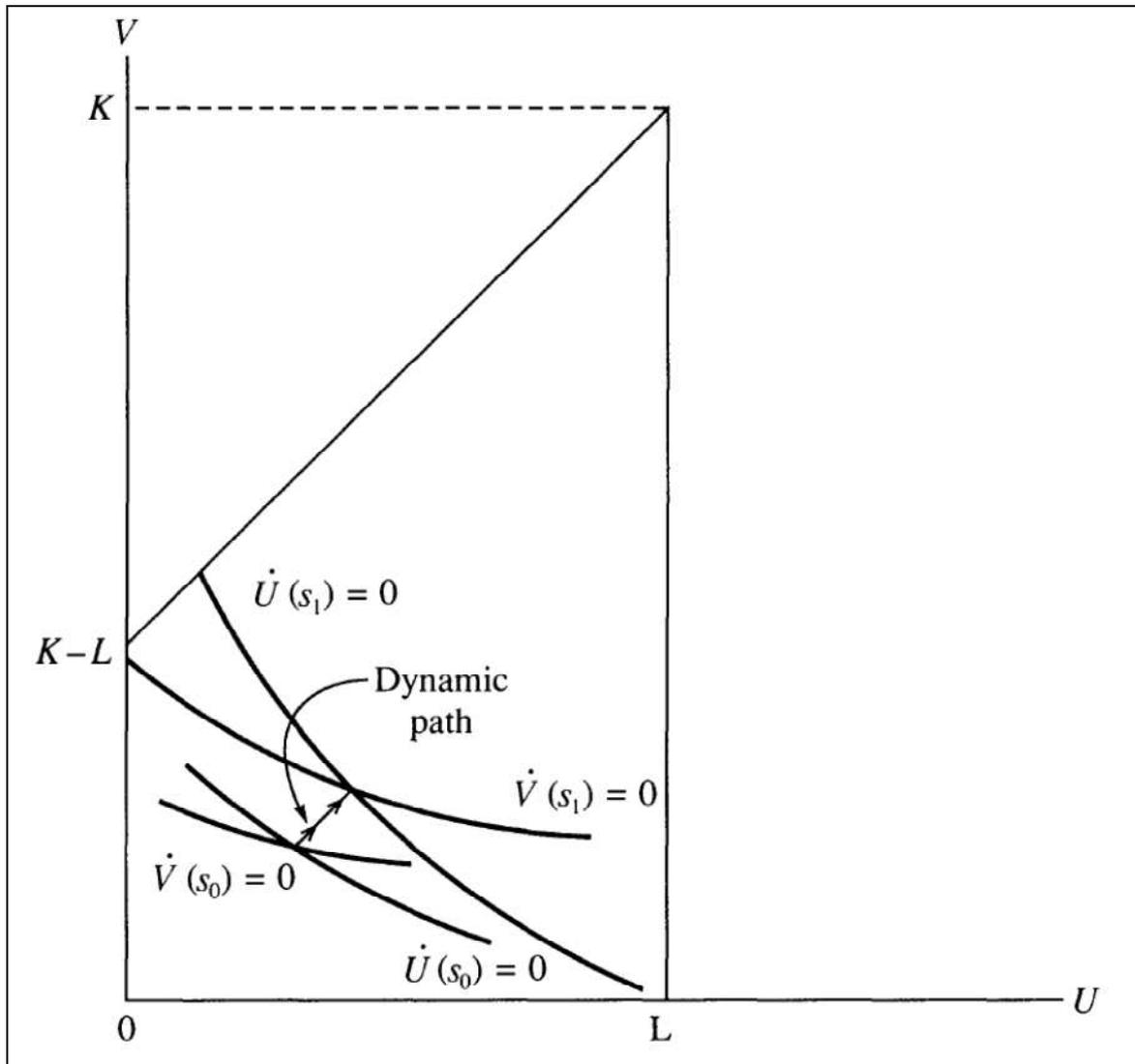
Fonte: BLANCHARD E DIAMOND, 1989, p. 11.

Assim podemos concluir que “o *locus* dos estados estacionários para diferentes valores de s e um dado valor de c está sobre uma linha de 45 graus”. Além disso, é fácil ver o caminho percorrido pelo equilíbrio quando s muda, pois, avaliando-se $\frac{dU}{dt}$ e $\frac{dV}{dt}$ em um ponto que satisfaça a equação acima, teremos que

$$\frac{dU}{dt} = \frac{dV}{dt} \quad (3.13)$$

Logo, choques apenas sobre a intensidade da realocação em um mercado de trabalho vão fazer a economia se mover para cima sobre uma linha de 45 graus. Alterações em α , “o qual captura outra dimensão do *mismatch*” (BLANCHARD E DIAMOND, 1989, p. 12), têm o mesmo efeito, isto é, fazem com que o estado estacionário da economia se mova ao longo da mesma linha de 45 graus. A figura 3.3 demonstra essas mudanças possíveis em α ou s .

Figura 3.3: Efeitos de mudanças na intensidade de realocação (s)



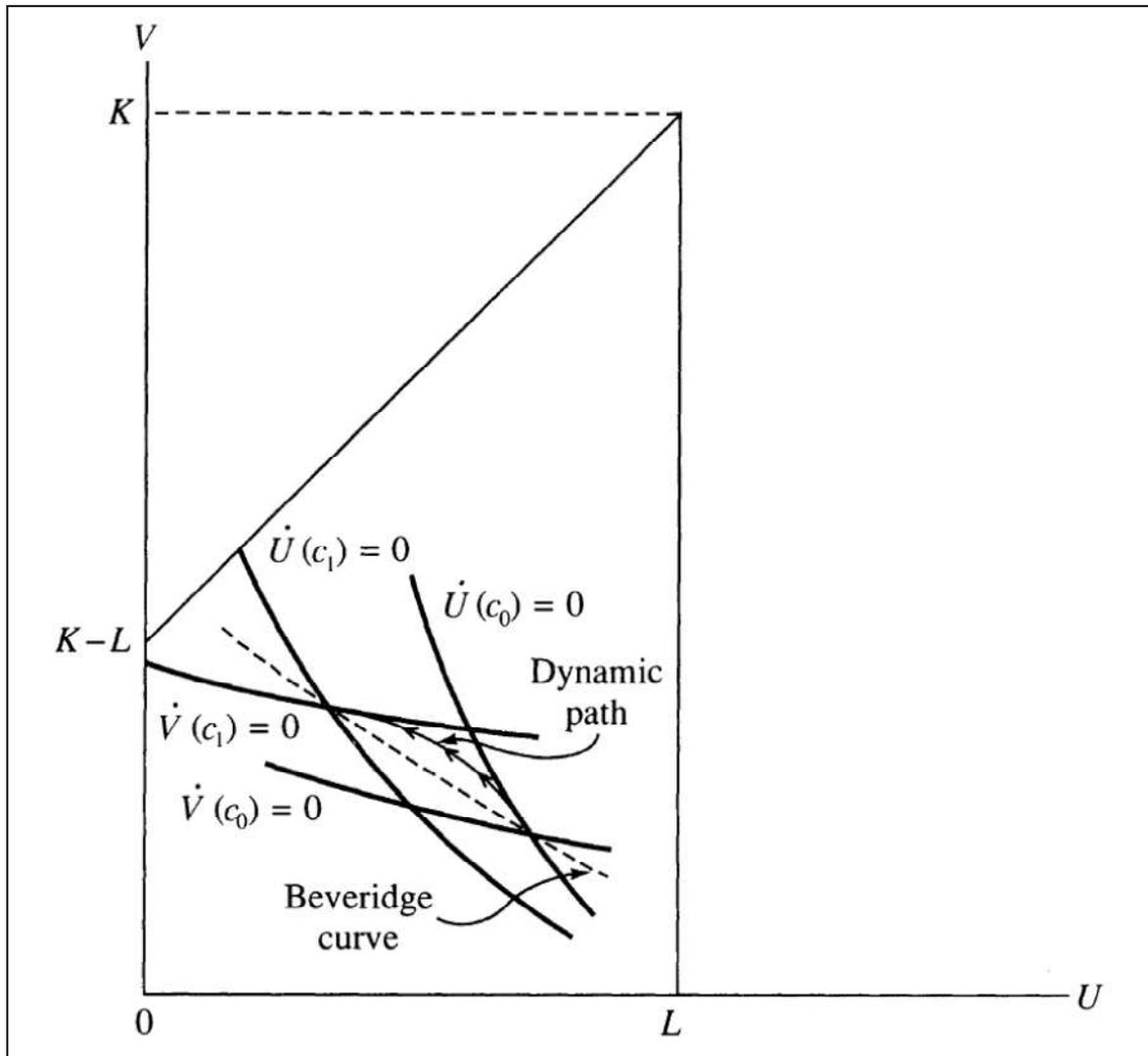
Fonte: BLANCHARD E DIAMOND, 1989, p. 13.

Na análise de mudanças em c , ou seja, de choques sobre a atividade agregada, tomamos as versões de estado estacionário das equações 3.10 e 3.11 e eliminamos c , obtendo

$$(L - U + V)[\alpha m(U, V) - q(L - U)] = sK(L - U), \quad (3.14)$$

que é um *locus* negativamente inclinado. Blanchard e Diamond (1989) esclarecem que “este *locus*, a relação de estado estacionário entre U e V para diferentes níveis de atividade agregada, é o que geralmente os economistas têm em mente quando se referem à curva de Beveridge” (BLANCHARD E DIAMOND, 1989, p. 12). Os efeitos de uma mudança em c estão demonstrados na figura 3.4.

Figura 3.4: Efeito de mudanças na atividade agregada (c)



Fonte: BLANCHARD E DIAMOND, 1989, p. 14.

3.2 Os deslocamentos da curva de Beveridge

Desde o desenvolvimento do estudo de William Beveridge, muitos economistas têm analisado o mercado de trabalho das mais variadas regiões e dos mais variados mercados de trabalho fazendo uso de curvas de Beveridge para tal. Boa parte destes estudos foi considerada na análise geral que Petrongolo e Pissarides (2001) fizeram sobre essa abordagem na economia do trabalho. A maior parte dos trabalhos que se utilizam desse artifício se preocupa com a questão das causas para os deslocamentos verificados ao longo do tempo nas curvas estimadas por esses estudos.

Teo et al. (2005) dizem que “a posição da curva a partir da origem indica a atividade geral do mercado de trabalho” (TEO et al., 2005, p. 3). Eles explicam que essa posição indicaria, portanto, a estrutura por trás desse mercado, considerando sua eficiência e a mobilidade dos trabalhadores no mercado, seja intra-indústrias ou inter-indústrias.

Jackman et al. (1990) apresentam três tipos de mudanças possíveis no mercado de trabalho que provocam deslocamentos na curva de Beveridge: choques de atividade agregada, choques estruturais e histerese. Primeiramente, choques de atividade agregada poderiam se apresentar de três formas: choques de demanda agregada, mudanças na pressão por salários (por exemplo, aumento da militância sindical) e mudanças nos benefícios de desemprego. Alterações nas questões da sindicalização e dos benefícios da seguridade social são descritos por Teo et al. (2005) como mudanças na “ ‘tecnologia’ do processo de *matching*” (Teo et al., 2005, p. 3).

Como já vimos no modelo simples explicado na seção anterior, esses choques de atividade agregada resultam apenas em deslocamento do equilíbrio ao longo da curva de Beveridge atual de um mercado de trabalho. Na figura 3.5, o efeito de um choque desse tipo seria o deslocamento do equilíbrio do ponto A para o ponto B, o que Jackman et al. (1990) dizem que provavelmente aconteceria por uma meia volta por baixo da curva de Beveridge, dado que as vagas disponíveis tendem a cair e o desemprego, a aumentar. O equilíbrio tende a voltar para A “se a demanda se recupera sem quaisquer outras mudanças na economia” (JACKMAN et al., 1990, p. 463). Já se o choque for permanente, por exemplo, devido a uma situação de elevação do poder sindical, a taxa de desemprego tenderá a permanecer mais alta, o que ocorrerá “juntamente com uma redução permanente na taxa de vagas disponíveis” (JACKMAN et al., 1990, p. 463).

O segundo tipo de mudanças que provocam deslocamentos da curva de Beveridge citado por Jackman et al. (1990) são os choques estruturais (ou choques de *mismatch*, ou ainda choques de efetividade da busca), que os autores dividem em mudanças estruturais na demanda e mudanças na efetividade ou intensidade do *job matching*. O primeiro caso seria quando, por exemplo, cai a demanda pelo produto final de uma empresa, o que leva a uma quantidade maior de *job separations*. No segundo caso, os autores descrevem duas possibilidades: a busca pode ficar mais ineficaz, devido a um aumento na dispersão geográfica de desempregados e vagas disponíveis ou na compatibilidade das habilidades oferecidas por trabalhadores e habilidades exigidas pelos empregadores, por exemplo; ou a busca pode se tornar menos intensa, por exemplo, porque trabalhadores ou firmas se tornaram

mais exigentes na hora dos *matches*. Alguns autores, como Bleakley e Fuhrer (1997) e Teo et al. (2005), se referem a essas mudanças relacionadas à realocação dos trabalhadores como “agitação” (*churning*) do mercado de trabalho.

Blanchard e Diamond (1992) ressaltam outros exemplos de situações como efeitos similares a choques desse tipo, como, por exemplo, inserção de progresso tecnológico ou maior abertura internacional. Quanto a esse último exemplo, Kosfeld et al. (2008) citam que, em um processo de integração econômica, trabalhadores com menos habilidades acabam ficando com perspectivas piores no que tange a sua situação de emprego e renda, dado que seus empregos provavelmente serão exportados para países de menor nível de renda.

Os choques estruturais provocam um deslocamento da curva de Beveridge para a direita, dado que há aumento no número de vagas disponíveis ao mesmo tempo em que há aumento do desemprego. Na figura 3.5, isso se mostra quando o equilíbrio se move do ponto A para o ponto C.

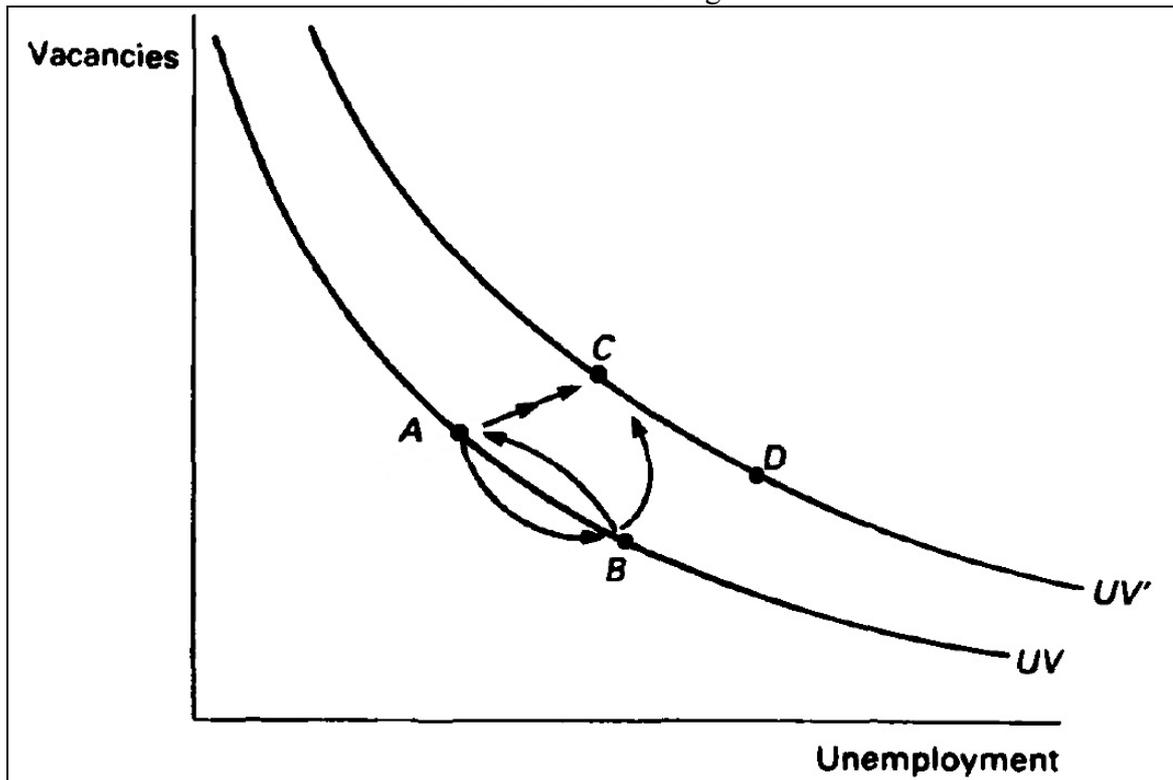
Um terceiro tipo de mudança citada por Jackman et al. (1990) é a histerese, que acontece “quando uma queda na demanda é acompanhada – ou seguida – por mudanças adversas no *mismatch*, na efetividade da busca e em outros efeitos estruturais que duram mais tempo do que o choque inicial” (JACKMAN et al., 1990, p. 464). Aqui eles enquadram a questão do desemprego de longo prazo, citando que aumentos significativos no desemprego fazem com que o desemprego dure ainda mais, o que pode levar desempregados que estão há muito tempo sem emprego a perderem habilidades ou ficarem sem vontade de buscar novas vagas de emprego. Isso faz com que o grau de *mismatch* entre vagas disponíveis e trabalhadores aumente, além de provocar uma queda na efetividade da busca. Tanto Teo et al. (2005) quanto Kosfeld et al. (2008) descrevem isso como deterioração do capital humano dos desempregados.

Jackman et al. (1990) também dizem que problemas semelhantes são causados quando firmas fazem ajustes internos nas suas práticas de produção, e que isso pode se tornar ainda mais frequente em tempos de demanda deprimida. Esses ajustes frequentemente envolvem a demissão de trabalhadores que provavelmente não vão conseguir arranjar empregos novos tão facilmente.

A histerese desloca a curva de Beveridge para a direita, mas isso ocorre em etapas, dado que ela é consequência da redução da demanda. Jackman et al. (1990) dizem que, se o choque é temporário, o equilíbrio que havia se deslocado de A para B, volta para cima, mas

indo em direção a C, isto é, agora estando sobre uma curva de Beveridge mais distante da origem do que a original. Já se o choque for permanente, os autores dizem que a economia que foi de A para B agora irá se deslocar para o ponto D.

Figura 3.5: Resumo dos efeitos de diferentes choques que resultam em deslocamentos da curva de Beveridge



Fonte: JACKMAN et al., 1990, p. 465.

Na análise de deslocamentos da curva de Beveridge, ou mais genericamente, na análise de quaisquer mudanças no mercado de trabalho, não se pode deixar de lado ainda questões como mudanças na força de trabalho, destacadas por Teo et al. (2005). Os autores destacam que o “aumento na taxa de crescimento da força de trabalho faz com que a curva se desloque para longe da origem”, o que ocorre pois os novos entrantes vão apenas aumentar o número de desempregados. Eles ainda citam questões como o envelhecimento da população e fluxos de migrações. Kosfeld et al. (2008) destaca, dentro das tendências de mudança na composição demográfica da força de trabalho, além da questão da imigração citada acima, o aumento da taxa de participação da mulher.

3.3 Resultados de estudos específicos

Wall e Zoega (2002), que estimaram a curva de Beveridge para a ilha da Grã-Bretanha de 1986 a 1996, apresentam as disparidades regionais e a eficácia no processo de procura por emprego como principais causas para os deslocamentos observados em sua estimação. Bleakley e Fuhrer (1997) propõem três explicações para os deslocamentos na curva de Beveridge que estimam para os Estados Unidos (no período de 1960 a 1996): mudanças no grau de realocação dos agentes no mercado de trabalho, alterações no ritmo de crescimento da força de trabalho e a eficiência dos processos de *job matching* entre os trabalhadores e firmas.

Já Budd et al. (1988, p. 1085) afirmam que as causas para a curva que eles estimaram (para o Reino Unido nos anos 1970 e 1980) se deslocar foram duas: uma mudança na intensidade da busca por emprego e uma maior diferenciação entre os candidatos a vagas de emprego no mercado de trabalho. Abraham (1987, p. 228-241), estimando uma curva de Beveridge para os EUA de 1960 até 1985, também aponta uma mudança comportamental de trabalhadores e empresas, assim como alterações demográficas na composição da força de trabalho e dispersão setorial das vagas e dos desempregados.

4. Estimação da curva de Beveridge americana

4.1 Dados utilizados

Um dos índices utilizados na elaboração de uma curva de Beveridge para determinada localidade é a quantidade de postos de trabalho vagos nessa região. A medida tradicional utilizada até trabalhos recentes nos EUA era o Help-Wanted Index, elaborado pelo Conference Board, que media “o número de vagas em 51 dos maiores jornais americanos” (BARNICHON, 2010, p. 175). Durante a década de 1990, entretanto, essa medida foi se tornando menos representativa, na medida em que ofertas on-line começaram a ganhar espaço.

Desde dezembro de 2000, o Bureau of Labor Statistics (BLS) elabora mensalmente a pesquisa do *Job Openings and Labor Turnover Survey* (JOLTS), entre cujos indicadores está o número de *job openings*, utilizado como medida das vagas disponíveis neste trabalho, tanto no âmbito nacional quanto nos âmbitos regionais. “A pesquisa do JOLTS é administrada junto a uma amostra representativa de 16 mil estabelecimentos em todo o país e fornece dados sobre a abertura de vagas assim como contratações e *separations*” (VALETTA E HODGES, 2006, p. 1), estando incluídos dentro do conceito de *separations*: demissões por iniciativa da firma ou do empregado, aposentadorias, transferências e falecimentos. Essa pesquisa fornece tanto dados nacionais quanto para as quatro regiões do censo americano, e, nela, a taxa de *job openings* (vagas de emprego abertas) é definida como o número total de *job openings* dividido pelo nível de emprego somado a essas vagas abertas.

Job openings são “todas as posições de emprego que estão abertas (vagas) no último dia útil do mês” (BLS, 2003). Um emprego está aberto se atende a três condições: i) a posição específica existe e há trabalho disponível para essa posição, que pode ser de tempo integral ou parcial, permanente, de curto prazo ou sazonal; e ii) o candidato poderia começar a trabalhar dentro de 30 dias, seja o estabelecimento capaz de encontrar um candidato nesse período ou

não; e iii) há recrutamento ativo (comprovado por anúncios na mídia, cartazes, networking, contato com agências de recrutamento, ofertas de vagas em feiras, entre outros) ocorrendo por parte da firma fora da própria empresa.

Já os dados da taxa de desemprego nacional foram obtidos a partir da Current Population Survey (CPS), uma pesquisa mensal junto a domicílios realizada pelo Bureau of the Census para o BLS. O CPS apresenta “um corpo compreensivo de informações sobre a experiência de emprego e desemprego da população da Nação, classificada por idade, gênero, etnia e uma variedade de outras características” (BLS, 2004).

Por fim, os dados sobre o desemprego das regiões do censo americano foram obtidos nos dados do programa Local Area Unemployment Statistics (LAUS), um esforço de cooperação dos governos estaduais com o governo federal, que resulta na preparação de estimativas mensais de emprego e desemprego total para aproximadamente 7.300 áreas do país, sob a supervisão técnica e validação do BLS, que é também responsável pela publicação desses dados.

Também é pertinente esclarecer sobre as divisões regionais do censo americano. A região *Midwest* é o conjunto dos estados de Illinois, Indiana, Iowa, Kansas, Michigan, Minnesota, Missouri, Nebraska, North Dakota, Ohio, South Dakota e Wisconsin. A região *Northeast* é formada por Connecticut, Maine, Massachusetts, New Hampshire, New Jersey, New York, Pennsylvania, Rhode Island e Vermont. A região *South* reúne os estados de Alabama, Arkansas, Delaware, District of Columbia, Florida, Georgia, Kentucky, Louisiana, Maryland, Mississippi, North Carolina, Oklahoma, South Carolina, Tennessee, Texas, Virginia e West Virginia. Finalmente, a região *West* congloera os estados de Alaska, Arizona, California, Colorado, Hawaii, Idaho, Montana, Nevada, New Mexico, Oregon, Utah, Washington e Wyoming.

4.2 Análise dos dados estatísticos

Os dados mensais de todas as séries (séries de *job openings* nacional e regionais da JOLTS, série de desemprego nacional da CPS e séries de desemprego regionais da LAUS)

foram coletados para o período de dezembro de 2000 até fevereiro de 2012. A data inicial se deve ao fato de ser o mês da primeira divulgação de dados da JOLTS. A data final se deve ao fato de ser a última data para a qual os dados estavam consolidados à época da realização deste estudo (dados posteriores eram apenas estimativas).

A série de taxa de vagas disponíveis nacional, baseada na série de *job openings* ajustada sazonalmente de todos os setores não-rurais (série mais ampla disponível), teve média geométrica de 2,61% no período coberto pelo trabalho, com seu valor mais alto sendo 3,8% (nos dois primeiros meses da série) e o mais baixo, 1,7% (em três meses distintos no ano de 2009). A média das taxas de vagas disponíveis na região *Midwest* foi de 2,30%, com pico em 4% e valor mais baixo de 1,4% (mais baixa observada nas cinco séries de taxas de vagas disponíveis). Na região *Northeast*, a média das taxas de postos de trabalho vagos foi de 2,49%, com todos os valores oscilando entre 1,8% e 4%.

Na série de taxa de vagas disponíveis referente à região *South*, a média geométrica obtida foi de 2,75%, com o valor mais alto de 4% e o mais baixo de 1,7%. Por fim, na região *West*, obteve-se uma média de também 2,75%, mas com o valor mais alto de 4,7% (superando o pico nacional) e o mais baixo de 1,7%.

A série nacional de taxas de desemprego, baseada na série de taxa de desemprego sazonalmente ajustada para considerando a faixa etária de 16 anos ou mais, teve média geométrica de 6,12%, com o valor mais baixo de 3,9% no primeiro mês da série. O valor mais alto alcançado foi de 10,0% em outubro de 2009.

Já as séries regionais de desemprego, obtidas a partir das taxas de desemprego sazonalmente ajustadas, tiveram as seguintes médias e amplitudes:

Tabela 4.1: Estatísticas descritivas sobre as taxas de desemprego regionais

Região	Média geométrica	Mínimo observado	Máximo observado
<i>Midwest</i>	6,21%	3,9%	10,1%
<i>Northeast</i>	5,79%	3,8%	8,9%
<i>South</i>	5,91%	3,9%	9,5%
<i>West</i>	6,63%	4,4%	11,1%

Fonte: Elaborado pelo autor.

De posse de todas as séries, é possível agora elaborar as curvas de Beveridge nacional e regionais. Em seguida, estimaremos a relação de Beveridge.

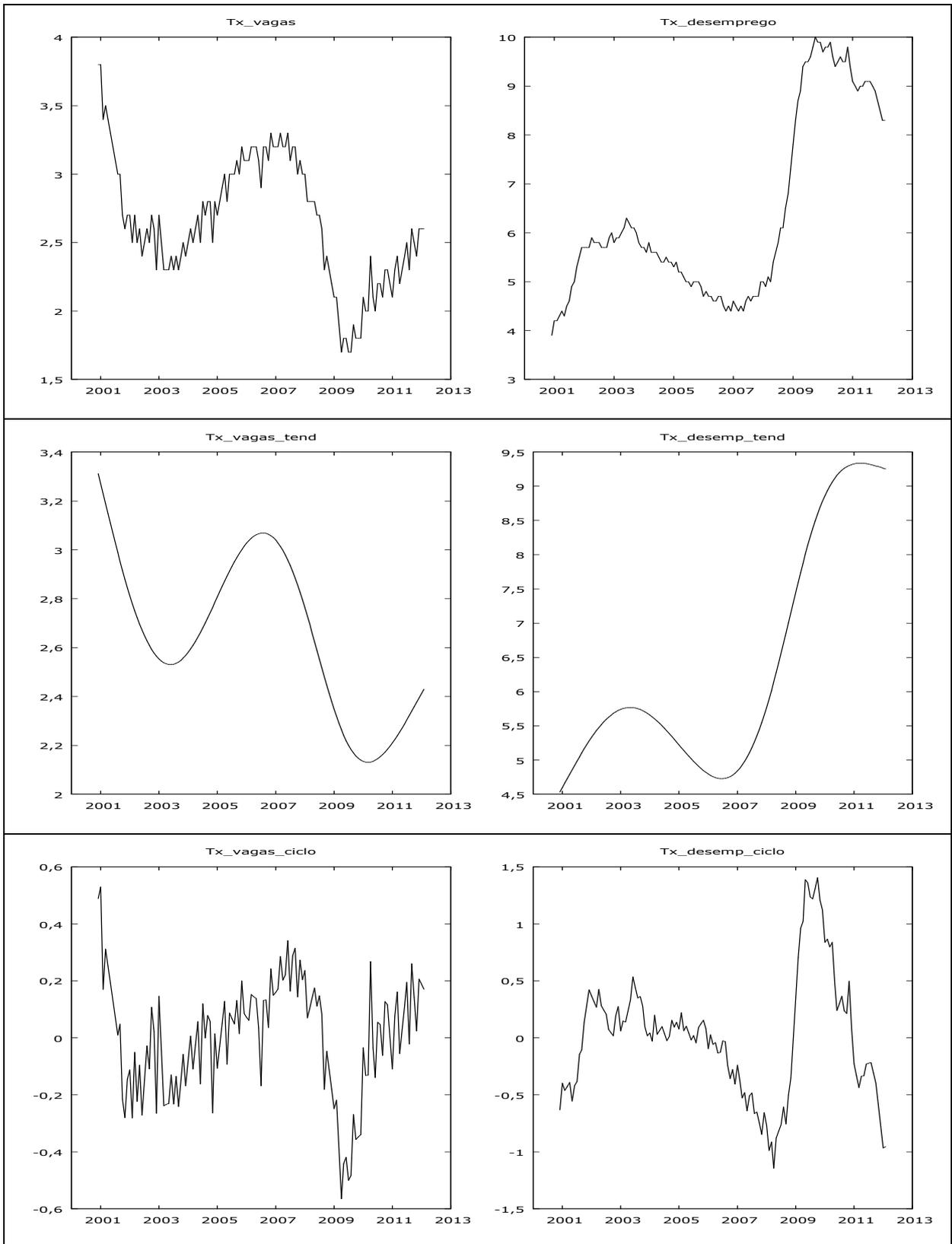
4.3 Plotando a curva de Beveridge

Conforme destacam Penna e Corrêa (2008), como se espera que as duas variáveis tenham comportamentos cíclicos diferentes (a série de vagas disponíveis acompanha o ciclo do produto, enquanto a série do desemprego tem comportamento contrário), é interessante analisar suas dinâmicas de longo prazo controlando para as flutuações dos ciclos econômicos. Para isso, ambas as séries foram desagregadas em seus componentes cíclicos e de tendência utilizando o filtro de Hodrick-Prescott (HP), com lambda de 14400, apropriado para os valores mensais das séries. Abaixo, na figura 4.1, é possível ver o comportamento temporal das séries originais e seus comportamentos cíclicos e de tendência para ambas as variáveis.

A figura 4.2 mostra a dispersão conjunta das duas variáveis, assim como a tendência quadrática (linha tracejada). Os dados do início da série se concentram no topo do gráfico à esquerda. A série evolui em direção à parte inferior à direita do gráfico, com uma tendência recente de elevação da taxa de vagas disponíveis mesmo mantidas as altas taxas de desemprego.

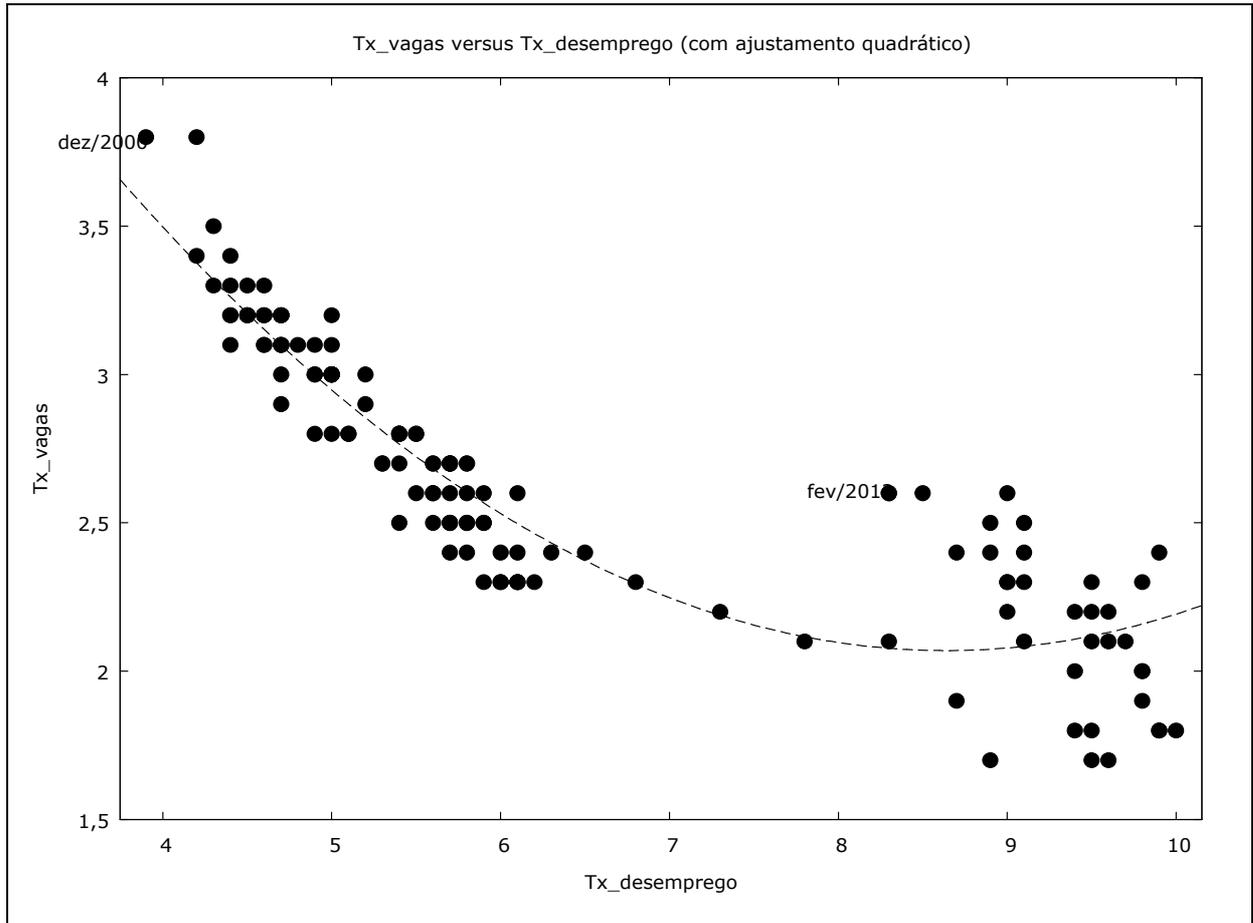
Penna e Corrêa (2008) ainda afirmam que, trabalhando-se com os componentes de tendência, “a simples plotagem das séries originais dá lugar a um gráfico de leitura mais regular e com maior conformidade com as condições de estado estacionário” (PENNA E CORRÊA, 2008, p. 7), além de permitir que se descreva o comportamento da relação entre desemprego e vagas disponíveis ao longo do tempo. Eles continuam dizendo que “Ao controlar para os efeitos cíclicos, os possíveis movimentos ao longo da curva de Beveridge ficam evidentes” (PENNA E CORRÊA, 2008, p. 7). Na figura 4.3, plotamos a dispersão das séries de taxa de desemprego e taxa de vagas disponíveis americanas, a fim de verificar seu comportamento conjunto ao longo do tempo, que representa a curva de Beveridge nacional do período.

Figura 4.1: Taxa de postos de trabalho vagos e taxa de desemprego (valores percentuais) dos Estados Unidos da América, dez/2000-fev/2012 (séries originais, componentes de tendência e componentes cíclicos)



Fonte: elaborado pelo autor.

Figura 4.2: Taxa de vagas disponíveis x taxa de desemprego, dez/2000-fev/2012



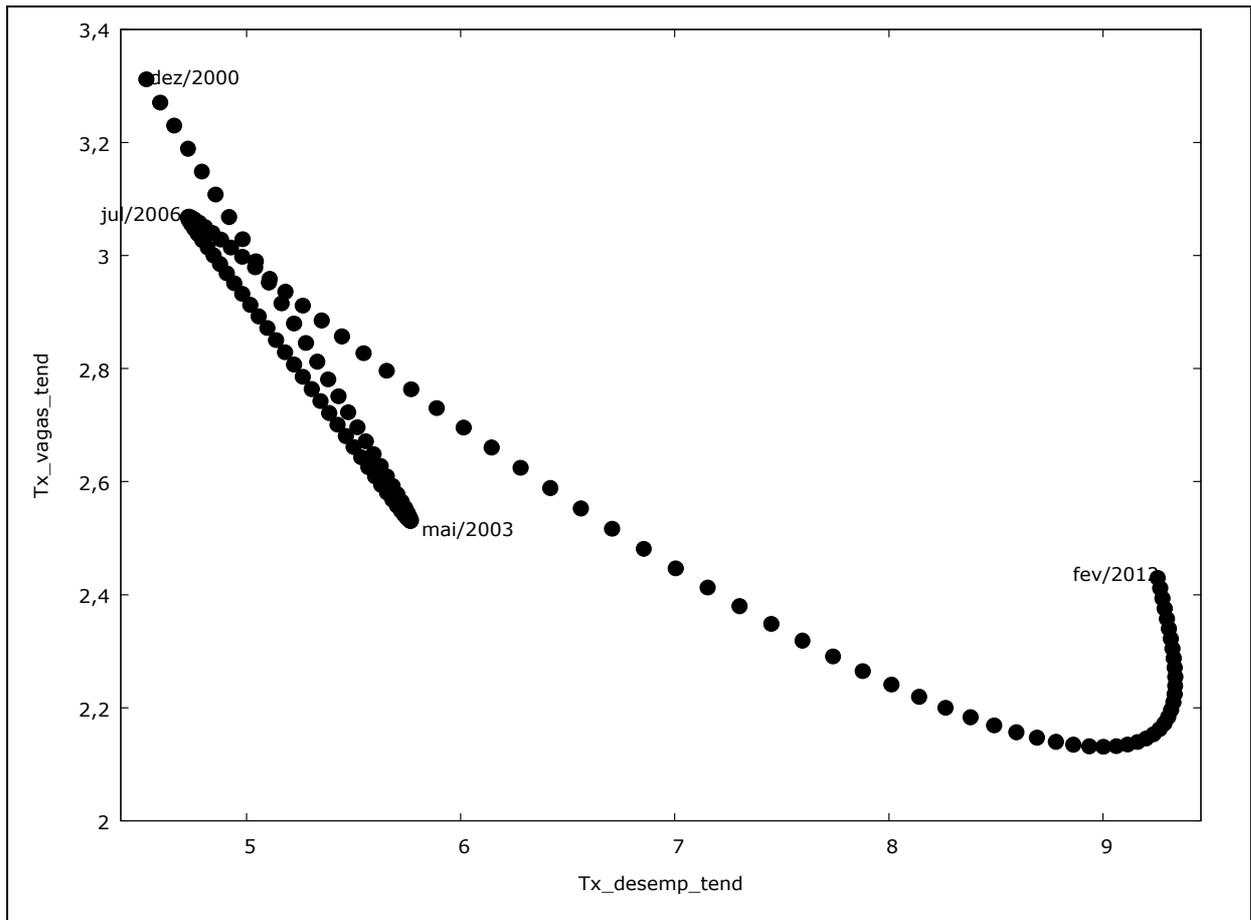
Fonte: elaborado pelo autor.

É possível observar, na figura 4.3, o deslocamento para baixo e para a direita ao longo da curva de Beveridge do início da série até perto de maio de 2003, com aumento da taxa de desemprego e queda da taxa de vagas disponíveis. Próxima a esse mês, entretanto, há uma aparente reversão na tendência da série, que muda sua trajetória de volta para cima e para a esquerda até cerca de julho de 2006, ou seja, houve aumento na taxa de vagas disponíveis e queda na taxa de desemprego.

A partir do segundo semestre de 2006, a dispersão dos componentes de tendência das duas séries parece assumir uma forma de inclinação diferente, com uma nova trajetória de queda rumo ao setor direito do gráfico. Em outubro de 2009, como já foi dito, a série da taxa de desemprego tem seu valor máximo observado no período analisado e, desde então, a taxa vem caindo lentamente, mas agora com aumento do número de postos de trabalho vagos.

Curvas semelhantes para os dados de cada uma das quatro grandes regiões do censo americano também foram elaboradas. Os gráficos referentes a essas informações estão no apêndice A (figuras A.1 a A.12).

Figura 4.3: Taxa de vagas disponíveis x taxa de desemprego, dez/2000-fev/2012 – Componentes de tendência das séries (filtro HP, $\lambda=14400$)



Fonte: elaborado pelo autor.

4.4 Regressão da curva de Beveridge

De posse das duas séries originais de taxa de desemprego e taxa de vagas disponíveis, podemos fazer a estimação da relação de Beveridge. Fez-se a regressão por mínimos quadrados ordinários, conforme fez Valetta (2005), usando a série de taxa de desemprego (u_t)

como variável dependente em função de uma constante, da série de vagas disponíveis (v_t) e seu quadrado (v_t^2), e de dummies anuais (Y), conforme a seguinte equação

$$u_t = \alpha + \beta_1 v_t + \beta_2 v_t^2 + \tau Y + \varepsilon_t. \quad (4.1)$$

A introdução das dummies anuais foi realizada para detectar mudanças de longo prazo na efetividade do *matching*, que é refletida por mudanças nos valores coeficientes dessas dummies. Já “A inclusão do termo quadrático da taxa de vagas disponíveis é consistente com a convexidade da curva de Beveridge” (VALETTA, 2005, p. 14), a qual Valetta (2005) diz que é uma implicação do uso de retornos constantes à escala na *matching function*.

Os resultados da estimação da equação 4.1 tanto para dados nacionais quanto para dados regionais estão apresentados na tabela 4.2, com os resultados para os Estados Unidos na primeira coluna e os resultados para as quatro regiões do censo americano listadas nas colunas 2-5. Os resultados apontam para uma forte relação negativa, estatisticamente significativa, entre desemprego e vagas disponíveis em todos os casos menos para a região *Northeast*. O coeficiente do termo quadrático é positivo em todos os casos menos para *Northeast* também, mas só é estatisticamente significativo, ao nível de significância de 5%, na regressão que utilizou os dados nacionais. Em geral, os valores dos resultados se aproximaram dos de Valetta (2005).

Valetta (2005) ainda fala em deslocamentos seculares na localização das curvas de Beveridge, que seriam refletidos pelos coeficientes das dummies anuais, que “representam o deslocamento cumulativo na posição da curva de Beveridge” (VALETTA, 2005, p. 15) em relação ao ano-base, 2000. Os valores desses coeficientes representam os deslocamentos da curva em termos de variações na taxa de desemprego (em pontos percentuais), mantendo fixa a taxa de vagas disponíveis. Valetta (2005) constata um padrão cíclico de deslocamentos da curva de Beveridge nacional para longe da origem como consequência de crises, o que parece se confirmar aqui dados os coeficientes mais altos para as dummies anuais principalmente a partir de 2009.

Tabela 4.2. Regressões da curva de Beveridge, com a taxa de desemprego como variável dependente

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
	Estados Unidos	Região <i>Midwest</i>	Região <i>Northeast</i>	Região <i>South</i>	Região <i>West</i>
Constante	11,824 (1,284)	9,989 (1,038)	5,541 (1,158)	9,746 (1,142)	10,252 (1,040)
Taxa de vagas disponíveis	-3,430 (0,959)	-3,165 (1,076)	-0,188 (0,824)	-2,643 (0,736)	-2,172 (0,895)
(Taxa de vagas disponíveis) ²	0,354 (0,171)	0,411 (0,218)	-0,082 (0,147)	0,244 (0,125)	0,202 (0,153)
Ano = 2001	0,158 (0,327)	0,288 (0,576)	0,265 (0,322)	0,890 (0,288)	-0,111 (0,615)
Ano = 2002	0,400 (0,372)	0,656 (0,665)	1,032 (0,350)	1,185 (0,291)	0,534 (0,666)
Ano = 2003	0,357 (0,376)	0,825 (0,668)	1,217 (0,354)	1,253 (0,292)	0,395 (0,652)
Ano = 2004	0,317 (0,369)	0,884 (0,667)	0,723 (0,351)	1,121 (0,288)	0,107 (0,658)
Ano = 2005	0,314 (0,350)	0,849 (0,656)	0,397 (0,343)	1,209 (0,287)	-0,248 (0,640)
Ano = 2006	0,074 (0,334)	0,409 (0,652)	0,326 (0,334)	0,926 (0,292)	-0,641 (0,616)
Ano = 2007	0,103 (0,333)	0,567 (0,652)	0,084 (0,339)	0,808 (0,293)	-0,419 (0,589)
Ano = 2008	0,507 (0,366)	1,075 (0,661)	0,846 (0,349)	1,289 (0,289)	0,454 (0,655)
Ano = 2009	2,562 (0,394)	3,643 (0,622)	3,479 (0,363)	3,206 (0,347)	3,330 (0,618)
Ano = 2010	3,550 (0,380)	3,943 (0,653)	3,987 (0,355)	4,027 (0,319)	4,813 (0,654)
Ano = 2011	3,283 (0,376)	3,468 (0,668)	3,492 (0,354)	4,062 (0,299)	4,316 (0,662)
Ano = 2012	3,002 (0,411)	2,952 (0,686)	3,365 (0,400)	3,902 (0,339)	3,399 (0,700)
R ²	0,981698	0,975376	0,968401	0,980189	0,978824

Obs: valores em negrito representam valores significativos ao nível de significância de 5%.

4.5 Considerações finais

Como a figura 4.3 aponta, aparentemente as variações da taxa de desemprego e da taxa de vagas disponíveis para a economia americana se deslocaram ao longo de uma mesma direção da curva de Beveridge tanto no período do início da série até maio de 2003 (no qual houve aumento na taxa de desemprego e queda na taxa de vagas disponíveis) quanto no período de junho de 2003 até julho de 2006 (no qual se verificou um aumento na taxa de postos de trabalho vagos e uma queda na taxa de desemprego). Esses deslocamentos, como visto no capítulo anterior, são efeitos característicos de choques na atividade agregada. Desde março de 2006, as séries parecem descrever uma nova curva de Beveridge, de inclinação menos acentuada, e, a partir desse mês, a economia verificou um aumento no desemprego e uma queda nas vagas disponíveis.

Desde meados de 2010, a elevação da taxa de desemprego desacelerou, não passando do máximo observado de 10,0% para os dados nacionais, e a taxa de vagas disponíveis começou a aumentar. Kocherlakota (2011) destaca essa tendência recente da curva de Beveridge americana, explicando que isso se deve a uma queda brusca na eficiência do *matching*, relacionada a alterações no nível de demanda da economia, desde 2007. O autor diz que essa queda representa um valor entre 32% e 44%.

Kocherlakota (2011) diz que esse movimento vertical da economia para cima no espaço UV, a partir da curva de Beveridge original, está relacionado ao fato de, devido à queda na eficiência do *matching* no mercado de trabalho, as firmas criarem ainda mais vagas, a fim de substituir os trabalhadores que perdem devido aos contratos de trabalho terminados. Foi visto no capítulo anterior que Jackman et al. (1990) apontam que movimentos semelhantes a essa tendência recente da curva de Beveridge americana estão mesmo relacionados à histerese, ou seja, a alterações na demanda que abalam a efetividade do processo de *matching*.

Também ficam evidentes as diferenças regionais, não só pela estimação, mas também pelas curvas plotadas. Está claro que as quatro grandes regiões americanas não apenas vivem momentos diferentes em seus mercados de trabalho atualmente, mas também evoluíram de

maneiras distintas até chegarem à situação atual. Enquanto a região *Northeast* nunca teve taxa de desemprego passando de 9% no período analisado, a região *West* conviveu com desemprego na casa dos 11% por onze meses consecutivos entre dezembro de 2009 e novembro de 2010 e só caiu para a casa dos 9% em dezembro de 2011.

5. Conclusões gerais

Como foi possível ver neste trabalho, os *search and matching models*, por oferecerem a possibilidade de se estudar o desemprego sem deixar de lado as fricções e suas consequências sobre o mercado de trabalho e seus agentes, permitem entender que é o comportamento otimizador desses próprios agentes que possibilita a existência simultânea de trabalhadores desempregados e postos de trabalho vagos, que pode parecer um fato curioso para leigos. Foi mostrado que esses modelos são fundamentados por uma *matching function*, que coloca a formação de parcerias (*matches*) como função da quantidade de desempregados e da quantidade de vagas disponíveis no mercado de trabalho. Além disso, viu-se que uma das evidências por trás da noção da *matching function* é a curva de Beveridge, uma curva que aponta a relação negativa entre as duas variáveis utilizadas nessa função, relação esta que foi verificada empiricamente por vários estudos.

Os resultados das estimações realizadas neste estudo permitiram verificar algumas relações propostas na literatura. Ocorre uma aparente mudança na inclinação da curva de Beveridge americana durante 2006, assim como, nos últimos três anos, foi possível observar uma nova tendência de elevação da taxa de vagas disponíveis com manutenção do nível de desemprego, o que faz com que a economia se desloque de maneira vertical para cima no espaço UV. Os resultados verificados são semelhantes aos encontrados na literatura internacional.

Entretanto, o modelo descrito e utilizado ao longo do trabalho apresenta algumas limitações. Wall e Zoega (2002), por exemplo, argumentam que “a maior dificuldade na estimação de curvas de Beveridge é que deslocamentos da curva ao longo do tempo são difíceis de detectar de maneira não-arbitrária porque só há uma observação por período” (WALL E ZOEGA, 2002, p. 260-261). Talvez por isso, dizem esses autores, muitas vezes a estimação seja evitada, preferindo-se uma mera análise visual da relação. Petrongolo e Pissarides (2001) dizem que o uso de séries temporais discretas com divisões regionais arbitrárias na estimação de *matching functions* agregadas gera problemas de agregação espacial e temporal.

Trabalhos futuros podem expandir o conteúdo deste estudo abordando inúmeros assuntos. Um exemplo é determinação de salários, questão fundamental do mercado de trabalho, que não foi considerada aqui por não ser ainda muito comum em estudos empíricos sobre a curva de Beveridge. Iniciativas mais ousadas poderiam avançar na elaboração de microfundamentos para a *matching function*, que, como dizem Petrongolo e Pissarides (2001), “é uma caixa-preta: temos uma boa intuição sobre sua existência e propriedades, mas apenas algumas tentativas de ideias sobre seus microfundamentos” (PETRONGOLO E PISSARIDES, 2001, p. 424). Eles dizem que, se descobertos, esses microfundamentos ajudariam na estimação de coeficientes estruturais, que, então, permitiriam melhor calibragem dos modelos e análise de políticas.

Também é importante ressaltar a indisponibilidade de dados do tipo utilizado neste trabalho para o mercado de trabalho brasileiro. Dados como o total de vagas disponíveis, para qualquer que seja a escala geográfica, além de quase nunca estarem acessíveis, quando encontrados (como para alguns municípios no estado de São Paulo), não pareciam confiáveis. Uma melhor oferta de informações desse tipo permitiria uma análise mais completa da situação do trabalho no Brasil, o que poderia levar à elaboração de políticas mais bem estruturadas.

REFERÊNCIAS

ABRAHAM, K. G. Help-wanted advertising, job vacancies, and unemployment. *Brookings Papers on Economic Activity*. Washington, n. 1, p. 207-248, jun. 1987.

BARNICHON, R. Building a composite Help-Wanted Index. *Economics Letters*. Amsterdã, v. 109, n. 3, p. 175-178, 2010.

BARRO, R. J. *Macroeconomics*. 5. ed. Cambridge: The MIT Press, 1997. p. 352-388.

BLANCHARD, O. J.; DIAMOND, P. The Beveridge curve. *Brookings Papers on Economic Activity*. Washington, n. 1, p. 1-76, jun. 1989.

BLANCHARD, O. J.; DIAMOND, P. The flow approach to labor markets. *American Economic Review*. Pittsburgh, v. 82, n. 2, p. 354-359, mai. 1992.

BLEAKLEY, H; FUHRER, J. C. Shifts in the Beveridge curve, job matching, and labor market dynamics. *New England Economic Review*. Boston, p. 3-19, set. 1997.

BLS. Job Openings and Labor Turnover Survey: Data definitions. Disponível em: <http://www.bls.gov/jlt/jltdef.htm#2>. Acesso em: 26 de mai. 2012.

BLS. Labor Force Statistics from the Current Population Survey: Overview. Disponível em: http://www.bls.gov/cps/cps_over.htm. Acesso em: 26 de mai. 2012.

BOWDEN, R. J. On the existence and secular stability of the u-v loci. *Economica*. Londres, v. 47, n. 185, p. 35-50, fev. 1980.

BUDD, A.; LEVINE, P.; SMITH, P. Unemployment, vacancies and the long-term unemployed. *The Economic Journal*. Londres, v. 98, n. 393, p. 1071-1091, dez. 1988.

COLES, M. G.; SMITH, E. Cross-section estimation of the matching function: Evidence from England and Wales. *Economica*. Londres, v. 63, p. 589-597, nov. 1996.

DIAMOND, P. A. Wage determination and efficiency in search equilibrium. *Review of Economic Studies*. Estocolmo, v. 49, n. 2, p. 217-227, abr. 1982.

DOW, J. C. R.; DICKS-MIREAUX, L. A. The excess demand for labour. A study of conditions in Great Britain, 1946-56. Oxford Economic Papers. Oxford, v. 10, n. 1, p. 1-33, fev. 1958.

EHRENBERG, R. G.; SMITH, R. S. Modern labor economics: theory and public policy. 6. ed. Nova Iorque: Harper Collins, 1991. p. 579-619.

FITZGERALD, T. J. An introduction to the search theory of unemployment. Economic Review. Cleveland, v. 34, n. 3, p. 2-15, 1998.

HANSEN, B. Excess demand, unemployment, vacancies and wages. Quarterly Journal of Economics. Cambridge, Massachusetts, v. 84, n. 1, p. 1-23, 1970.

HOLT, C.; DAVID, M. The concept of vacancies in a dynamic theory of the labor market. In: NBER. Measurement and interpretation of job vacancies. Nova Iorque: Columbia University Press, 1966. p. 73-110.

JACKMAN, R.; PISSARIDES, C.; SAVOURI, S. Labour market policies and unemployment in the OECD. Economic Policy. Oxford, v. 5, n. 11, p. 449-490, out. 1990.

KOCHERLAKOTA, N. R. Bubbles and unemployment. Disponível em: http://www.minneapolisfed.org/news_events/pres/kocherlakota_paper_March25_2011.pdf. Acesso em: 31 de mai. 2012.

KOSFELD, R.; DREGER, C.; ECKEY, H. On the stability of the German Beveridge curve: A spatial econometric perspective. The Annals of Regional Science. Heidelberg, v. 42, n. 4, p. 967-986, dec. 2008.

LAYARD, R.; NICKELL, S; JACKMAN, R. Unemployment: Macroeconomic performance and the labour market. Oxford, Oxford University Press, 1991.

LIPSEY, R. G. The relation between unemployment and the rate of change of money wage rates in the United Kingdom, 1862-1957: A further analysis. Economica. Londres, v. 27, n. 105, p.1-31, fev. 1960.

MCCALL, J. J. Economics of information and job search. The Quarterly Journal of Economics. Oxford, v. 84, n. 1, p. 113-126, fev. 1970.

MORTENSEN, D. T. The matching process as a non-cooperative/bargaining game. In: MCCALL, J. J. (Ed.). The economics of information and uncertainty. Chicago: University of Chicago Press, 1982. p. 233-258.

PENNA, C.; CORRÊA, M. Análise da curva de Beveridge para a cidade de Fortaleza. Disponível em: http://www2.ipece.ce.gov.br/encontro/artigos_2008/6.pdf. Acesso em: 25 de mai. 2012.

PETRONGOLO, B.; PISSARIDES, C. A. Looking into the black box: A survey of the matching function. Journal of Economic Literature. Nashville, v. 39, n. 2, p. 390-431, jun. 2001.

PHELPS, E. S. (Ed.). *Microeconomic foundations of employment and inflation theory*. Nova Iorque: Norton, 1970.

PHELPS, O. W. *Introduction to labor economics*. 2. ed. Nova Iorque: McGraw-Hill, 1955. p. 469-491.

PISSARIDES, C. A. Search, Economics of. In: SMELSER, N. J.; BALTES, P. B. *International encyclopaedia of the social and behavioral sciences*. 1. ed. Oxford: Elsevier, 2001. p. 13760-13768.

PISSARIDES, C. A. Short-run equilibrium dynamics of unemployment, vacancies, and real wages. *American Economic Review*. Pittsburgh, v. 75, n. 4, p. 676-690, set. 1985.

ROMER, D. *Advanced Macroeconomics*. 3. ed. Boston: McGraw-Hill/Irwin, 2006. p. 437-489.

SAMUELSON, P. A.; NORDHAUS, W. D. *Macroeconomics*. 19. ed. Boston: McGraw-Hill/Irwin, 2010. p. 310-322.

STIGLER, G. J. The economics of information. *Journal of Political Economy*. Chicago, v. 69, n. 3, p. 213-225, jun. 1961.

TEO, E.; THANGAVELU, S. M.; QUAH, E. Singapore's Beveridge curve: A comparative study of the unemployment and vacancy relationship for selected East Asian countries. Disponível em: http://www.eaber.org/sites/default/files/documents/SCAPE_Teo_2005.pdf. Acesso em: 19 de abr. 2012.

VALETTA, R. Why has the U.S. Beveridge curve shifted back? New evidence using regional data. Disponível em: <http://www.frbsf.org/publications/economics/papers/2005/wp05-25bk.pdf>. Acesso em: 26 de mai. 2012.

VALETTA, R.; HODGES, J. Job matching: Evidence from the Beveridge curve. *FRBSF Economic Letter*. San Francisco, n. 2006-08, p. 1-3, abr. 2006.

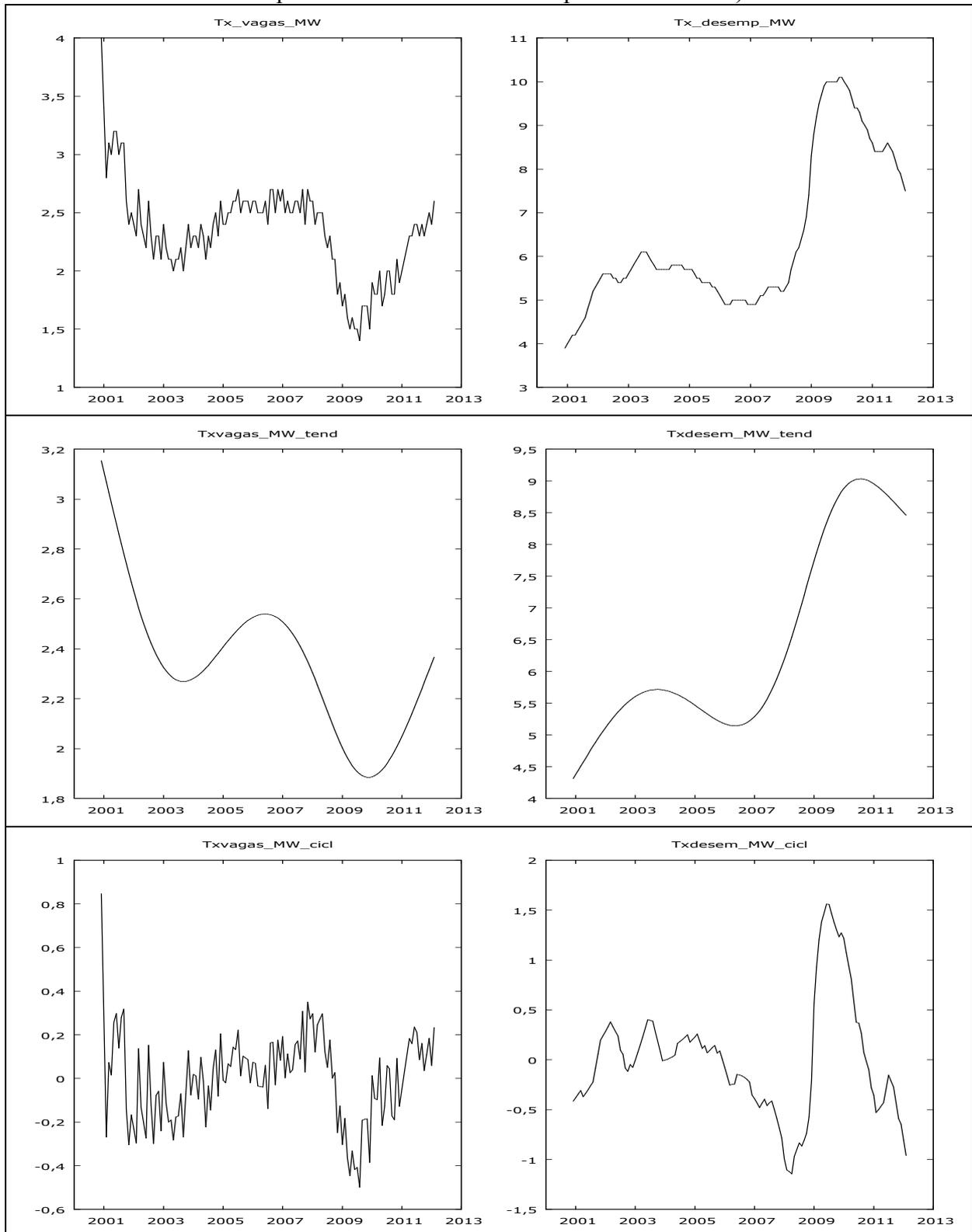
WALL, H. I.; ZOEGA, G. The British Beveridge curve: A tale of ten regions. *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*. Oxford, v. 64, n. 3, p. 261-280, jul. 2002.

YASHIV, E. The Beveridge curve. Disponível em: http://eprints.lse.ac.uk/19703/1/The_Beveridge_Curve.pdf. Acesso em: 11 de abr. 2012.

APÊNDICE A

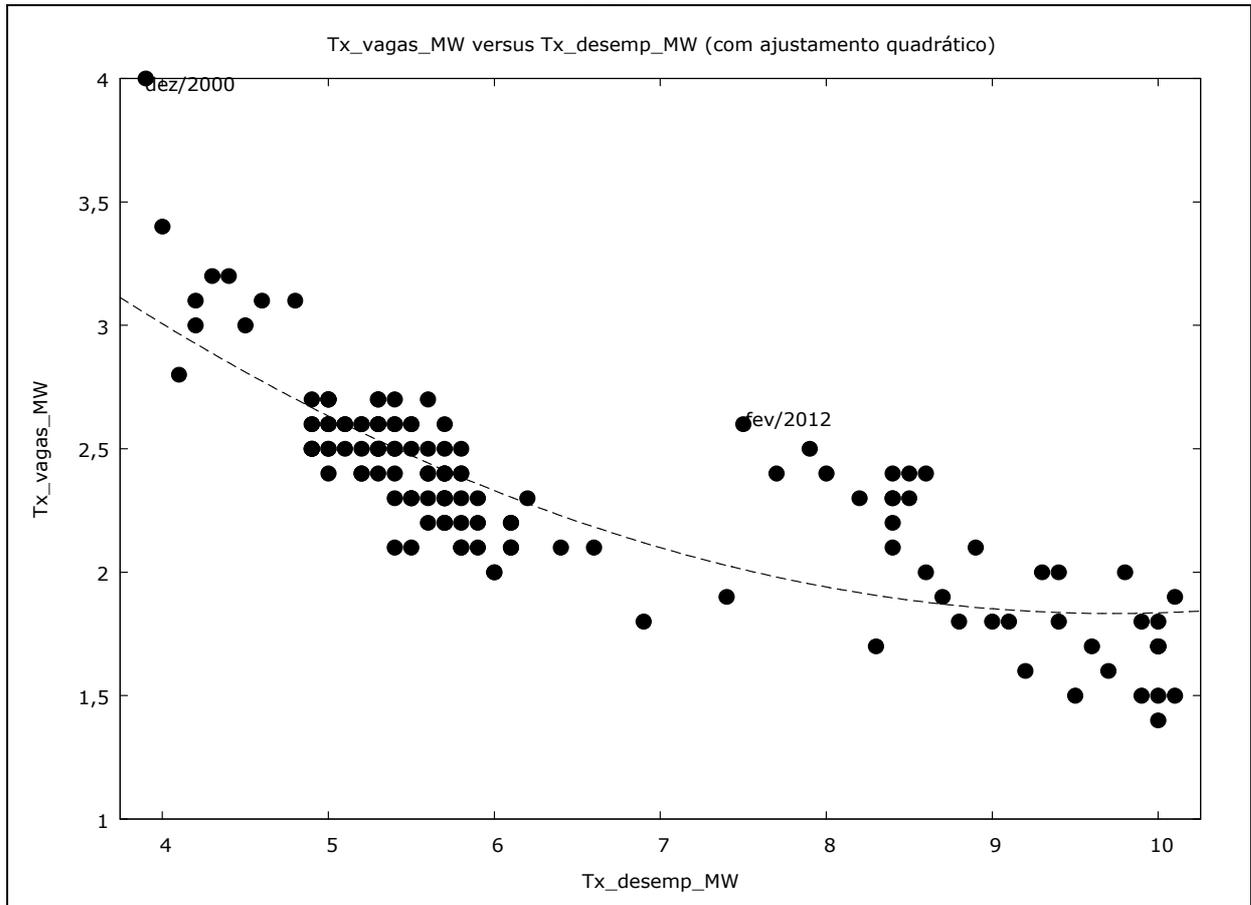
Plotando a curva de Beveridge – Dados regionais

Figura A.1: Taxa de postos de trabalho vagos e taxa de desemprego (valores percentuais) dos Estados Unidos da América – região *Midwest*, dez/2000-fev/2012 (séries originais, componentes de tendência e componentes cíclicos)



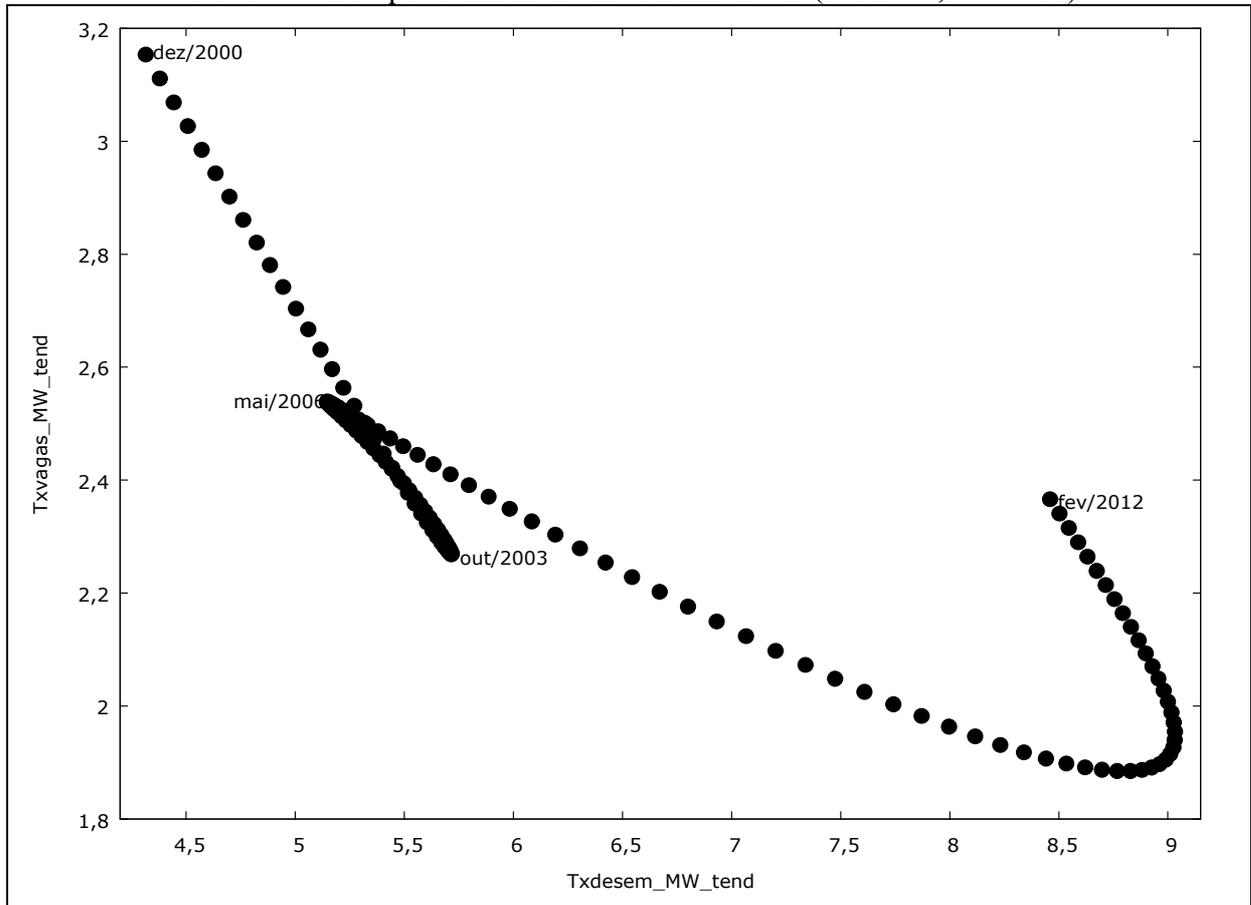
Fonte: elaborado pelo autor.

Figura A.2: Taxa de vagas disponíveis x taxa de desemprego – região *Midwest*, dez/2000-fev/2012



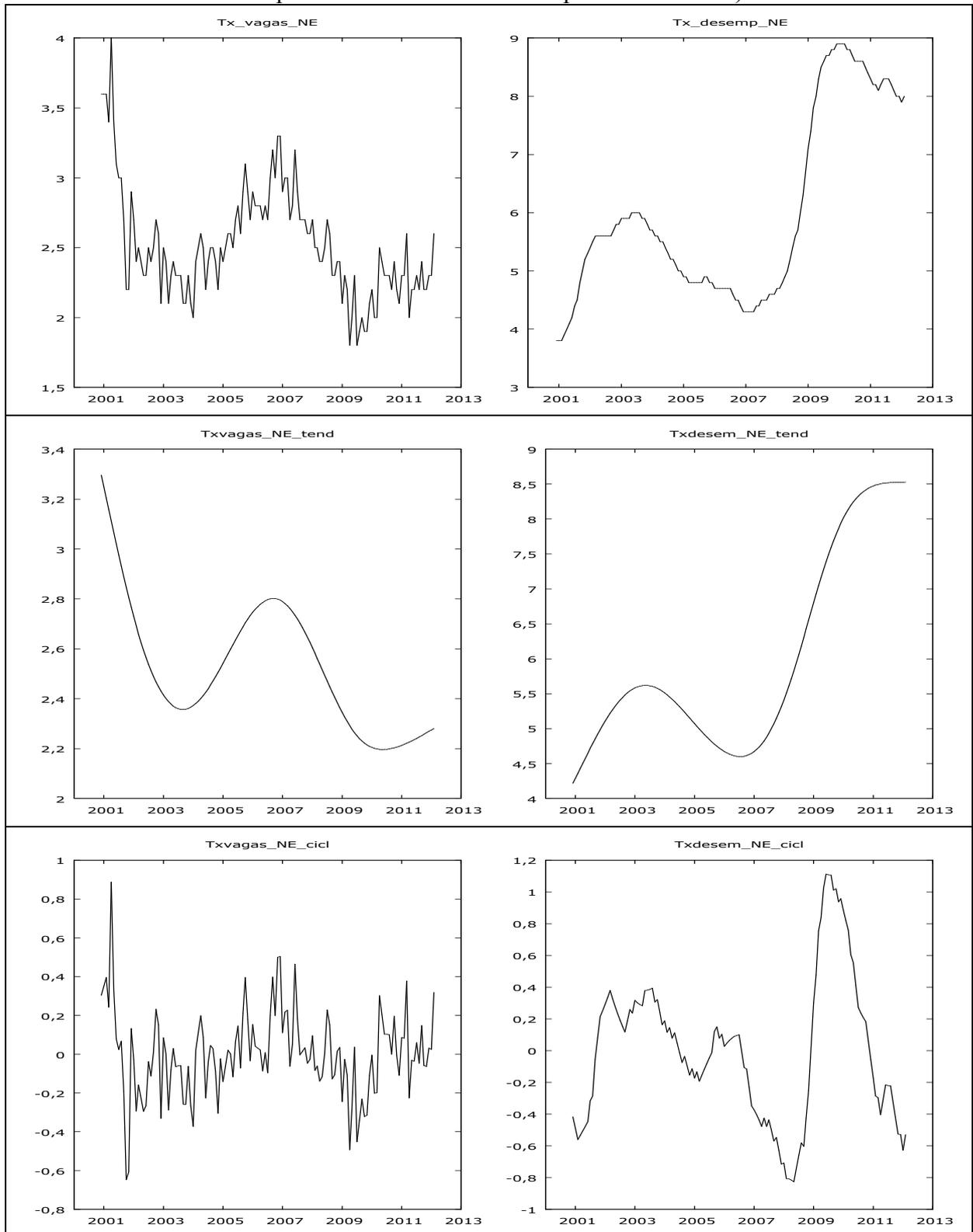
Fonte: elaborado pelo autor.

Figura A.3: Taxa de vagas disponíveis x taxa de desemprego – região *Midwest*, dez/2000-fev/2012 – Componentes de tendência das séries (filtro HP, $\lambda=14400$)



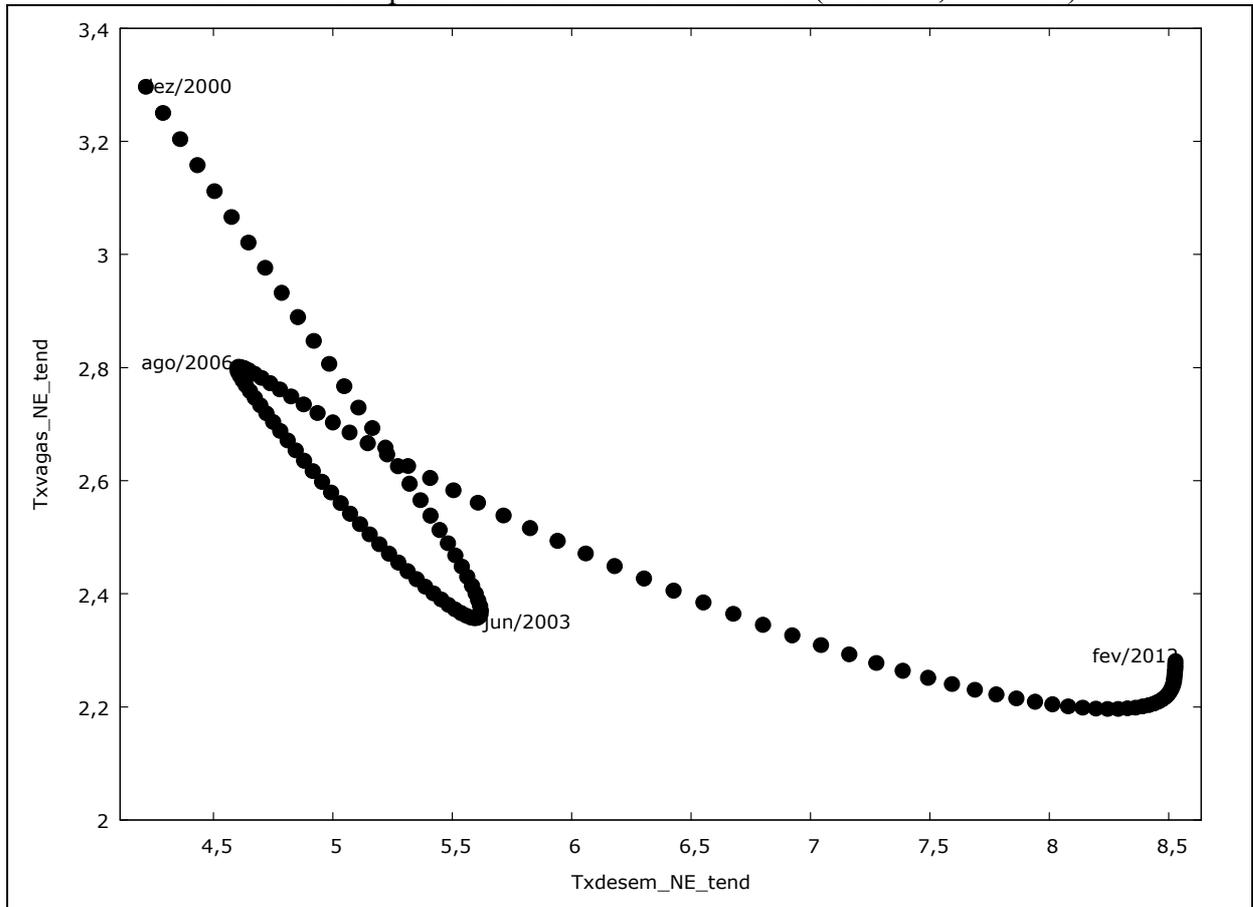
Fonte: elaborado pelo autor.

Figura A.4: Taxa de postos de trabalho vagos e taxa de desemprego (valores percentuais) dos Estados Unidos da América – região *Northeast*, dez/2000-fev/2012 (séries originais, componentes de tendência e componentes cíclicos)



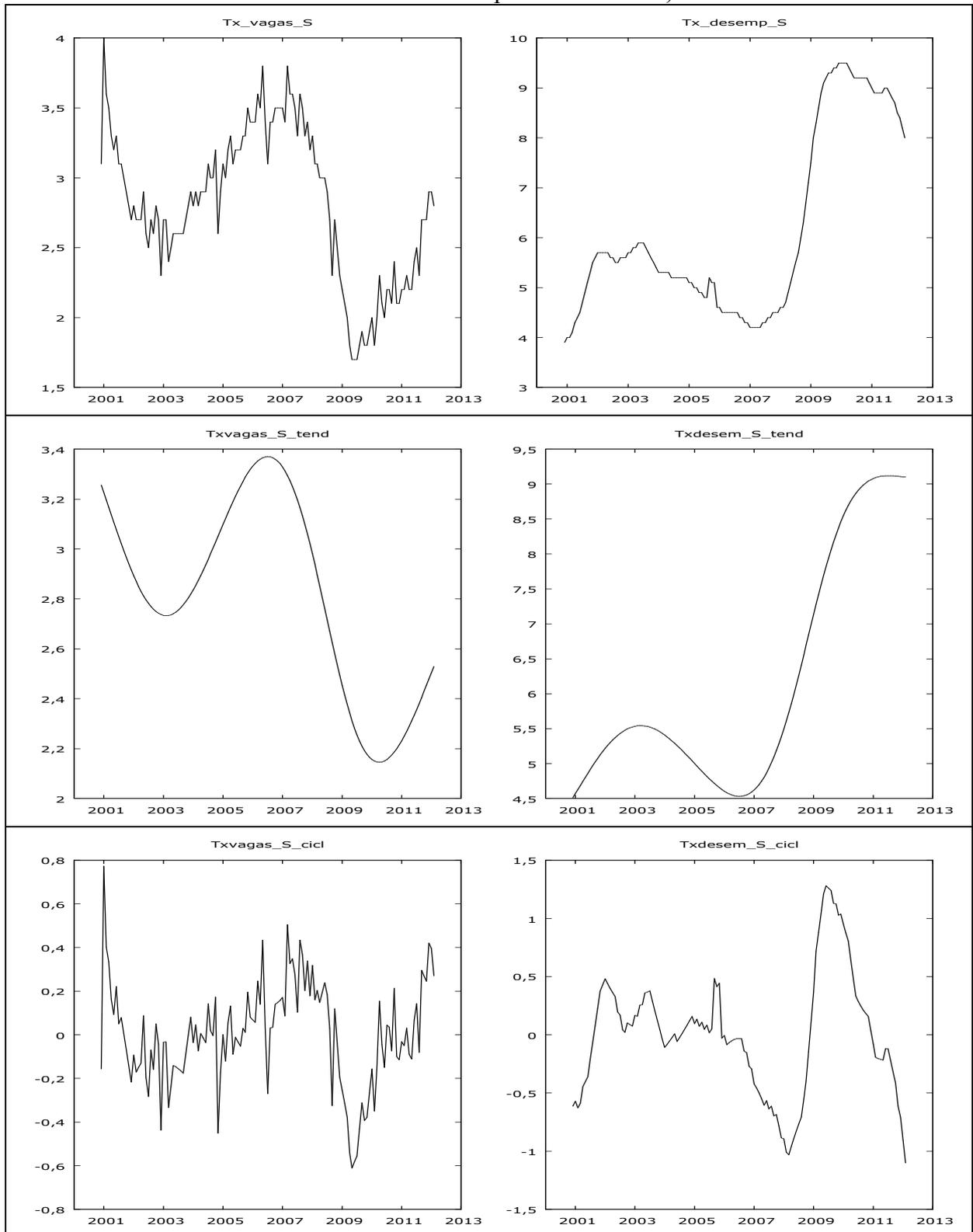
Fonte: elaborado pelo autor.

Figura A.6: Taxa de vagas disponíveis x taxa de desemprego – região *Northeast*, dez/2000-fev/2012 – Componentes de tendência das séries (filtro HP, $\lambda=14400$)



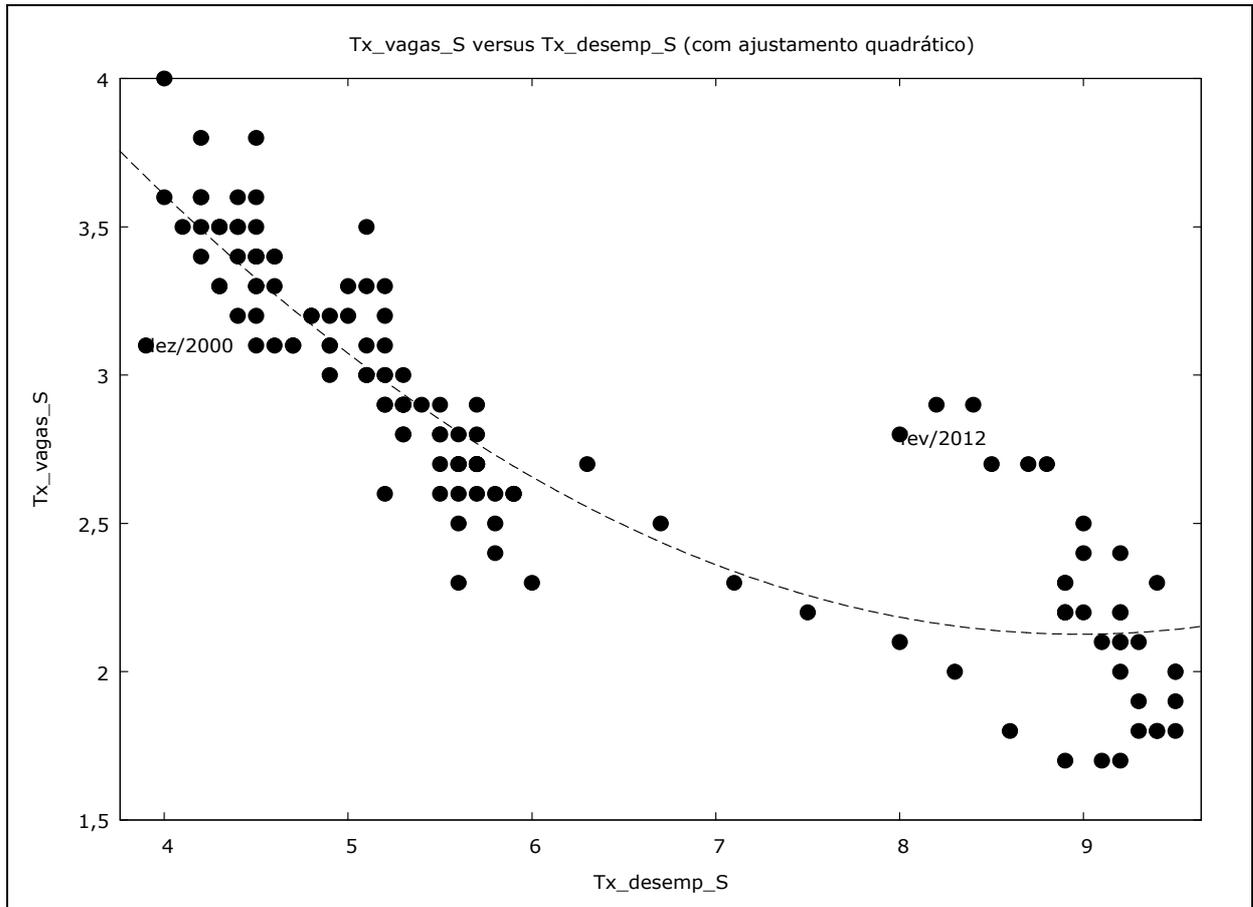
Fonte: elaborado pelo autor.

Figura A.7: Taxa de postos de trabalho vagos e taxa de desemprego (valores percentuais) dos Estados Unidos da América – região *South*, dez/2000-fev/2012 (séries originais, componentes de tendência e componentes cíclicos)



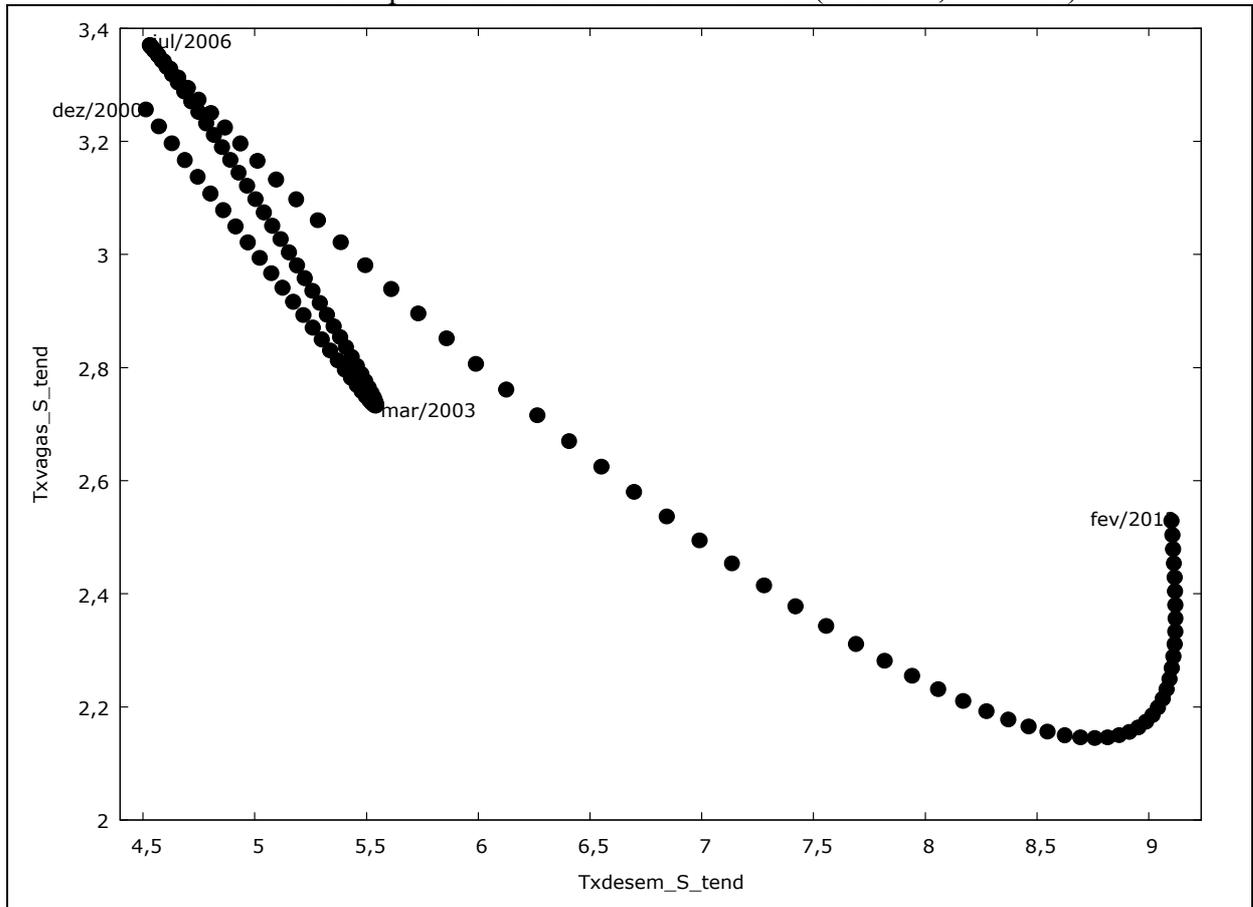
Fonte: elaborado pelo autor.

Figura A.8: Taxa de vagas disponíveis x taxa de desemprego – região *South*, dez/2000-
fev/2012



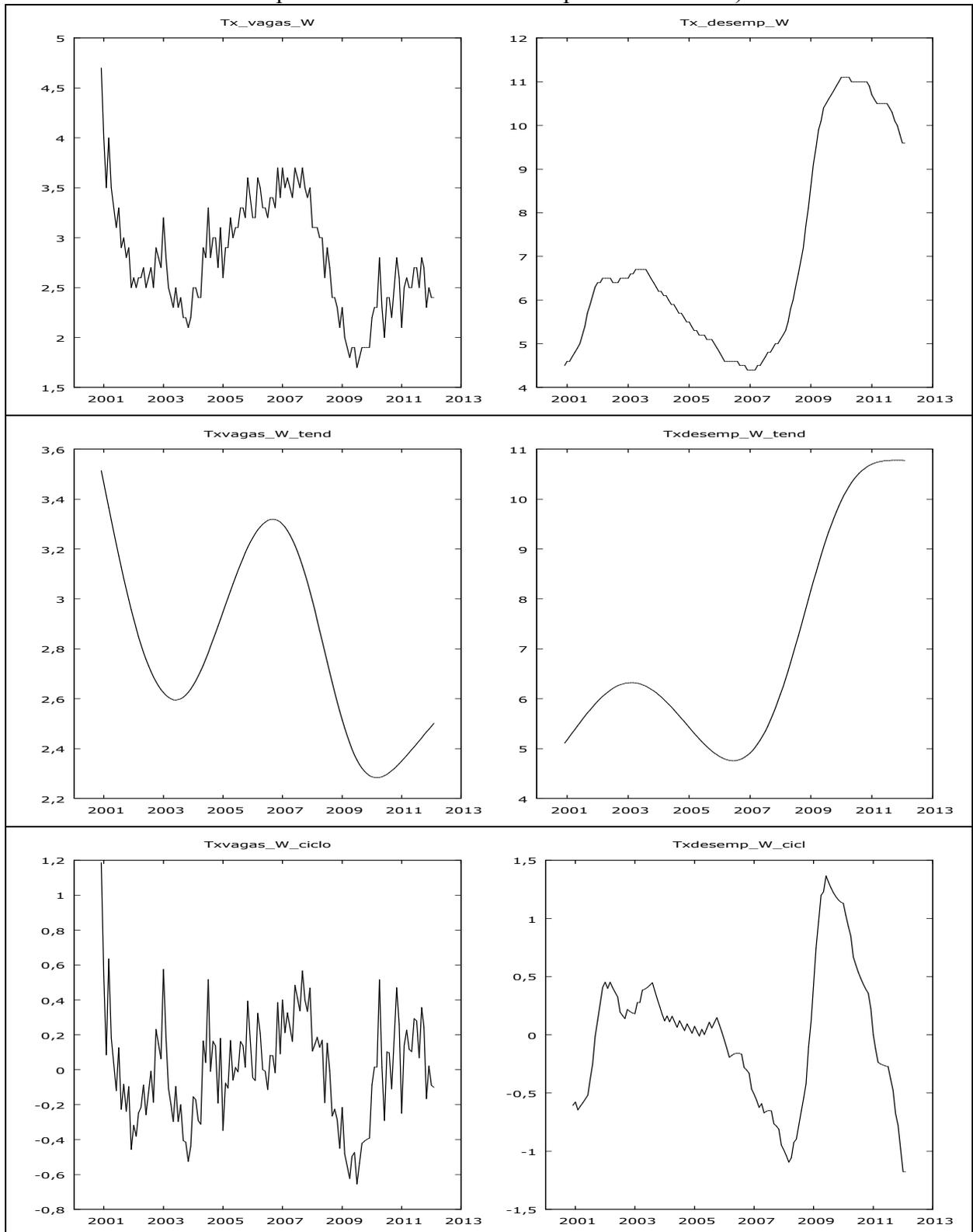
Fonte: elaborado pelo autor.

Figura A.9: Taxa de vagas disponíveis x taxa de desemprego – região *South*, dez/2000-fev/2012 – Componentes de tendência das séries (filtro HP, $\lambda=14400$)



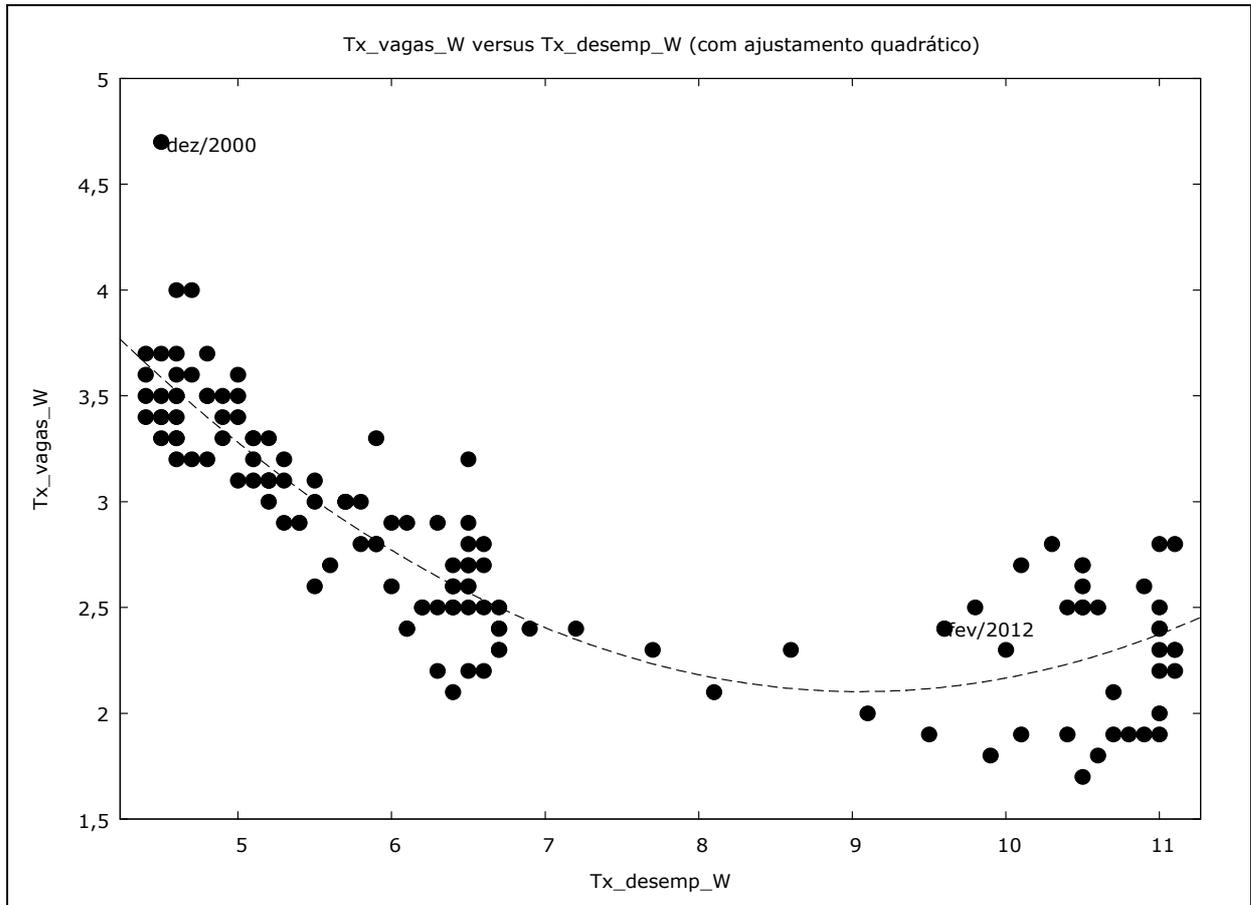
Fonte: elaborado pelo autor.

Figura A.10: Taxa de postos de trabalho vagos e taxa de desemprego (valores percentuais) dos Estados Unidos da América – região *West*, dez/2000-fev/2012 (séries originais, componentes de tendência e componentes cíclicos)



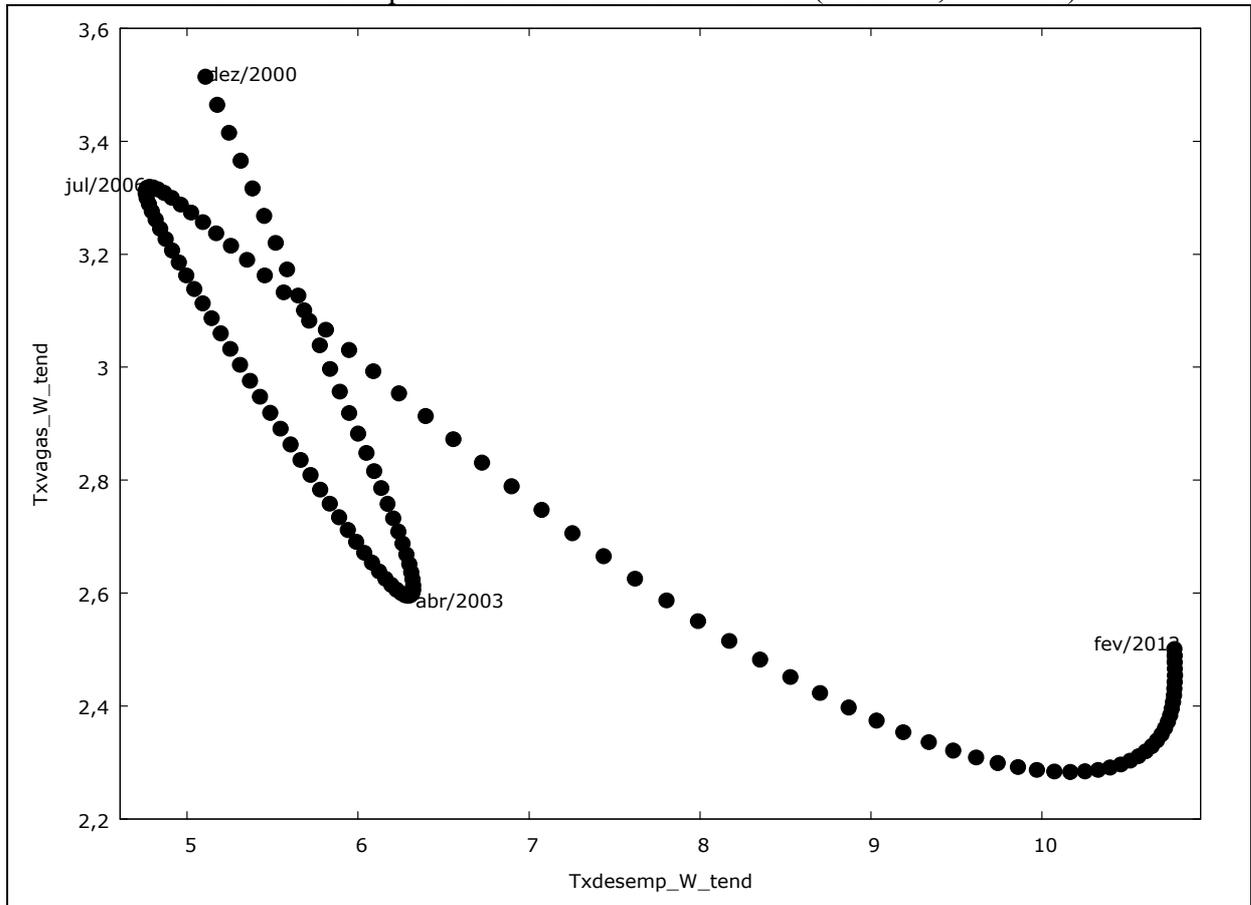
Fonte: elaborado pelo autor.

Figura A.11: Taxa de vagas disponíveis x taxa de desemprego – região *West*, dez/2000-fev/2012



Fonte: elaborado pelo autor.

Figura A.12: Taxa de vagas disponíveis x taxa de desemprego – região *West*, dez/2000-fev/2012 – Componentes de tendência das séries (filtro HP, $\lambda=14400$)



Fonte: elaborado pelo autor.