INSTITUTO NACIONAL DE ESTATÍSTICA
STATISTICS PORTUGAL

Estimativas mensais da taxa de desemprego: modelos de referência; principais resultados

Reunião Conjunta – Secção Permanente de Estatísticas Sociais e Secção Permanente de Estatísticas Económicas

Sónia Torres (sonia.torres@ine.pt)
Instituto Nacional de Estatística

Lisboa, 26 de março de 2015

1. Introdução
2. Antecedentes e descrição da metodologia anterior (Chow-Lin)
3. As metodologias testadas em 2013 e 2014
4. A metodologia selecionada: estimativas de trimestres móveis centrados com projeção do último mês
5. O “Quality Framework” do Eurostat
6. Para reflexão e discussão

1. Introdução

Objetivos da divulgação nacional de Estimativas Mensais de Emprego e Desemprego:

- Garantir aos utilizadores **informação atualizada mensalmente** sobre a evolução do mercado de trabalho em Portugal.
- Permitir um **quadro de leitura mais completo** do que o proporcionado pelos *News Release* do Eurostat:
  - Estimativas da população desempregada e empregada para dois grandes grupos etários e sexo + taxas correspondentes.
  - Séries originais e ajustadas de sazonalidade.
  - Séries desde 1998 (duas séries de dados, previamente unidas).
- Recurso a uma metodologia que utiliza **informação proveniente exclusivamente do Inquérito ao Emprego** (IE) e que resulta em menores níveis de revisões do que a anterior (Chow-Lin).

Tendo presente que:

- O IE é uma operação estatística trimestral, em que todo **o processo produtivo foi otimizado com vista à produção de estimativas trimestrais**.

  Exemplo:

  A amostra do IE está sujeita a um processo de rotação trimestral → Existe sobreposição parcial da amostra entre trimestres consecutivos → Garantia, entre outros resultados, de uma maior precisão dos indicadores de evolução (variações trimestrais e homólogas).

- As **estimativas mensais são complementares** às estimativas trimestrais → Seleção de um subgrupo de indicadores para acompanhamento mensal (análises mais detalhadas nas divulgações trimestrais).

Procedimento em vigor até outubro de 2014:

- Divulgação de estimativas mensais (população desempregada e taxa de desemprego) para Portugal pelo Eurostat → Metodologia proposta pelo INE em 2006-2007.

Tarefas do INE:

- Envio mensal de 8+2 séries de estimativas mensais ao Eurostat: População desempregada e população ativa por sexo e grupo etário (M15-24; H15-24; M25-74; H25-74; HM15-74).
- Até 23 dias após o fim do mês de referência.
- Estimadas através da metodologia Chow-Lin.
- Séries desde janeiro de 1998 (duas séries de dados) previamente unidas.

Tarefas do Eurostat:

- Ajustamento sazonal das 8 séries (procedimento harmonizado) e cálculo dos agregados a publicar e das taxas de desemprego.

A metodologia Chow-Lin:

- Metodologia **proposta por Portugal ao Eurostat** em 2006-2007 (para substituição da metodologia utilizada até então: Denton).
- Método de **desagregação temporal** de Chow e Lin (1971) + desenvolvimentos posteriores (Santos Silva, 2001, 2003 e 2006).
- Método econométrico que permite a desagregação de séries de menor frequência (Ex.: séries trimestrais do IE) em séries de maior frequência (Ex.: séries mensais), mediante a **utilização de informação auxiliar disponível com a frequência desejada**.
- **Assunção:** existência de uma correlação elevada entre as séries auxiliares e as séries a desagregar.

Modelo econométrico e detalhes de estimação → **2 Tema em análise publicados (INE) + 1 artigo (*site* do Eurostat)**.

A implementação da metodologia Chow-Lin:

Informação utilizada:

- **Séries trimestrais** para os 8+2 agregados pretendidos: do **IE**.
- **Séries mensais** para os 8+2 agregados pretendidos (séries auxiliares):
  - Para a **população desempregada**: desemprego registado (do **IEFP**).
  - Para a **população ativa**: inexistência de dados mensais com a qualidade desejada para um período tão longo → Utilização de modelos mais simples (Boot, Feibes e Lisman, 1967) → População ativa para os 3 meses do trimestre *t+1* = valor do último mês do trimestre *t* (procedimento adequado se utilizado em projeções de curto prazo e caso as variações mensais sejam pequenas).

A implementação da metodologia Chow-Lin:

Esta metodologia permite:

- **A desagregação temporal das séries trimestrais do IE até ao trimestre *t*** (último trimestre para o qual existe informação do IE), sujeita à restrição de que a média dos 3 meses de cada trimestre = estimativa conhecida do IE para esse trimestre → **Restrição de consistência aplicada** (*benchmarking)*.
- **A projeção de cada um dos meses do trimestre *t+1*** logo que se torne disponível a informação do desemprego registado para esses meses (16-17 dias após o fim do mês de referência) → **Restrição de consistência ainda não aplicada** → estimativas provisórias.
- *Software*: TSP (*Time Series Package*, versão 5.0) – Código desenvolvido por Santos Silva (2003).

Problemas da metodologia Chow-Lin:

- As projeções realizadas para os meses do trimestre *t+1* dependem da **evolução do desemprego registado** nesses meses.
- As estimativas (provisórias) obtidas para esses meses são sujeitas a 2 tipos de **revisões**:
  - **Todos os meses:** pela inclusão de mais 1 observação mensal (IEFP) e dada a natureza dinâmica dos modelos + ajustamento sazonal → Podem afetar toda a série de dados, sobretudo os valores mais recentes → **De pequena dimensão**.
  - **De 3 em 3 meses:** pela inclusão de mais 1 observação trimestral (IE) + aplicação da restrição de consistência → Revisão dos 3 meses anteriores (nas divulgações de abril, julho, outubro e janeiro) → **De maior dimensão**, se a evolução do desemprego registado ≠ população desempregada (IE).
- Projeções para a população ativa baseadas em modelos simples.

Problemas da metodologia Chow-Lin:

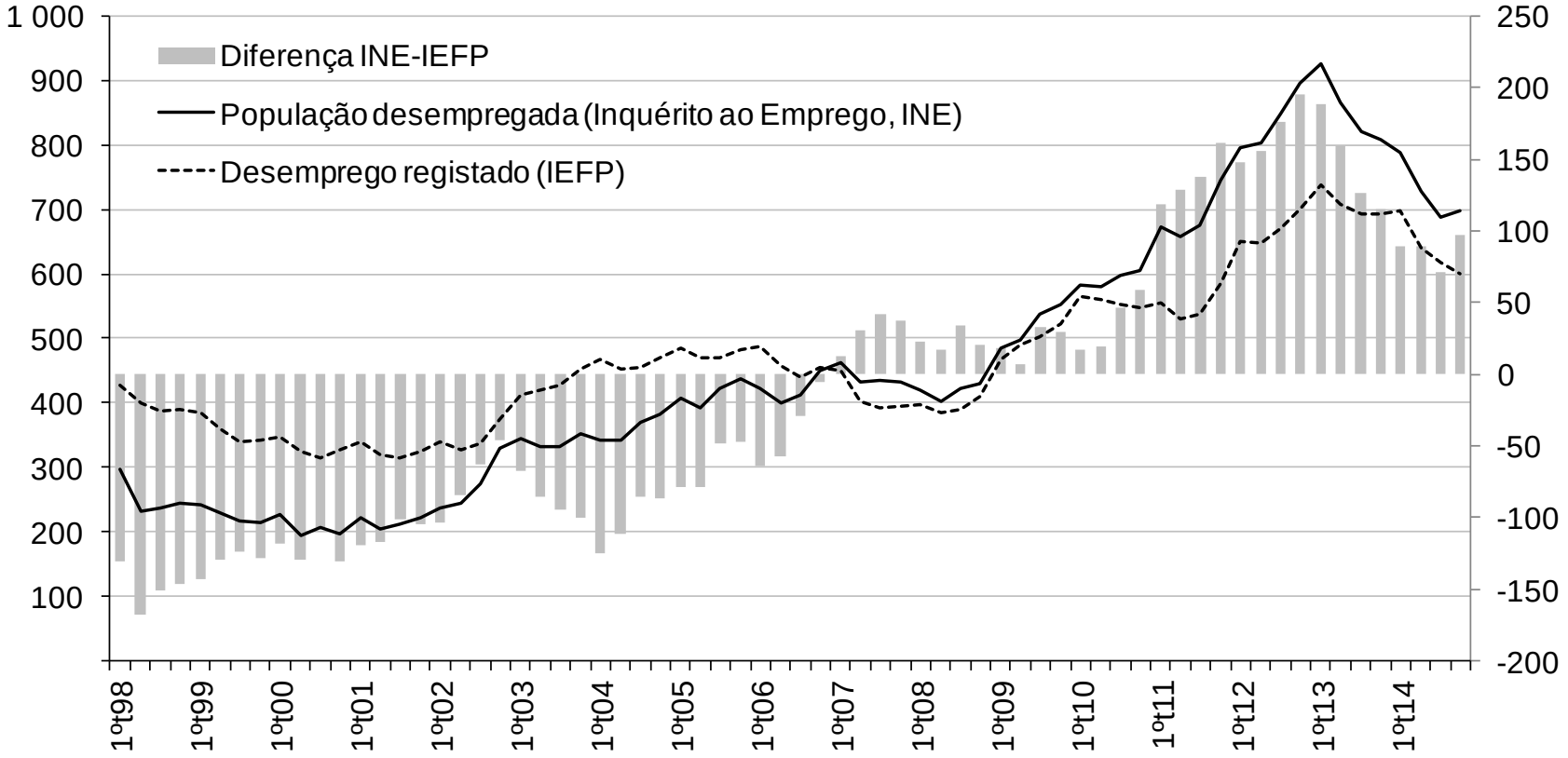
- Em Portugal, nos últimos anos observou-se que:
  - **O desemprego registado** deixou de constituir um bom preditor do nível da população desempregada → **Gráfico a seguir**

    Desde 2006, a população desempregada aumentou a ritmo maior do que o desemprego registado → As estimativas mensais para os meses dos trimestres t+1 foram sendo sistematicamente subestimadas e sujeitas a revisões após a divulgação da informação trimestral do IE.
  - **A população ativa** deixou de ser uma variável estável.

    Tem vindo a descer, nos últimos anos → Mais 1 fonte de revisão.
- **Revisões de 0,4-0,5 p.p.**, em média, no período 2011-2014 → **Quadro a seguir**

2. A metodologia Chow-Lin

População desempregada (Inquérito ao Emprego, INE) e desemprego registado (IEFP)
(Milhares de indivíduos)



2. A metodologia Chow-Lin

Revisões trimestrais* das estimativas da taxa de desemprego (15 a 74 anos) obtidas pela metodologia Chow-Lin publicadas pelo Eurostat (2ºt2011 a 2ºt2014)

	Revisões na taxa de desemprego (15 a 74 anos) (p.p.)				
	Homens	Mulheres	15 a 24 anos	25 a 74 anos	Total (15 a 74 anos)
Mínimo	-1,0	-0,8	-2,6	-0,7	-0,6
Máximo	1,5	1,8	4,5	1,2	1,2
Desvio absoluto médio	0,5	0,4	1,9	0,3	0,4
Desvio quadrático médio	0,6	0,6	2,3	0,5	0,5

* Revisões que ocorrem nos meses de janeiro, abril, julho, outubro (quando as estimativas provisórias dos meses dos trimestres que os precedem dão lugar às estimativas definitivas, após a disponibilização dos dados trimestrais do Inquérito ao Emprego).

As metodologias testadas em 2013 e 2014:

- **Objetivos:** Evitar a utilização de informação auxiliar externa ao IE + tirar partido da recolha contínua do IE e dos ganhos conseguidos na recolha e processamento de dados com a introdução da inquirição telefónica (em 2011).

- **4 classes de métodos testados:**

  1. Estimador de médias móveis (3 meses).
  2. Estimador de meses isolados (1 mês).
  3. Estimadores combinados/compósitos (Regressão e EBLUP)
  4. Chow-Lin com informação mensal auxiliar do IE (cf. 1 e 2).

- **E avaliados segundo 5 critérios/propriedades (qualidade):**

  1. Precisão das estimativas.
  2. Volatilidade das estimativas.
  3. Consistência com as estimativas trimestrais do IE.
  4. Dimensão das revisões.
  5. Oportunidade e pontualidade (e manutenção dos prazos de divulgação).

As metodologias testadas em 2013 e 2014:

- **Dados:** 1ºT1998 a 2ºT2013 (2 séries).
- **Método:** 8+2 séries de dados estimadas e avaliadas separadamente. Indicadores a divulgar e taxas correspondentes obtidos por agregação das séries elementares (método indireto).
- **Notas:**
  - Recolha do mês *m* terminada, em média, 20 dias após o fim do mês *m* (sem codificação).
  - Estimativas trimestrais divulgadas 37 dias após o fim do trimestre *t*.
  - A maior parte das entrevistas são finalizadas nas 2 semanas a seguir à semana de referência (aprox. 98%).
- Com qualquer metodologia, é possível cumprir os prazos de envio dos dados mensais ao Eurostat (23 dias após o fim do mês *m*).

1. Estimador de médias móveis (3 meses: 13 semanas)

- As estimativas obtidas para o mês *m* correspondem, na verdade, ao trimestre terminado em *m* (trimestre móvel).
- **Vantagens:**
  - **Precisão relativamente elevada** (cf. estimativas trimestrais).
  - **Volatilidade relativamente baixa** (cf. estimativas trimestrais).
  - **Consistência com as estimativas trimestrais** assegurada em 4 meses: março, junho, setembro e dezembro.
  - **Revisões praticamente inexistentes** (1 trimestre = 2 meses c/ recolha completa + 1 mês c/ recolha a 98% do fim).

1. Estimador de médias móveis (3 meses: 13 semanas)

- **Inconvenientes:**
  - **Recolha incompleta** do último mês do último trimestre móvel (a 98% do fim; sem grande impacto nas estimativas a divulgar).
  - Podem surgir **problemas de interpretação** pelo facto de se tratar de médias de 3 meses e não de meses isolados.

    Exemplo:

    Na variação mensal da população desempregada (PD) no trimestre terminado em *m*, estão a ser comparados 2 trimestres móveis com 2 meses comuns (*m-1* e *m-2*). Essa variação corresponde a:

$$(PD_m + PD_{m-1} + PD_{m-2})/3 - (PD_{m-1} + PD_{m-2} + PD_{m-3})/3 = (PD_m - PD_{m-3})/3$$

  - As estimativas a divulgar comportam algum **atraso na deteção dos pontos de viragem** do ciclo económico.

2. Estimador de meses isolados (1 mês: 4/5 semanas)

- **Vantagens:**
  - Estimativas referentes aos meses pretendidos → **Não existem problemas de interpretação nem de atraso**.
  - **Consistência com as estimativas trimestrais** facilmente assegurada.
  - **Revisões praticamente inexistentes** (último mês c/ recolha quase completa).
- **Inconvenientes:**
  - **Recolha incompleta** do último mês (a 98% do fim; sem grande impacto nas estimativas a divulgar, mas > estimador de médias móveis).
  - **Inexistência de garantia de representatividade:** a amostra do IE foi desenhada e dimensionada para produzir resultados trimestrais (e, por extensão, para qualquer grupo de 3 meses), o mesmo não sucedendo para meses isolados.

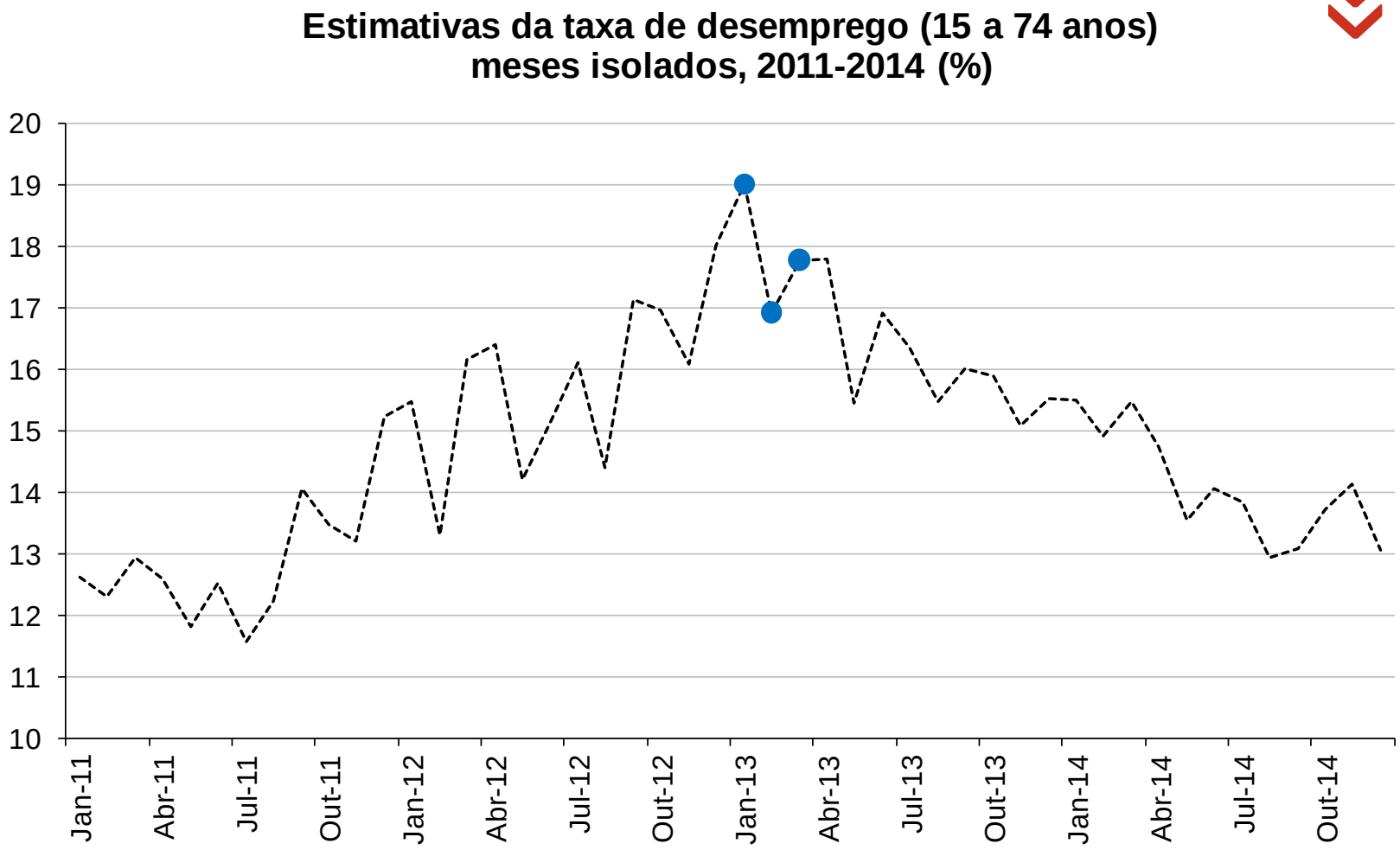
2. Estimador de meses isolados (1 mês: 4/5 semanas)

- **Inconvenientes:**
  - **Precisão relativamente baixa**, quando comparada com a das estimativas trimestrais (1/3 da amostra trimestral e não cumprimento dos requisitos de precisão internacionais e nacionais). **Exemplo** para a taxa de desemprego (15-74 anos; médias 2011-2014):

    - CV da estimativa de um mês isolado = 4,4 %.

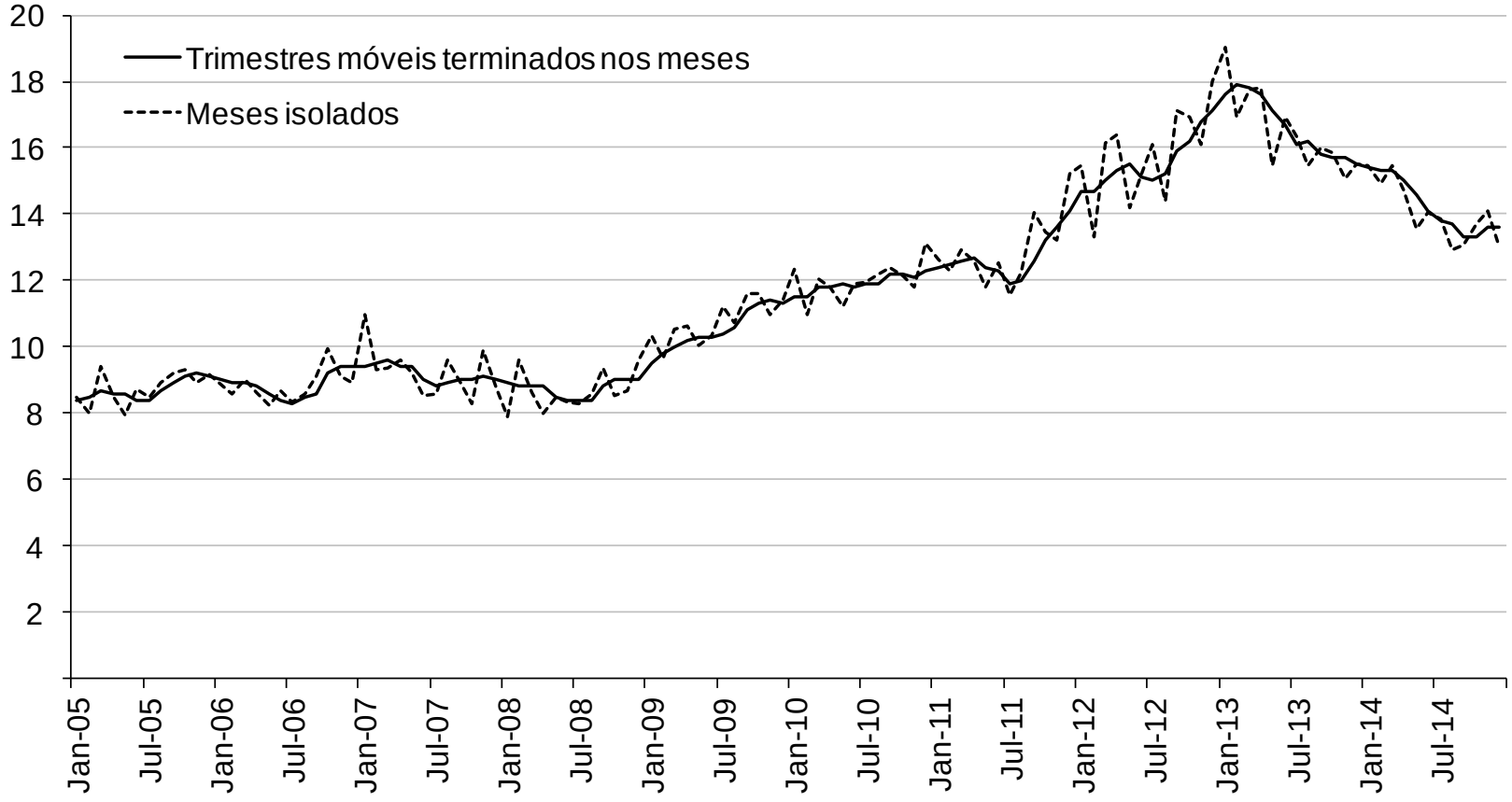
    - CV da estimativa de um trimestre móvel = 2,4%.
  - Amostras mensais pequenas e independentes → **Volatilidade relativamente alta**, quando comparada com a das estimativas trimestrais → Impossibilidade de distinguir variações conjunturais do mercado de trabalho dos efeitos da variabilidade amostral.
  - **Padrão mensal infra trimestral sistemático** que não resulta de flutuações económicas ou de fatores sazonais, mas da forma como foi desenhada a amostra trimestral do Inquérito ao Emprego. → **Gráficos**

3. As metodologias testadas em 2013 e 2014



3. As metodologias testadas em 2013 e 2014

Estimativas da taxa de desemprego (15 a 74 anos) trimestres móveis e meses isolados, 2005-2014 (%)



3. Estimadores combinados/compósitos

- Médias ponderadas de 1 **estimador direto** (como o de meses isolados: centrado, mas menos eficiente) e 1 **estimador indireto** (como o de médias móveis: enviesado, mas mais eficiente).
- De **regressão** e **EBLUP**: o que os distingue é a informação utilizada (amostral e/ou estimativas) e os ponderadores utilizados na combinação linear.
- **Vantagens:**
  - Beneficiam das vantagens associadas aos estimadores que integram o seu cálculo (centricidade e eficiência).
  - **Precisão relativamente alta** (> meses isolados, mas < médias móveis).
  - **Volatilidade relativamente baixa** (< meses isolados, mas > médias móveis).
  - **Consistência com as estimativas trimestrais** facilmente assegurada.
  - **Revisões praticamente inexistentes**.

3. Estimadores combinados/compósitos

- **Inconvenientes:**
  - Partilham também das desvantagens associadas a aos estimadores que integram o seu cálculo.
  - É ainda evidente (ainda que em menor grau) o **padrão mensal infra trimestral sistemático**.

4. Chow-Lin com informação mensal auxiliar do IE

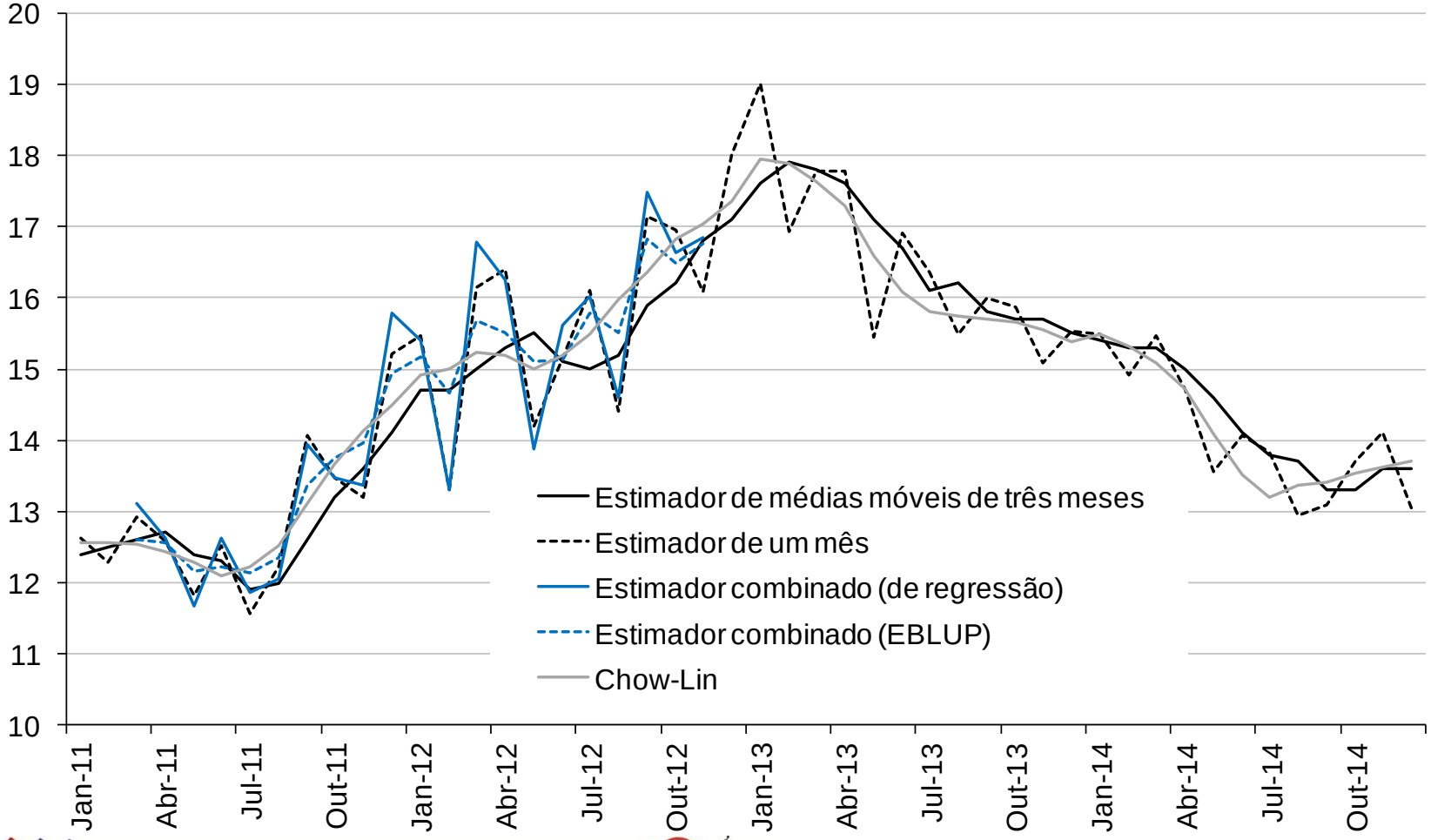
- Substituição da informação mensal auxiliar utilizada na metodologia Chow-Lin.
  - Para a **população desempregada**: séries de meses isolados e de trimestres móveis (2 alternativas testadas) da população desempregada do IE (em vez do desemprego registado do IEFP).
  - Para a **população ativa**: séries de meses isolados e de trimestres móveis (2 alternativas testadas) da população ativa do IE (em vez da utilização dos modelos de desagregação temporal mais simples).
- **Vantagens:**
  - Resultados idênticos aos da metodologia Chow-Lin no que se refere a **precisão**, **consistência com as estimativas trimestrais** e **manutenção dos prazos de divulgação atual do Eurostat**.

4. Chow-Lin com informação mensal auxiliar do IE

- **Inconvenientes:**
  - Não permite reduzir significativamente os níveis das **revisões** das estimativas dos meses dos trimestres *t+1,* face à metodologia Chow-Lin com informação mensal auxiliar do IEFP.
  - No caso da utilização das séries de meses isolados da população desempregada e ativa, a **volatilidade** e o **padrão mensal infra trimestral** observado é reproduzido nas estimativas obtidas por esta metodologia.

3. As metodologias testadas em 2013 e 2014

Estimativas da taxa de desemprego (15-74 anos) obtidas por cinco metodologias alternativas, 2011-2014 (%)



A metodologia selecionada:

- Estimativas de **trimestres móveis**.
- **Centrados** nos meses de referência.
  - Para evitar o atraso na deteção dos pontos de viragem do ciclo económico decorrente da utilização de médias móveis simples + Requisito Eurostat.
- **Integrando 1 projeção para o 3º mês** do último trimestre móvel.
  - Para manter prazos atuais de divulgação: trimestre móvel centrado em *m* no final de *m+1*.

Exemplo:

- Trimestre móvel centrado em outubro de 2014 (provisório) = setembro (*m-1*) + outubro (*m*) + novembro de 2014 (*m+1*).
- Setembro: recolha completa; outubro: recolha incompleta; novembro: recolha não iniciada → Projeção → Média simples de 3 termos → Valores provisórios (revistos na divulgação seguinte).

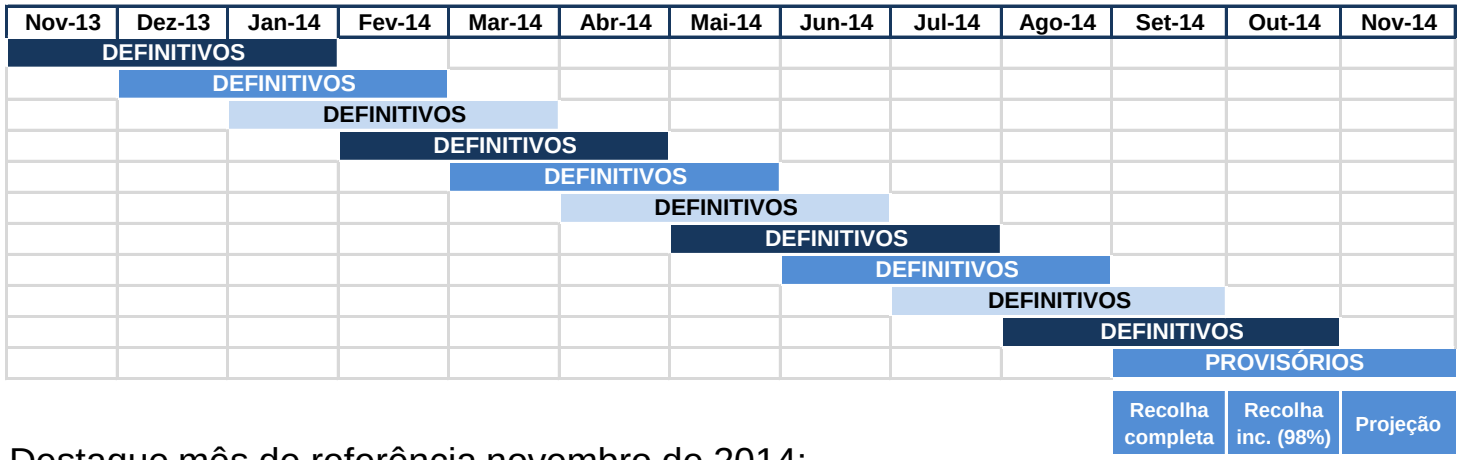
4. A metodologia selecionada

Diagrama explicativo da contrução do trimestre móvel centrado de outubro de 2014 nos dois primeiros Destaques à Comunicação Social (27/11/2014 e 06/01/2015)

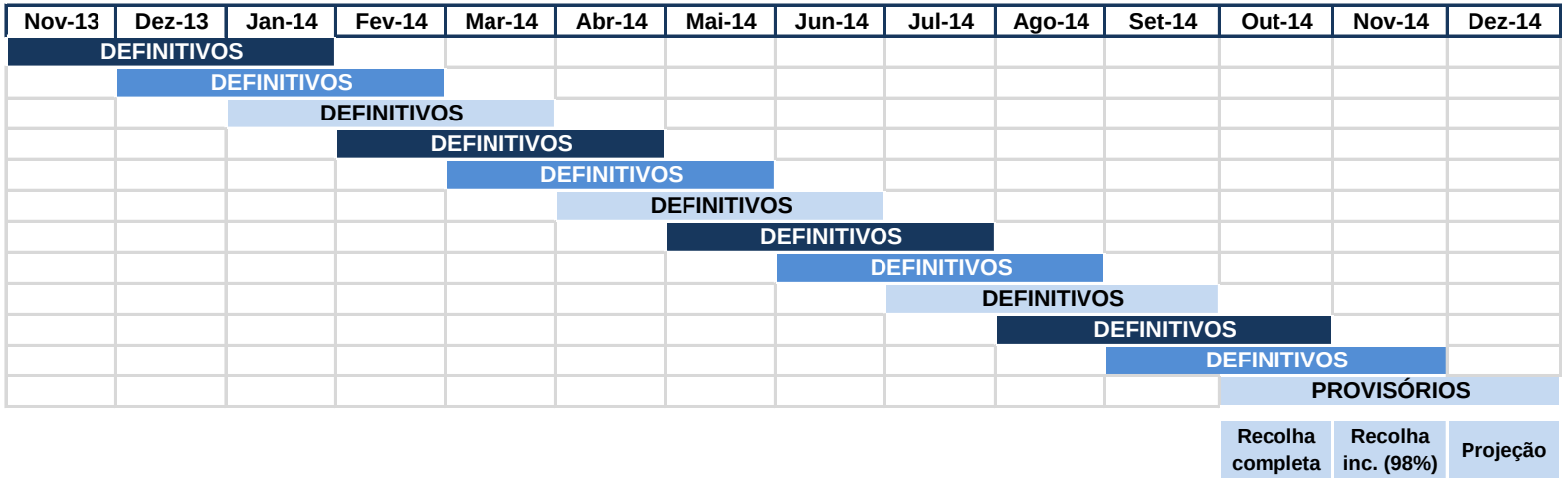
Estimativas dos meses isolados	Mês de referência do Destaque à Comunicação Social:			
	Outubro 2014		Novembro 2014	
	Estado da recolha do mês	Estimativas da população residente utilizadas	Estado da recolha do mês	Estimativas da população residente utilizadas
Setembro 2014	Completa	Setembro 2014	Completa	Outubro 2014
Outubro 2014	Incompleta	Outubro 2014	Completa	
Novembro 2014	Não iniciada (projeção)	-	Incompleta (a 98% do fim)	
Valor publicado:	*Média simples destes 3 meses*		*Estimativa do trimestre móvel obtida por procedimento análogo ao dos 4 trimestres naturais*	
Natureza da estimativa:	*Provisória (até à divulgação seguinte)*		*Definitiva*	

4. A metodologia selecionada

Destaque mês de referência outubro de 2014:



Destaque mês de referência novembro de 2014:



Descrição das principais etapas da metodologia selecionada:

1. Obtenção das estimativas para todos os **trimestres móveis** (definitivas), **exceto o último**:
   - Entrevistas realizadas (e validadas) para os sucessivos conjuntos de 13 semanas.
   - Calibração seguindo os critérios adotados nas estimativas trimestrais (c/ estimativas independentes da população residente por sexo, grupos etários quinquenais, regiões NUTS II e agrupamentos de regiões NUTS III, para o mês central de cada trimestre).
2. Obtenção das estimativas para o **último trimestre móvel** (provisórias):
   - Procedimento diferente.
   - Média simples de 3 termos: estimativas de 2 meses isolados (*m-1* e *m;* calibração = trimestral) e projeção de 1 mês (*m+1*).

Descrição das principais etapas da metodologia selecionada:

3. **Projeção** do 3º mês (*m+1*) do último trimestre móvel:

- Séries *input* utilizadas: **8 séries de estimativas de meses isolados** da população desempregada e empregada por sexo e dois grupos etários (H15-24; M15-24; H25-74; M25-74), previamente unidas.
- **Modelos de séries temporais** de alisamento exponencial em espaço de estados.
- Utilização da função ETS (*Error*, *Trend*, *Seasonality*) do *package Forecast* do *software* R (Robert Hyndman, 2008) para a **escolha automática da melhor especificação do modelo de previsão, dentro da classe de modelos referida** para cada uma das 8 séries, com base no critério AIC (*Akaike Information Criterion*) + cálculo das previsões a 1 passo (1 mês).

Notas sobre os modelos de alisamento exponencial:

- **Tradicionais:** 15 especificações, dependendo da "forma" das componentes sazonal e tendência.

Os 15 métodos de alisamento exponencial			
	Componente sazonal:		
Componente tendência:	Nenhuma (N)	Aditiva (A)	Multiplicativa (M)
Nenhuma (N)	N,N	N,A	N,M
Aditiva (A)	A,N	A,A	A,M
Aditiva amortecida (Aa)	Aa,N	Aa,A	Aa,M
Multiplicativa (M)	M,N	M,A	M,M
Multiplicativa amortecida (Ma)	Ma,N	Ma,A	Ma,M

- **Em espaço de estados** = inclusão de um termo de perturbação (aditivo ou multiplicativo) → 30 especificações:

  ETS (*Error, *Trend*, *Seasonality*)** → Escolha automática do melhor modelo (c/ base no critério AIC); * A ou M.

Exemplo ETS (M,A,M) – Modelo sazonal multiplicativo de Holt-Winters com termo de perturbação do tipo multiplicativo:

$$Y_m^{Mensal} = (l_{m-1} + b_{m-1})s_{m-t}(1 + \varepsilon_m)$$

Equação do nível: $l_m = (l_{m-1} + b_{m-1})(1 + \alpha\varepsilon_m)$

Equação do declive: $b_m = b_{m-1} + \beta(l_{m-1} + b_{m-1})\varepsilon_m$

Equação sazonal: $s_m = s_{m-t}(1 + \gamma\varepsilon_m)$

Onde α, β e γ são constantes.

Considere-se o vetor de estados $x_m = (l_m, b_m, s_m, s_{m-1}, \ldots, s_{m-t+1})$

As equações de espaço de estados – **formulação geral** – são dadas por:

$$Y_m^{Mensal} = w(x_{m-1}) + r(x_{m-1})\varepsilon_m$$
$$x_m = f(x_{m-1}) + g(x_{m-1})\varepsilon_m$$

Onde ε_m é um ruído branco Gaussiano de média zero e variância σ^2.

Descrição das principais etapas da metodologia selecionada:

3. **Projeção** do 3º mês (*m+1*) do último trimestre móvel:
   - Várias metodologias de previsão testadas. Destaque para 3:
     - Modelos de alisamento exponencial em espaço de estados (ETS).
     - Modelos ARIMA-SARIMA.
     - Modelos de previsão *ad hoc* (4 formulações).
   - A metodologia selecionada (ETS) foi a que permitiu obter menores erros de previsão nos estudos de simulação → Menores níveis de revisão na passagem das estimativas provisórias a definitivas.

Descrição das principais etapas da metodologia selecionada:

3. **Projeção** do 3º mês (*m+1*) do último trimestre móvel:
   - Estudos de simulação:
     - 8 séries de estimativas de meses isolados + cálculo posterior dos agregados a publicar e taxas correspondentes.
     - De janeiro de 2005 a maio de 2012, previamente unidas.
     - Metodologias de previsão: ETS, ARIMA-SARIMA e *ad hoc*.
     - Cálculo das previsões sucessivas a 1 passo (1 mês) para os meses de junho de 2012 a setembro de 2014.
     - Revisão = estimativa provisória para o último trimestre móvel (c/ previsão do 3º mês) – estimativa definitiva para esse trimestre móvel (já conhecidas).

Revisões mensais das estimativas da taxa de desemprego (15 a 74 anos) obtidas por médias móveis de três meses com projeção do último mês - vários métodos de projeção (Jun-12 a Jun-14)					
	Revisões na taxa de desemprego (15 a 74 anos) (p.p.)				
	Homens	Mulheres	15 a 24 anos	25 a 74 anos	Total (15 a 74 anos)
Previsão de 1 mês (no R - ETS)					
Mínimo	-0,7	-0,6	-1,2	-0,6	-0,5
Máximo	0,6	0,5	1,7	0,4	0,4
Desvio absoluto médio	0,2	0,3	0,7	0,2	0,2
Desvio quadrático médio	0,3	0,3	0,8	0,2	0,2
Previsão de 1 mês (no R - AUTO.ARIMA)					
Mínimo	-0,6	-0,6	-0,8	-0,5	-0,5
Máximo	0,5	0,5	1,6	0,4	0,5
Desvio absoluto médio	0,3	0,2	0,5	0,2	0,2
Desvio quadrático médio	0,3	0,2	0,6	0,2	0,2
Previsão de 1 mês (no DEMETRA - TRAMO/SEATS)					
Mínimo	-0,7	-0,6	-1,7	-0,6	-0,5
Máximo	0,5	0,6	1,1	0,3	0,4
Desvio absoluto médio	0,2	0,3	0,6	0,2	0,2
Desvio quadrático médio	0,3	0,3	0,7	0,2	0,2
Estimativa do mês a prever = mês anterior (AD HOC 1)					
Mínimo	-0,7	-1,1	-3,1	-0,6	-0,8
Máximo	0,7	1,2	3,9	0,8	1,0
Desvio absoluto médio	0,3	0,4	1,4	0,2	0,3
Desvio quadrático médio	0,4	0,6	1,7	0,3	0,4
Estimativa do mês a prever = 3 meses antes (AD HOC 2)					
Mínimo	-0,8	-0,8	-1,6	-0,6	-0,6
Máximo	0,8	0,7	2,3	0,7	0,7
Desvio absoluto médio	0,4	0,3	0,8	0,3	0,3
Desvio quadrático médio	0,4	0,4	1,0	0,4	0,4
Estimativa do mês a prever = média dos 2 outros meses do trimestre móvel (AD HOC 3)					
Mínimo	-0,8	-0,9	-2,7	-0,5	-0,7
Máximo	0,6	0,8	2,4	0,7	0,7
Desvio absoluto médio	0,3	0,4	1,2	0,3	0,3
Desvio quadrático médio	0,3	0,5	1,4	0,3	0,4
Estimativa do mês a prever = mês anterior acrescido da taxa variação mensal 3 meses antes (AD HOC 4)					
Mínimo	-0,8	-0,9	-2,6	-0,7	-0,8
Máximo	0,6	1,0	2,7	0,4	0,6
Desvio absoluto médio	0,3	0,4	1,3	0,2	0,3
Desvio quadrático médio	0,4	0,5	1,5	0,3	0,3

Descrição das principais etapas da metodologia selecionada:

4. **Ajustamento de sazonalidade**:
   - **Método indireto**.
   - Metodologia **TRAMO & SEATS** (Gómez e Maravall, 1998).
   - *Software*: Demetra 2.2 (desenvolvido para o Eurostat).

Principais vantagens da metodologia selecionada:

1. **Consistência com as estimativas trimestrais divulgadas** → Estatísticas complementares.
2. **Coerência interna** → Fonte de informação única para a estimação da população desempregada e da população ativa (numerador e denominador da taxa de desemprego).
3. **Rigor conceptual** → A evolução mensal é determinada unicamente pela informação obtida a partir do IE → Conceitos de emprego e de desemprego da OIT.
4. **Maior relevância** → Permite um quadro de leitura mais completo sobre a evolução do mercado de trabalho: emprego e desemprego.
5. **Consistência temporal** → União das 2 séries de dados do IE + divulgação de séries ajustadas de sazonalidade → Maior relevância no contexto do ***Principal European Economic Indicators*** e dos ***Macroeconomic Imbalance Procedures***.

4. A metodologia selecionada

6. **Maior eficiência I** → Superação de alguns problemas decorrentes da utilização da metodologia Chow-Lin causadores de revisões maiores, nomeadamente:
   - Desadequação da informação mensal auxiliar utilizada na desagregação mensal da população desempregada.
   - Inexistência de informação mensal auxiliar para a população ativa → Adoção de modelos de desagregação temporal demasiado simples.
7. **Maior eficiência II** → A metodologia selecionada foi a que provou garantir globalmente o cumprimento de um conjunto de critérios/propriedades associados à **qualidade das estimativas:**
   - Precisão das estimativas.
   - Volatilidade das estimativas.
   - Consistência com as estimativas trimestrais (oficiais) divulgadas pelo INE.
   - Magnitude das revisões. → **Quadros seguintes**.
   - Atualidade/oportunidade + manutenção prazos de divulgação do Eurostat.

4. A metodologia selecionada

Revisões trimestrais* das estimativas da taxa de desemprego (15 a 74 anos) obtidas pela metodologia Chow-Lin publicadas pelo Eurostat (2ºt2011 a 2ºt2014)

	Revisões na taxa de desemprego (15 a 74 anos) (p.p.)				
	Homens	Mulheres	15 a 24 anos	25 a 74 anos	Total (15 a 74 anos)
Mínimo	-1,0	-0,8	-2,6	-0,7	-0,6
Máximo	1,5	1,8	4,5	1,2	1,2
Desvio absoluto médio	0,5	0,4	1,9	0,3	0,4
Desvio quadrático médio	0,6	0,6	2,3	0,5	0,5

* Revisões que ocorrem nos meses de janeiro, abril, julho, outubro (quando as estimativas provisórias dos meses dos trimestres que os precedem dão lugar às estimativas definitivas, após a disponibilização dos dados trimestrais do Inquérito ao Emprego).

Revisões mensais das estimativas da taxa de desemprego (15 a 74 anos) obtidas por médias móveis de três meses com projeção (Jun-12 a Set-14)

	Revisões na taxa de desemprego (15 a 74 anos) (p.p.)				
	Homens	Mulheres	15 a 24 anos	25 a 74 anos	Total (15 a 74 anos)
Mínimo	-0,7	-0,6	-2,2	-0,6	-0,5
Máximo	0,6	0,5	1,7	0,4	0,4
Desvio absoluto médio	0,2	0,3	0,7	0,2	0,2
Desvio quadrático médio	0,3	0,3	0,9	0,2	0,2

Task Force on Quality Framework for Monthly Unemployment

- Mandato do ***Working Group Labour Market Statistics do Eurostat*** (Junho 2014):
  - Identificar as **dimensões de qualidade relevantes** para a produção de estimativas mensais, tendo em conta os resultados do Inquérito aos Utilizadores.
  - Desenvolver **indicadores** para cada dimensão.
  - Definir **limiares de aceitação/rejeição** para cada indicador.
  - Se possível, propor uma **tipologia/hierarquia de métodos**.
- **10 países** participantes: Alemanha, Irlanda, França, Itália, Holanda, Portugal, Roménia, Finlândia, Suécia e Reino Unido.
- **2 reuniões** (2014 e 2015).

5. O “Quality Framework” do Eurostat

Task Force on Quality Framework for Monthly unemployment

- 1ª etapa: **Inquérito aos Utilizadores**.

  Em Portugal, este inquérito foi dirigido às 14 entidades participantes no GTEMT do CSE. O Eurostat obteve resposta de 7 entidades: **DREM**, **SREA**, **Universidade do Minho**, **IEFP**, **GEE**, **CGTP-IN** e **UGT**).

- Conjunto de **indicadores** desenvolvidos para cada uma das 3 dimensões de qualidade: volatilidade, precisão e revisões.

- Em desenvolvimento: limiares de aceitação/rejeição e tipologia de métodos.

- Resultados da avaliação de 3 metodologias testadas em **Portugal**, segundo os indicadores propostos:

  1. Trimestres móveis (centrados c/ projeção de 1 mês c/ ETS).
  2. Meses isolados.
  3. Chow-Lin (c/ informação auxiliar mensal do IEFP).

5. O "Quality Framework" do Eurostat

Indicadores do *Quality Framework* (Eurostat) para as estimativas mensais da taxa de desemprego (15-74 anos) ajustada de sazonalidade

MÉTODO	PERÍODO	VOLATILIDADE					PRECISÃO	
		INDICADORES *CORE*		INDICADORES DE CONTEXTO				
		Correlation M-on-M changes	*% Double large inversions (>=0,2)*	*StDev of irregular component*	*% of implausible monthly patterns, 2005-*	*% of implausible monthly patterns, 2012-*	*Mean CV (%)**	*Maximum CV (%)**
Trimestres móveis centrados	Fev98-Jan15	0,53	0,0	0,06	15,4	18,2	2,4	2,8
Chow-Lin	Jan98-Jan15	0,85	0,0	0,02	10,3	0,0	NA	NA
Meses isolados	Jan05-Jan15	-0,20	17,1	0,34	43,6	45,5	4,4	5,7
Limiares de qualidade (em avaliação)		**em [-0,3; 0,9]**	**<5%**	**<0,15**	**<10%**	**<10%**	**<3%**	**?**

* Valores médios de Janeiro de 2011 a Dezembro de 2014.

Indicadores do *Quality Framework* (Eurostat) para as estimativas mensais da taxa de desemprego (15-74 anos) ajustada de sazonalidade

MÉTODO	PERÍODO	REVISÕES (6 meses de desfasamento)					
		INDICADORES *CORE*			INDICADORES DE CONTEXTO		
		Mean Absolute Revision	*% of large revisions (>=0,2; A)*	*% of very large revisions (>=0,3; B)*	*Mean Absolute Revision (NSA data)*	*Maximum Absolute Revision*	*Mean Revision (Bias)*
Trimestres móveis centrados	Jun12-Jan15	0,21	53,8	26,9	0,2	0,5	-0,1
Chow-Lin	Jun12-Jan15	0,34	69,2	50,0	0,4	0,8	0,0
Chow-Lin	Jun08-Jan15	0,42	67,1	52,1	0,4	1,5	0,3
Meses isolados		Não testado	Não testado	Não testado	Não testado	Não testado	Não testado
Limiares de qualidade (em avaliação)		**<0,1 (A)** **<0,2 (B)**	**<10%**	**<10%**	**<0,1**	**<0,4**	**=0**

6. Para reflexão e discussão

Metodologia selecionada (trimestres móveis centrados c/ projeção):

- **Maior atualidade** na deteção dos pontos de viragem do ciclo económico.
- **Impõe revisões**.

Alternativa a equacionar: trimestres móveis terminados nos meses (não centrados) → s/ necessidade de realizar projeções:

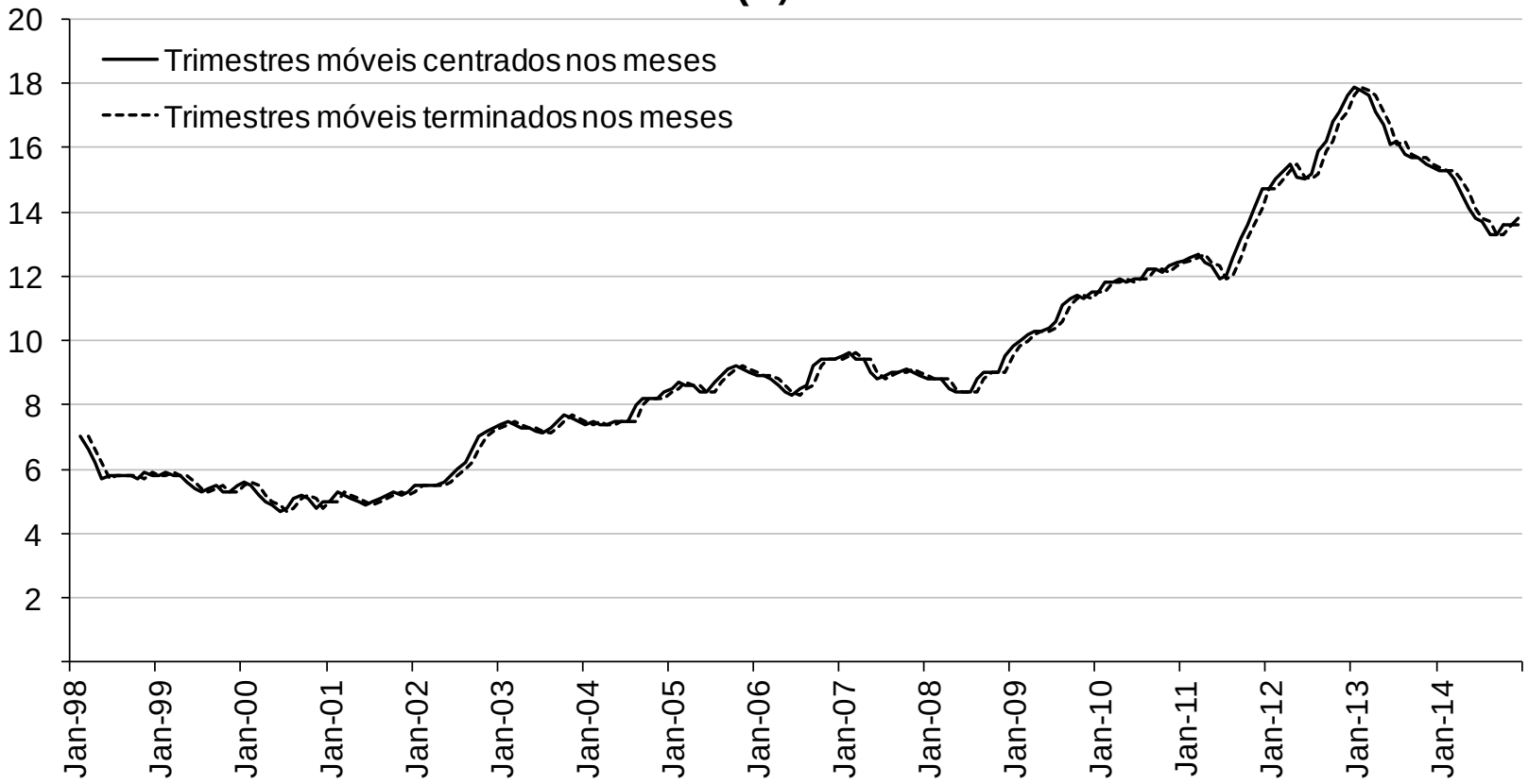
- **Menor atualidade** na deteção dos pontos de viragem do ciclo económico.
- **Não exige revisões**. → **Gráficos seguintes**

Implicações da adoção da alternativa nos *News Release* do Eurostat:

- **Até ao presente:** Portugal sem valores para o último mês de referência dos *News Release*, como sucede com 4 países que também enviam estimativas de trimestres móveis (Estónia, Hungria, Reino Unido e Noruega).
- **A prazo:** o Eurostat sinalizou a possibilidade de vir a aceitar trimestres móveis terminados em $m = m\text{-}2 + m\text{-}1 + m$ como estimativas representativas do meses m (em vez dos atuais trimestres móveis centrados em $m = m\text{-}1+m+m+1$)…

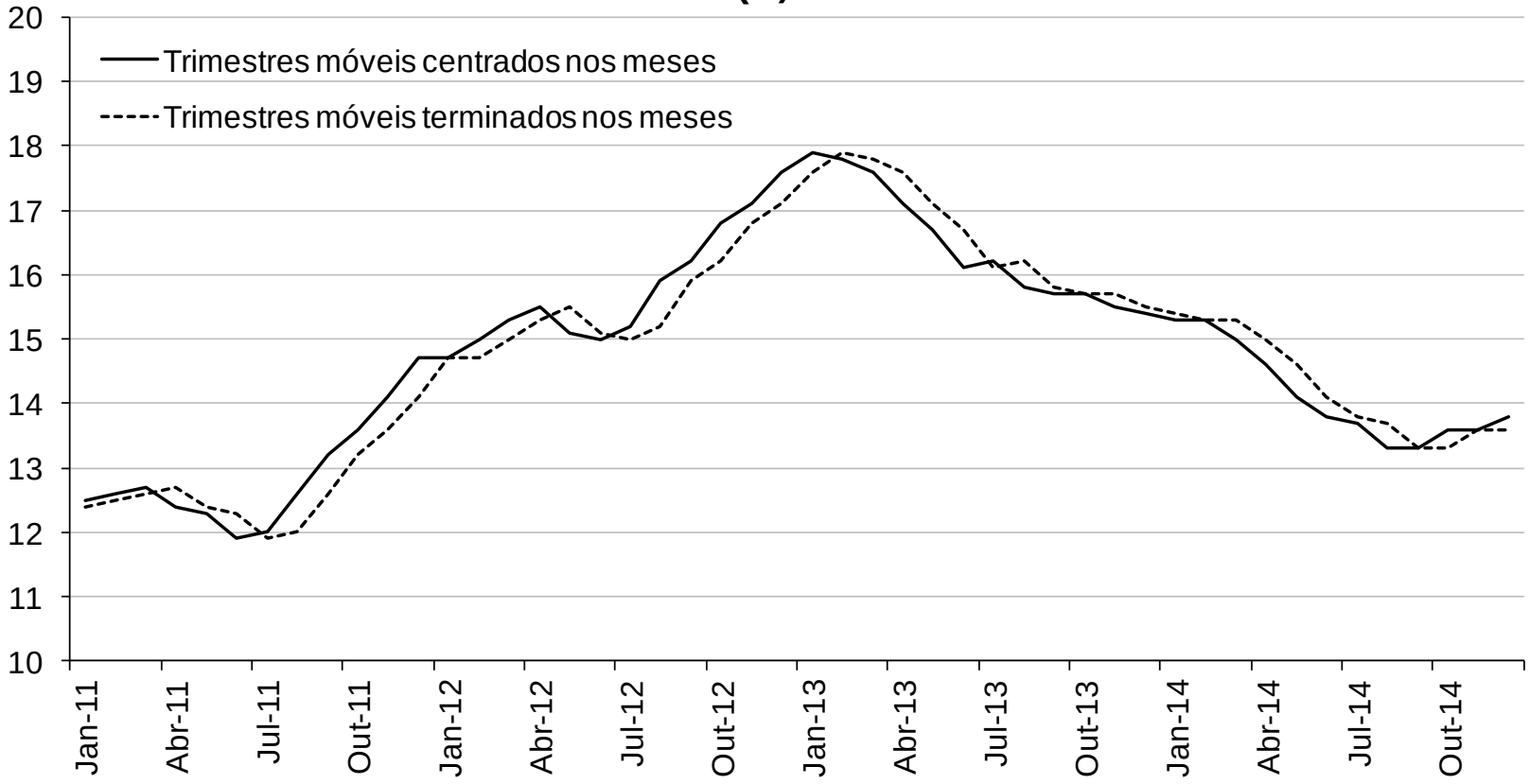
6. Para reflexão e discussão

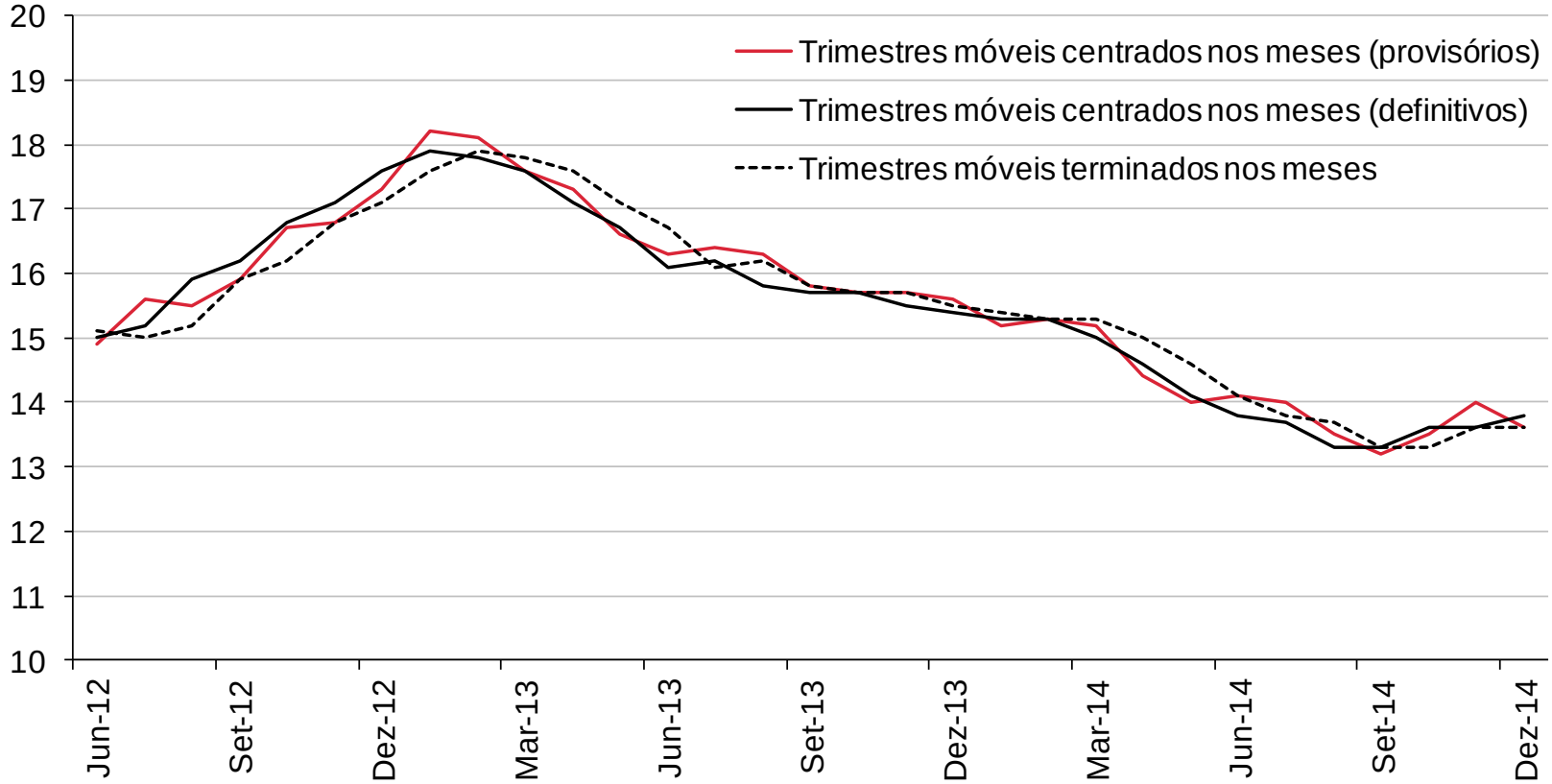
Estimativas da taxa de desemprego (15 a 74 anos), trimestres móveis centrados e terminados nos meses, 1998-2014 (%)



6. Para reflexão e discussão

Estimativas da taxa de desemprego (15 a 74 anos), trimestres móveis centrados e terminados nos meses, 2011-2014 (%)



6. Para reflexão e discussão

Estimativas da taxa de desemprego (15 a 74 anos), trimestres móveis centrados (valores provisórios e definitivos) e terminados nos meses, Junho 2012 a Dezembro 2014 (%)