

O Efeito dos encaminhamentos no emprego no Brasil

Túlio Cravo, BID
Chris O'Leary, W.E. Upjohn Institute
Rodrigo Quintana, BID
Leandro Justino, BID
Ana Cristina Sierra, BID

3º Seminário Nacional da Rede de Observatórios do Trabalho

Brasília, 11 de junho de 2018



Estudo produzido no âmbito da cooperação técnica BR-T1331, que foi estabelecida entre a divisão de Mercado de Trabalho do BID e o Departamento de Emprego e Renda da Secretaria de Políticas Públicas de Emprego



Sumário

- Objetivo
- Literatura relacionada
- Dados
- Metodologia
- Resultados
- Considerações finais

Objetivo

- **Avaliar pela primeira vez o impacto do SINE no mercado de trabalho**
- Mensurar o impacto do SINE na probabilidade do trabalhador encontrar emprego, no tempo de registro até emprego, na permanência no emprego e no salário real
- Analisar a efetividade do SINE em distintos grupos demográficos (idade, educação, etc)

Literatura Relacionada

- Impacto do Serviço Público de Emprego (PES) nos Estados Unidos:
 - + Johnson et al. (1985), Katz (1991), and Jacobson and Petta (2000)
 - + O’Leary (2015), Warren and Klee (2017), and Toohey (2017)
- Impacto do PES na Europa:
 - + Germany - Launov and Wälde (2015)
 - France - Crépon et al. (2013) (deslocamento)
 - + France - Behaghel et al. (2014) (ES público sobre privado)
 - + UK - Blundell et al. (2013) (New Deal, + emprego)
- Impacto do PES na América Latina:
 - Peru - Vera (2013) – (não efetivo para altamente qualificados)
 - + Peru – Chacaltana and Sulmont (2003) (+ emprego, + salário)
 - + Colombia - Pignatti (2016) – (+ emprego; - salário)

Dados

- SINE
 - Intermediação SINE 2012-2016 (2017 para SINE Fácil)
- RAIS
 - 2010-2016 (CAGED 2017 para SINE Fácil)



Permite mensurar a duração do emprego formal, tempo até o reemprego, tempo no emprego e salário.

Estatísticas Descritivas – Intermediação.

Ano	Novos Registros	Vagas	Encaminhamentos	Colocados	Taxa de Colocação	Encaminhamento Online
2012	8.231.696	3.072.010	5.941.732	731.177	12,3%	0
2013	7.480.241	3.597.192	6.747.252	838.772	12,4%	0
2014	6.232.876	2.715.616	5.836.580	686.605	11,8%	152.968
2015	5.185.316	1.758.888	4.901.468	616.745	12,6%	243.265
2016	4.587.164	1.151.366	3.784.249	402.517	10,6%	211.955
Total	31.717.293	12.295.072	27.211.281	3.275.816	12,0%	608.188

Estatísticas Descritivas – Quem usa o SINE?

Grupos Demográficos que usam o SINE, 2015

	Obs	
	Empregado	Desempregado
% Obs	6%	94%
Idade	24,1	31,7
Raça		
Indígena	0%	0%
Branco	38%	42%
Negro	11%	12%
Amarelo	1%	1%
Pardo	49%	45%
Educação		
Analfabeto	0%	0%
Ensino Fundamental incompleto	9%	15%
Ensino Fundamental completo	6%	11%
Ensino médio incompleto	29%	14%
Ensino médio completo	46%	49%
Superior incompleto	7%	7%
Superior completo	2%	3%
Especialização	0%	0%
PhD	0%	0%
Genero		
Homem	48%	58%
Mulher	52%	42%



Taxas de Colocação

Year	Empregados		Desempregados	
	Colocados	Taxa de colocação	Colocados	Taxa de colocação
2012	35.746	16,5%	695.431	12,1%
2013	39.264	17,3%	799.508	12,3%
2014	33.390	18,2%	653.215	11,6%
2015	31.589	19,8%	585.156	12,3%
2016	29.286	22,6%	373.231	10,2%

Metodologia

- Objetivo: Analisar o efeito do encaminhamento
- Resultados medidos:
 - Emprego em até 3 meses após encaminhamento
 - Tempo até reemprego
 - Tempo no emprego
 - Salário
- Participantes (SINE) *versus* grupo de comparação (PSM)
- Estimador: Diferenças-em-diferenças

Metodologia

- Dois grupos de comparação:
 - (1) Registrados no SINE (não encaminhados)
 - (2) Trabalhadores da RAIS
- Identificação: PSM – pareamento sem reposição

Metodologia (PSM)

- Probit (para cada mês – 60 estimações)

$$P(Y) = \beta X + \gamma(\text{Idade} + \text{Trabalho}_{\text{permanencia}} + \log(\text{salario}) + \text{Género})D_{\text{estado}} + \gamma(\text{Idade} + \text{Trabalho}_{\text{permanencia}} + \log(\text{salario}) + \text{Género})D_{\text{ano demitido}} + \epsilon$$

- Probabilidade (P) de ser encaminhado para uma entrevista como função de características individuais observáveis
- Duas variáveis são pareadas com certeza: número de meses de desemprego até o pareamento e a região dos trabalhadores
- Vetor X: o tempo do último emprego antes do tratamento (meses), o logaritmo do salário médio no último emprego, raça (dividido em 5 categorias: indígena, branco, preto, amarelo, pardo), idade no ano do pareamento, gênero, escolaridade desagregada em 11 categorias (RAIS), setor (86 categorias de CNAE 2 dígitos) e ocupação (48 categorias de CBO 2 dígitos) do último emprego, e identificador de estado
- Interações foram incluídas para melhorar a qualidade do modelo



Descritivas antes e depois do pareamento

Grupo de controle: RAIS - Novembro 2016

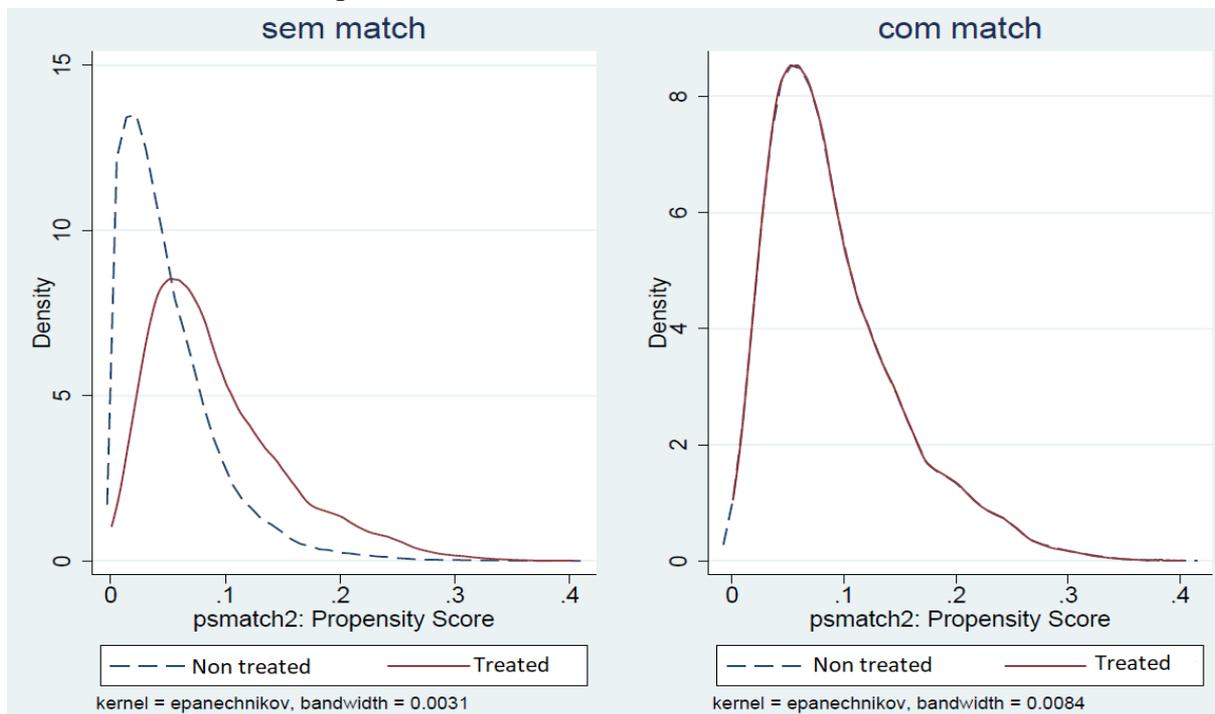
	Antes		Depois	
	Controle	Tratado	Controle	Tratado
Idade	32	31.5	31.5	31.5
Tempo no último emprego	20.6	19.4	19.7	19.3
Último salário	7.2	7.1	7.1	7.1
Proporção de homens	0.6	0.6	0.6	0.6

O teste de diferença de médias indica que as diferenças entre grupos de controle e tratamento após o pareamento não são estatisticamente significativas. Ou seja, o PSM consegue criar um grupo de controle semelhante ao grupo tratado.



Kernel Densidade Janeiro 2012

Grupo de controle de SINE

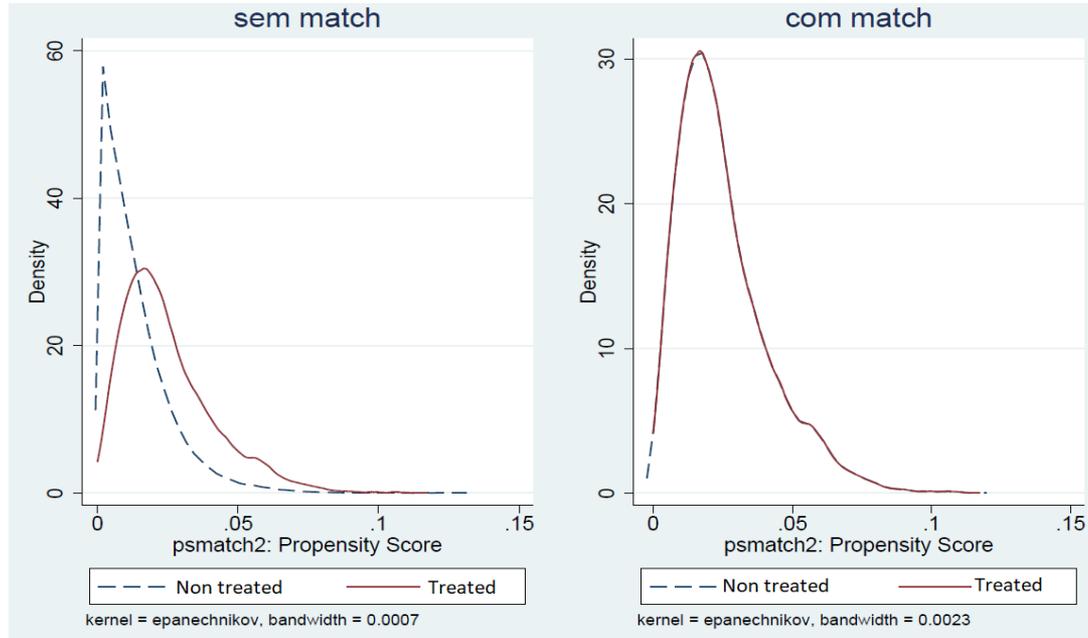


As densidades de kernel mostram que após o pareamento a distribuição da probabilidade de ser encaminhado pelo SINE é quase idêntica. É mais uma indicação de que o PSM consegue criar um grupo de controle semelhante ao grupo tratado.

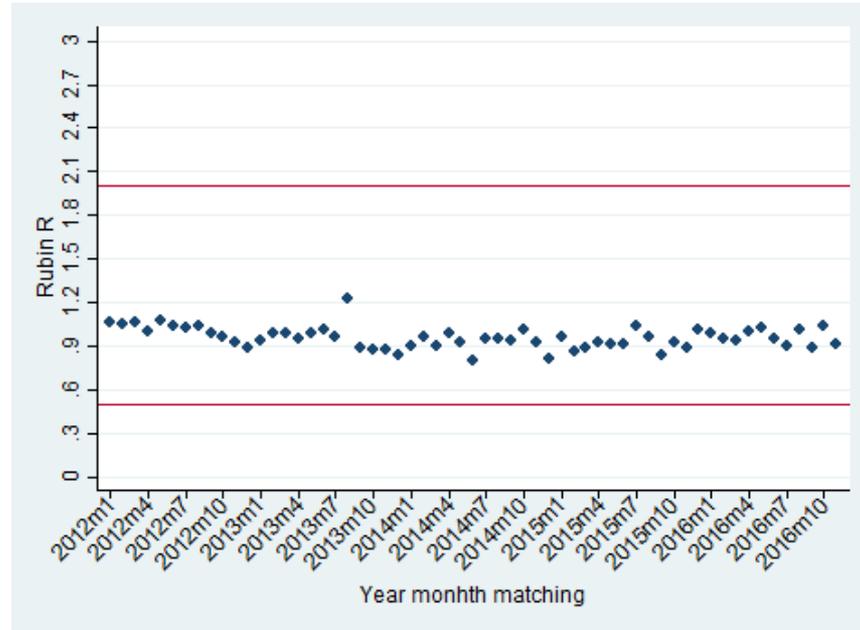


Kernel Densidade Janeiro 2012

Grupo de controle de RAIS



Rubin - R



Teste para a qualidade do pareamento. Quando os valores dos testes estão dentro do intervalo indicado pelas linhas horizontais em vermelho, significa que o pareamento foi adequado e o grupo de controle é semelhante ao grupo tratado. O teste foi realizado para cada mês do período de tempo analisado.



Metodologia: Estimação do Efeito do SINE

Diferenças-em-diferenças :

$$Y_i = \varphi + \alpha Tratado_i + \gamma Post_i + \theta SINE_i + \beta X_i + \mu_t + \varepsilon_i$$



Efeito do SINE

Resultados medidos (Y):

- Emprego em até 3 meses após encaminhamento
- Tempo até reemprego
- Tempo no emprego
- Salário

Metodologia: Estimação do Efeito do SINE

Diferenças-em-diferenças :

$$Y_i = \varphi + \alpha \text{Tratado}_i + \gamma \text{Post}_i + \theta \text{SINE}_i + \beta X_i + \mu_t + \varepsilon_i$$

↑
Efeito do SINE

Variáveis: O termo φ captura todos os fatores constantes no tempo. Tratado é uma variável categórica que indica se o trabalhador participa ou não no programa. Post toma o valor de um após o tratamento e o termo θ mede a diferença na variável de resultado entre os grupos de tratamento e controle antes e depois de receber os serviços do SINE. μ_t são as variáveis dummy mensais.

O vetor X inclui as variáveis de características individuais do trabalhador: sexo, idade, raça, educação, setor do último emprego (do IBGE, desagregado nas seguintes categorias: agricultura, indústria, serviços, comércio, construção e outros), dummies indicando o mês do matching, se o trabalhador é beneficiário do seguro de desemprego, dummies para o n-ésimo pagamento do seguro de desemprego e o número total de encaminhamentos.



Efeito do encaminhamento: Geral

	Emprego em até 3 meses	Tempo até o emprego (meses)	Tempo no Emprego (meses)	Salário de reemprego (log)
Control group from RAIS	0,215*** (0,000352)	-1,489*** (0,0113)	-1,801*** (0,0175)	-0,0431*** (0,000408)
Observations	15.161.220	7.534.078	10.815.236	15.372.198
Control group from SINE	0,197*** (0,000363)	-0,886*** (0,0125)	-4,114*** (0,0177)	-0,0352*** (0,000429)
Observations	14.447.964	6.519.222	11.227.510	14,519,093

- Aumenta em 21.5pp (19.7pp) a probabilidade de encontrar emprego
- Diminui em 1.48 (0.88) meses o tempo até o próximo emprego
- Diminui em 1.8 (4.11) meses o tempo no próximo emprego
- Reduz o salário no próximo emprego em 4.3% (3.52%)

Efeito do encaminhamento: Geral

	Emprego em até 3 meses	Tempo até o emprego (meses)	Tempo no Emprego (meses)	Salário de reemprego (log)
Control group from SINE	0,197*** (0,000363)	-0,886*** (0,0125)	-4,114*** (0,0177)	-0,0352*** (0,000429)
Observations	14.447.964	6.519.222	11.227.510	14,519,093

- Aumenta em 21.5pp (19.7pp) a probabilidade de encontrar emprego
- Diminui em 1.48 (0.88) meses o tempo até o próximo emprego
- Diminui em 1.8 (4.11) meses o tempo no próximo emprego
- Reduz o salário no próximo emprego em 4.3% (3.52%)

Efeito do encaminhamento:

Desempregados de Longo Prazo (mais de 12 meses)

	Probabilidade de conseguir emprego depois de 3 meses	Tempo médio até encontrar emprego (meses)	Tempo médio empregado (meses)	Salário de reemprego (log)
Grupo de controle de SINE	0,217***	-1,389***	-2,363***	-0,0622***
	(0,000583)	(0,0198)	(0,0447)	(0,000723)
Observações	5.501.560	1.747.928	3.435.318	5.620.236

- SINE aumenta a probabilidade de encontrar emprego para os desempregados de longo prazo
- Reduz o número de meses até o próximo emprego

Efeito do encaminhamento: Raça

	Probabilidade de conseguir emprego depois de 3 meses	Tempo médio até encontrar emprego (meses)	Tempo médio empregado (meses)	Salário de reemprego (log)
BRANCOS				
Grupo de controle de SINE	0,217***	-1,628***	-2,616***	-0,0572***
	(-0,000512)	(-0,0171)	(-0,0275)	(-0,000599)
Observações	7.177.584	3.512.602	5.144.050	7.267.650
NÃO BRANCOS				
Grupo de controle de SINE	0,216***	-1,561***	-1,975***	-0,0346***
	(-0,000485)	(-0,0157)	(-0,0258)	(-0,000582)
Observações	7.977.452	4.023.050	5.749.038	8.093.815

- **Impacto do encaminhamento apresenta resultados parecidos entre raças**
- Aumenta em cerca 22.0pp a probabilidade de encontrar emprego
- Diminui em cerca de 1.6 meses o tempo até o próximo emprego
- Diminui o tempo no próximo emprego
- Reduz o salário



Efeito do encaminhamento: Gênero

	Probabilidade de conseguir emprego depois de 3 meses	Tempo médio até encontrar emprego (meses)	Tempo médio empregado (meses)	Salário de reemprego (log)
HOMENS				
Grupo de controle de SINE	0,228***	-1,354***	-2,412***	-0,0431***
	(-0,000457)	(-0,0139)	(-0,0241)	(-0,00058)
Observações	8.984.312	4.845.822	6.573.682	9.032.520
MULHERES				
Grupo de controle de SINE	0,210***	-1,791***	-2,462***	-0,0518***
	(-0,000549)	(-0,0208)	(-0,031)	(-0,000553)
Observações	6.205.148	2.637.852	4.329.852	6,243,483

- **Impacto do encaminhamento apresenta resultados parecidos entre gêneros**
- Aumenta a probabilidade de encontrar emprego
- Diminui o tempo até o próximo emprego
- Diminui o tempo no próximo emprego
- Reduz o salário

Efeito do encaminhamento: Educação

	Probabilidade de conseguir emprego depois de 3 meses	Tempo médio até encontrar emprego (meses)	Tempo médio empregado (meses)	Salário de reemprego (log)
NÃO QUALIFICADO (Analfabeto, Ensino Fundamental incompleto)				
Grupo de controle de SINE	0,247*** (0,000673)	-1,198*** (0,0230)	-1,259*** (0,0353)	-0.00876*** (0,000786)
Observações	4.079.672	2.003.960	3.167.676	4.090.869
SEMI – QUALIFICADO (Ensino Fundamental completo, Ensino médio incompleto, Ensino médio completo)				
Grupo de controle de SINE	0,212*** (0,000304)	-1,054*** (0,0106)	-1,567*** (0,0147)	-0,0464*** (0,000356)
Observações	20.231.684	9.635.912	14.431.970	20.351.358
QUALIFICADO (a partir de superior incompleto)				
Grupo de controle de SINE	0,186*** (0,00138)	-0,934*** (0,0515)	-2,438*** (0,101)	-0,223*** (0,00225)
Observações	982.852	465.446	424.462	990.942

- **Impacto do encaminhamento muda intensidade de acordo com nível de qualificação**
- Mais efetivo em aumentar a probabilidade de emprego dos trabalhadores menos qualificados
- Diminui mais o tempo até o próximo emprego para os trabalhadores menos qualificados
- Gera vínculo empregatício mais longo (relativamente) para trabalhadores menos qualificados
- Recoloca trabalhadores menos qualificados sem redução no salário de reentrada no mercado de trabalho (salário mínimo)



Efeito do encaminhamento: Idade

	Probabilidade de conseguir emprego depois de 3 meses	Tempo médio até encontrar emprego (meses)	Tempo médio empregado (meses)	Salário de reemprego (log)
IDADE 18-24				
Grupo de controle de SINE	0,210*** (0,000487)	-1,493*** (0,0167)	-0,740*** (0,0136)	-0,0474*** (0,000494)
Observações	7.933.844	3.587.946	5.956.018	7.994.660
IDADE 25-34				
Grupo de controle de SINE	0,223*** (0,000442)	-0,923*** (0,0149)	-1,560*** (0,0190)	-0,0526*** (0,000505)
Observações	9.553.448	5.054.166	6.842.516	9.600.529
IDADE 35-44				
Grupo de controle de SINE	0,212*** (0,000617)	-0,588*** (0,0215)	-2,332*** (0,0373)	-0,0499*** (0,000767)
Observações	4.915.824	2.432.280	3.406.160	4.937.580
IDADE 45-54				
Grupo de controle de SINE	0,203*** (0,000917)	-0,447*** (0,0328)	-2,553*** (0,0725)	-0,0467*** (0,00119)
Observações	2.230.648	1.033.986	1.525.256	2.236.044
IDADE 55-64				
Grupo de controle de SINE	0,193*** (0,00191)	-0,352*** (0,0670)	-2,662*** (0,158)	-0,0428*** (0,00260)
Observações	519.800	238.998	367.758	519.732



- Impacto do encaminhamento muda para algumas variáveis de acordo com a idade (tempo até emprego e tempo médio no emprego)

Encaminhamento web e SINE FÁCIL



Número de encaminhamento (mês)

Mês encaminhamento	SINE Fácil	Presencial	Web	TOTAL
jan-17		302089	19906	321995
fev-17		227394	17068	244462
mar-17		296594	21830	318424
abr-17	1	229965	16049	246015
mai-17	1066	289435	20068	310569
jun-17	15654	249695	12725	278074
jul-17	27766	262608	10518	300892
ago-17	36590	297779	8854	343223
set-17	36969	269117	6035	312121
out-17	43594	290786	4397	338777
nov-17	42758	239978	3793	286529
dez-17	31203	158289	2367	191859
jan-18	53144	303993	3767	360904
fev-18	45154	232798	3422	281374

Total geral

333899

3650520

150799

4135218



Número de encaminhamento



Efeito do encaminhamento: WEB

	Employment within 3 months	Time until employment (months)	Mean tenure (months)	Reemployment Wage (log)
Control group from SINE	0,134*** (0,0128)	0,0306 (0,157)	-1,993*** (0,155)	-0,0491*** (0,00518)
Observations	303.784	179.666	154.664	312.825

- **Diferenças significativas do impacto do encaminhamento através da web quando comparado ao atendimento presencial**
- **O SINE WEB (Emprega Brasil) aumenta as chances de conseguir um emprego em até 3 meses, contudo, tem um menor impacto na probabilidade de colocação se comparada ao atendimento presencial.**

Efeito do encaminhamento:

SINE WEB e SINE FÁCIL (dados de abril a dezembro de 2017)

Emprego em até 3 meses (Emprega Brasil)	Aumento de 9,5 pontos percentuais
Emprego em até 3 meses (SINE Fácil)	Aumento de 7,5 pontos percentuais

- **Diferenças significativas do impacto do encaminhamento através do SINE FÁCIL quando comparado ao atendimento presencial**
- **SINE FÁCIL é efetivo na colocação de trabalhadores, contudo é a modalidade menos efetiva na colocação de trabalhadores**

Comentários Finais



Conclusões

- SINE aumenta a probabilidade de reemprego nos 3 primeiros meses seguintes ao encaminhamento e diminui o tempo até o reemprego
- SINE tem mais impacto nos trabalhadores menos qualificados e mais jovens
- SINE pode reduzir o tempo de emprego e salário no próximo emprego
- O uso da tecnologia contribui para a colocação do trabalhador, mas possui um impacto menor quando comparado com o atendimento presencial.

Conclusões

- Os resultados deste estudo fornecem um melhor entendimento sobre o funcionamento do SINE e podem contribuir para o desenho de uma melhor política ativa de mercado de trabalho.

Desafios para o SINE

(possíveis caminhos para melhorar o SINE - não necessariamente são conclusões diretas deste estudo)

- [Aumentar taxa de colocação \(existe muito espaço para melhorar\)](#)
- Melhoria da Gestão - *Benchmarking, bench-learning*
- Melhorar a formação dos funcionários do SINE (França e Coréia do Sul)
- Melhorar o nível das empresas que usam o SINE (ações de aproximação com empregadores – União Européia, Coréia do Sul)
- Melhorar efetividade do atendimento web e SINE Fácil (machine learning e inteligência artificial)
- Melhorar a forma de atendimento para trabalhadores mais qualificados
- Considerar adequação de recursos dedicado a políticas ativas
- Uma melhor coordenação do SINE com os esforços da política passiva e qualificação profissional de acordo com as características demográficas (e.g. educação, idade) podem levar a resultados mais efetivos.



MUITO OBRIGADO

