

# Cotas empregatícias, paralimpíadas e diversidade na inclusão das pessoas com deficiência na cidade do Rio de Janeiro

**Marcelo Cortes Neri**

Doutor em Economia pela Princeton University (Princeton) - Estados Unidos.

Professor e Diretor do Centro de Política Sociais (CPS) da Fundação Getúlio Vargas (FGV) -

Rio de Janeiro, RJ - Brasil.

<http://lattes.cnpq.br/1468915630871388>

E-mail: [marcelo.neri@fgv.br](mailto:marcelo.neri@fgv.br)

Submetido em: 30/07/2017. Aprovado em: 10/09/2017. Publicado em: 03/12/2017.

## RESUMO

Testou-se a diversidade da inclusão trabalhista das pessoas com deficiência (PCDs) no Rio de Janeiro desde 2000, período após a regulamentação da lei de cotas empregatícia e objeto da realização de megaeventos paradesportivos na cidade. Revelaram-se movimentos diferenciados dos diferentes grupos de PCDs ao longo do tempo. A primeira década apresenta ganhos da ocupação formal para o conjunto das PCDs adultas cariocas, mas queda para as pessoas com deficiência intelectual (PCDIs). Coincidentemente, nesse intervalo as PCDIs estiveram excluídas da paralimpíadas. Nos anos 2010, a ocupação formal cresceu quatro vezes mais para os PCDIs que para as demais PCDs. Os incrementos foram maiores nas empresas cujo tamanho obriga a aplicação da lei de cotas. Já no período pós-olímpico observa-se queda maior do emprego formal dos PCDs e em especial dos PCDIs. De maneira geral, a primeira década do milênio foi de conquistas trabalhistas para as PCDs, mas perdida para as PCDIs, enquanto a segunda década foi, pelo menos até 2016, particularmente favorável ao último grupo.

**Palavras-chave:** Deficiência. Deficiência intelectual. Cotas. Paralimpíadas. Rio 2016.

## ***Employment quotas, paralympics and diversity in the inclusion of people with disabilities in Rio de Janeiro***

### **ABSTRACT**

*We test the diversity in the formal job inclusion of people with disability (PWD) in the city of Rio de Janeiro since 2000, after the employment Quotas Act enact and major parasports events happened in the city. We show different trends for different PWD groups over the years. The first decade analyzed here shows gains in the formal employment for Rio's adult PWD group, but a decline for people with intellectual disability (PWID). Coincidentally in this period the intellectually disabled were excluded from the Paralympics. In the 2010s, PWID's formal employment rates increased four times more than other PWD's. These increases were greater in companies whose number of employees requires their compliance with the Quotas Act. However, in the post-Olympic period we noted a sharper decrease in PWD's formal employment and even more so for PWID. In general, there were labor achievements for the PWD, but losses for the PWID, in the first decade of the millennium, while the second decade was, at least until RIO2016, particularly favorable for the latter.*

**Keywords:** *Disability. Intellectual disability. Quotas. Paralympics. Rio 2016.*

## ***Cuotas de empleo, juegos paralímpicos y diversidad en la inclusión de personas con discapacidad en Rio de Janeiro***

### **RESUMEN**

*Evaluamos la diversidad en la inclusión laboral formal de las personas con discapacidad (PWD) en la ciudad de Río de Janeiro desde el año 2000, después de promulgar la Ley de Cuotas de Empleo y de importantes eventos paraísos en la ciudad. Mostramos diferentes tendencias para diferentes grupos de PWD a lo largo de los años. La primera década analizada aquí muestra ganancias en el empleo formal para el grupo de personas adultas con discapacidad de Rio, pero una disminución para las personas con discapacidad intelectual (PWID). Coincidentemente en este período, los discapacitados intelectuales fueron excluidos de los Juegos Paralímpicos. En la década de 2010, las tasas de empleo formal de PWID aumentaron cuatro veces más que otras PWD. Estos aumentos fueron mayores en las empresas cuyo número de empleados requiere su cumplimiento con la Ley de Cuotas. Sin embargo, en el período post-olímpico notamos una disminución más pronunciada en el empleo formal de PWD y aún más para PWID. En general, hubo logros laborales para el PWD, pero pérdidas para el PWID, en la primera década del milenio, mientras que la segunda década fue, al menos hasta RIO2016, particularmente favorable para este último.*

**Palabras clave:** *Discapacidad. Discapacidad intelectual. Cuotas. Paralimpiada. Rio 2016.*

### **INTRODUÇÃO**

Na virada do século, o Brasil regulamentou a nova Lei de Cotas Empregatícias para Pessoas com Deficiência (PCDs); posteriormente sediou grandes eventos esportivos internacionais voltados para este grupo, como o Parapan-Americano de 2007 e as Paralimpíadas de 2016, ambos sediados na cidade do Rio de Janeiro. Os megaeventos guardavam a promessa de mudar os modelos de referência de como esse grupo se enxerga e de como é visto pelo resto da sociedade. Já as cotas tentam instrumentalizar as mudanças de percepção em resultados trabalhistas conferindo mais autonomia econômica e autoestima as PCDs. Entretanto, há poucas referências na literatura brasileira sobre o impacto real dessas ações, ou de outras, sobre a efetiva inclusão social das PCDs em geral.

A relativa escassez de estudos nesse campo não se justifica seja pela relevância do tema, seja pelas lições extraídas para outros grupos da área diversidade como mulheres e negros, por exemplo (CLEMENTE e SIMONO 2015; DINIZ et al. 2010; GARCIA 2014; HANSEL 2009; NERI 2003 e OLIVEIRA et al. 2009). Além disso, há novas bases de informações.

A partir de 2000, observamos a ampliação do questionário da amostra do Censo Demográfico do IBGE com respeito a PCDs, permitindo separar este grupo por diferentes tipos e graus de deficiências. Similarmente, as bases do Registro Anual de Informações Sociais (RAIS) e o Cadastro Geral de Empregados e Desempregados (Caged), ambas do Ministério do Trabalho, possibilitam acompanhar a performance do segmento de PCDs no mercado formal de trabalho brasileiro. Tanto o Censo como a RAIS se caracterizam por alto número de observações, dado o caráter censitário, e a presença de atributos sociodemográficos, e em particular uma alta abertura espacial. Essa riqueza estatística permite explorar no território os detalhes da inserção e autonomia das PCDs.

O objetivo deste trabalho é avaliar a evolução da inserção trabalhista das PCDs na cidade do Rio de Janeiro nas últimas duas décadas. Detalhamos a diversidade do grupo de PCDs, como também para os grupos com grau mais alto em cada tipo de deficiência, denominadas pessoas com percepção de incapacidade (PPIs) e em particular para o grupo de pessoas com deficiência intelectual (PCDIs) em idade adulta.

Uma das metas deste estudo é exemplificar como estas fontes de dados podem na prática ser utilizadas em conjunção com a institucionalidade das políticas públicas para monitorar a inclusão desses grupos. A oferta de políticas públicas seja proporcionada pelo Estado, seja pelo setor privado, deve incorporar a miríade de situações espaciais *vis-à-vis* as necessidades diversas existentes dentro do grupo de PCDs. Aspectos geográficos e os de mobilidade urbana e de migração não devem ser perdidos de perspectiva. Conferimos especial atenção as PCDIs, procurando contrastar sua condição de trabalho e de vida *vis-à-vis* a de outras PCDs e PPIs.

O artigo está estruturado em seis seções. Além da seção de introdução e outra de conclusão, há quatro seções centrais. Na seção 2 definimos alguns dos principais elementos da análise: parolimpíadas, cotas empregatícias e diferentes tipos de deficiência presentes na base de dados. Na seção 3 traçamos retratos dos diferentes grupos de PCDs cariocas por idade, atributos geográficos e produtivos através do Censo Demográfico. Na seção 4 avaliamos os desenvolvimentos trabalhistas, leia-se ocupação, ocupação formal, salários e escolaridade na primeira década das cotas empregatícias brasileiras, lançando mão de estimadores de diferença em diferença aplicados sobre as duas últimas edições dos microdados do Censo Demográfico. O destaque é a avaliação do efeito de médio prazo das cotas empregatícias abertas para PCDs, PPIs e PCDIs. Na seção 5 ampliamos o período temporal de análise da lei de cotas para 2017 lançando mão dos dados do segmento formal do mercado de trabalho através do RAIS (Registro Anual de Informações Sociais) e em menor medida do Caged (Cadastro Geral de Empregados e Desempregados) ambos do Ministério do Trabalho, para avaliar os períodos anterior e imediatamente posterior a Rio 2016. As conclusões são deixadas para a última seção, que pode ser usada como sumário executivo.

## DESCRIÇÃO: PARALIMPÍADAS, COTAS E DEFICIÊNCIAS

### PARALIMPÍADAS

O primeiro passo dos megaeventos esportivos organizados para atletas com deficiência foram os Jogos Mundiais de Cadeirantes e Amputados de 1948, no Reino Unido, envolvendo veteranos britânicos da Segunda Guerra Mundial com lesões da medula espinhal (Brittain 2013 e 2016). Em 1952, veteranos holandeses e israelitas também participaram, sendo essa a primeira competição internacional do tipo. A edição de 1960 ocorreu em Roma e é considerada os primeiros Jogos Paralímpicos e, desde então, são realizados sempre no mesmo ano que os Jogos Olímpicos. Desde 1988, são recebidos na mesma cidade e usando as mesmas instalações que os Jogos Olímpicos. O movimento cresceu exponencialmente comparado com seus primeiros anos: enquanto as Parolimpíadas de Roma em 1960 tiveram apenas 400 atletas, os Jogos Rio 2016 tiveram 4.342, o que mostra que o porte do evento aumentou praticamente 11 vezes em pouco mais de cinco décadas.

Atletas com deficiência intelectual competiram nos jogos pela primeira vez em 1996, quando o Comitê Paralímpico Internacional adicionou “deficiência intelectual” às categorias de deficiência física. Porém, em 2000, a categoria foi eliminada dos Jogos Paralímpicos após uma fraude nas inscrições de atletas espanhóis, sendo retirada inclusive dos Jogos Parapan-Americanos Rio 2007. Apenas em 2012 o grupo PCDI voltou a participar de eventos esportivos de grande porte, sendo representado por 120 atletas nos Jogos Paralímpicos de Londres 2012. Porém, devido à dificuldade de avaliação e classificação das deficiências intelectuais, atualmente PCDIs são admitidos em apenas três esportes no cronograma dos Jogos Paralímpicos: atletismo, natação e tênis de mesa.

O Rio de Janeiro sediou dois grandes eventos esportivos para as PCDs em 10 anos. Em 2007, pela primeira vez, os Jogos Parapan-Americanos foram sediados no mesmo local que os Jogos Pan-Americanos, e os atletas PCDs garantiram para o

Brasil o primeiro lugar no quadro de medalhas. Vale ressaltar que o Brasil é o maior medalhista dos jogos Parapan-Americanos, realizados desde 1999, sendo o único país com mais de 1000 medalhas. Em 2016, o Comitê Paralímpico Brasileiro apresentou a maior delegação da sua história e a segunda maior dos jogos daquele ano, com 285 atletas. Nas últimas três Paralimpíadas (2016, 2012 e 2008), o Brasil ficou entre os 10 primeiros colocados no quadro geral de medalhas, desempenho superior ao obtido pelo país nas Olimpíadas.

## **A LEI BRASILEIRA DE COTAS EMPREGATÍCIAS**

A Política Nacional para Integração da Pessoa Portadora de Deficiência foi regulamentada pelo Decreto nº 3.298 de 20 de dezembro de 1999, com o intuito de assegurar o pleno exercício dos direitos individuais e sociais das PCDs. O decreto regulamentou, inclusive, os direitos trabalhistas que já haviam sido previstos pela Lei de Cotas<sup>1</sup>, oito anos antes.

A lei reserva de 2% a 5% de cargos de trabalho para pessoas portadoras de deficiência habilitadas e/ou beneficiários reabilitados, em empresas com mais de 100 empregados, nas seguintes proporções: até 200 empregados, 2%; de 201 a 500, 3%; de 501 a 1000, 4%; 1001 em diante, 5%.

Destaca-se que a dispensa do trabalhador reabilitado ou de deficiente habilitado, no contrato por prazo determinado de mais de 90 dias, e a imotivada, no contrato por prazo indeterminado, só poderão ocorrer após a contratação de substituto de condição semelhante. Esta lei obteve ampla regulamentação no Decreto 3.298/99.

O Ministério Público expede ofícios às empresas, requisitando informações (art. 8º, inciso IV da Lei Complementar 75/93) sobre número atual de empregados e documentação comprobatória do cumprimento da reserva legal. Após a análise dos documentos, são instaurados os inquéritos civis relativamente às empresas que não possuem o número legal de vagas reservadas.

A lei que institui a reserva de mercado para pessoas com deficiência não previu o pagamento de multa pelas empresas que descumprem a quota. A única forma de coagir as empresas a observarem a lei é a instauração de inquéritos civis pelo Ministério Público do Trabalho, que propõe o cumprimento gradual do percentual de vagas através de Termos de Ajustamento de Conduta. Se a empresa não quiser firmar esse termo ou se negar a cumprir integralmente a quota, aí a multa só poderá ser fixada por um juiz através de uma Ação Civil Pública que pode ser proposta pelo próprio Ministério Público.

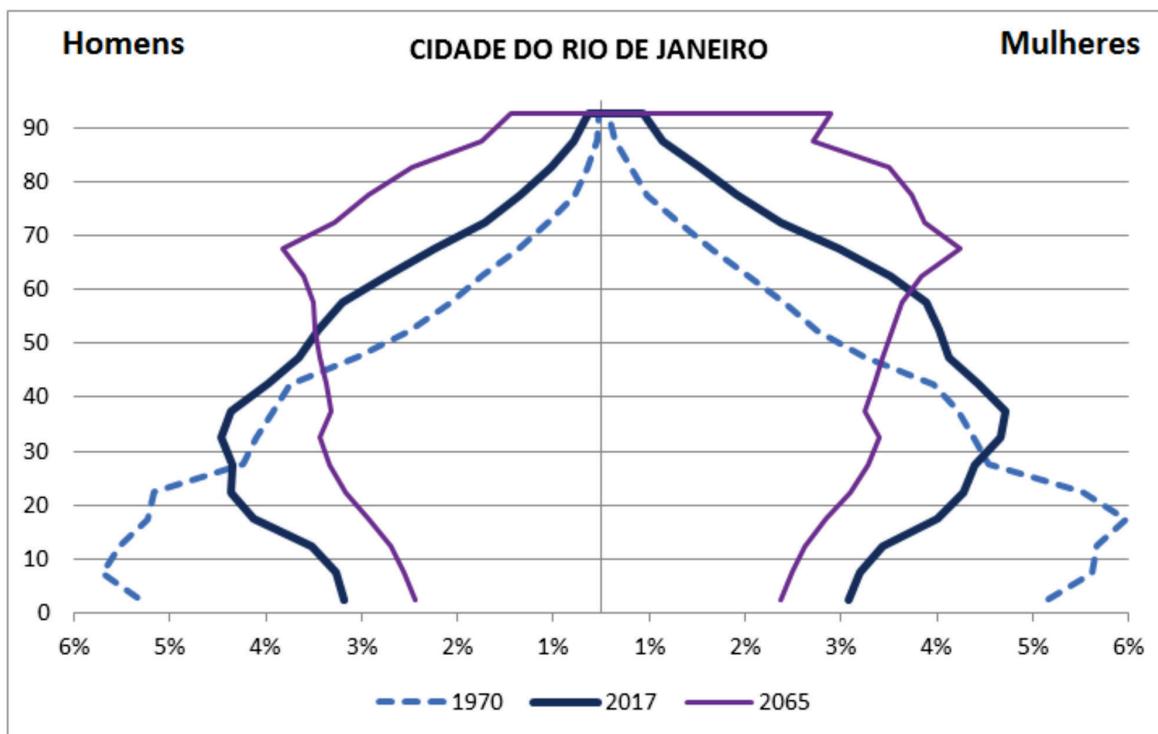
O município do Rio de Janeiro assegura redução de 50% da carga horária do servidor público municipal que seja responsável legal por pessoas com deficiência (Lei Orgânica do Município do Rio de Janeiro, Art. 117 XXVII). A Lei nº 3.156 de 29 de dezembro de 1998 “Autoriza o Poder Executivo a conceder prazo especial de pagamento do ICMS às pessoas jurídicas que criem vagas em sua força de trabalho para portadores de deficiência”, porém as condições de proporção estipulada são menores que a nacional.

## **DEFINIÇÕES DE DEFICIÊNCIA**

Segundo a ONU, o mundo abriga cerca de 500 milhões de pessoas com deficiências (PCDs), das quais 80% vivem em países em desenvolvimento. Os dados do Censo Demográfico Brasileiro de 2000 informavam que 24,5 milhões de brasileiros eram portadores de deficiências, o que correspondente a 14,5% da população, proporção bastante superior à indicada nos levantamentos anteriores -- menos de 2%. Pode-se dizer que o Censo de 2000 multiplicou por 12 a participação das pessoas com deficiência (PCDs) observada no Censo de 1991. Isto não decorre do aumento da incidência de deficiências, mas da mudança dos instrumentos de coleta de informações, em obediência às últimas recomendações da Organização Mundial da Saúde (OMS).

<sup>1</sup> Lei nº 8.213, de julho de 1991.

Gráfico 1 - Perfil demográfico da população carioca – 1970 / 2017 / 2065



Fonte: Beltrão (2015) e Neri (2016).

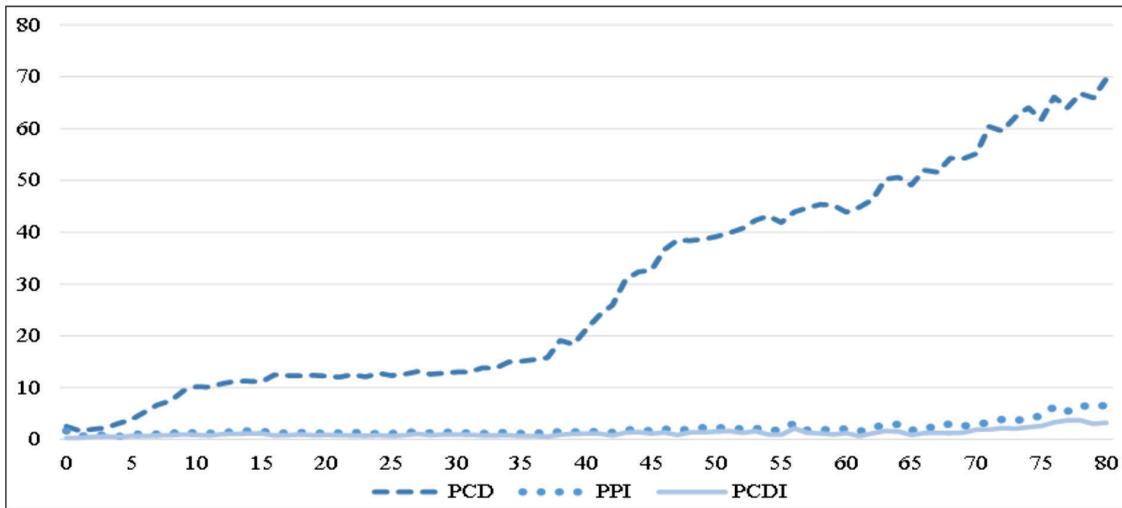
A principal diferença do Censo de 2000 e de 2010 em relação a todos os levantamentos anteriores é conceitual: atribui-se o título de PCDs não somente às pessoas consideradas incapazes, mas também àquelas que reportaram possuir grande ou alguma dificuldade permanente de enxergar, ouvir e caminhar, fato não observado nos inquéritos domiciliares passados. O Brasil chega em 2010 com 45,6 milhões de PCDs, cerca de 23,9% da população.

No Censo 2010 houve a supressão no questionário de uma das cinco questões relativas à deficiência, no caso a relativa paralisia e perda de membros presentes no Censo 2000 que é captada de alguma maneira pela questão de mobilidade física e cuidados. De qualquer forma, mesmo nos abstraindo de sobreposições, esse grupo era pequeno: 107 mil com tetraplegia, paraplegia ou hemiplegia permanente e 1,3 milhão com falta de membros ou parte deles. A mudança reforça a importância do nosso foco central nas PCDIs, uma vez que a respectiva pergunta ficou rigorosamente inalterada, sem adaptações. As PCDIs atingiram 2,8 milhões de brasileiros em 2000 e 2,67 milhões em 2010.

No caso do território objeto central de nossa análise, o município do Rio de Janeiro, havia em 2000 cerca de 14,14% de PCDs na população total; ao retirarmos paralisia e falta de membros para propiciar comparabilidade estrita com o Censo 2010, o número cai para 13,99%. Quando restringimos a população de 25 anos ou mais escolhida para análise de autonomia trabalhista, tínhamos que 20,57% eram PCDs no sentido mais amplo, em 2000 passando a 20,37% ao eliminar os elementos ausentes no Censo 2010. A última proporção sobe para 33,08% em 2010. No caso das PPIs adultas cariocas, houve a redução de 3,21% para 2,23% da população, ao passo que os PCDIs tiveram sua proporção reduzida neste universo de 2,09% para 1,34%<sup>2</sup>.

<sup>2</sup>No Censo 2010 houve a supressão no questionário de uma das cinco questões relativas a paralisia e perda de membros o que reforça a importância do nosso foco no grupo PCDI uma vez que a respectiva pergunta ficou rigorosamente inalterada.

Gráfico 2 – Taxas de deficiência por idade (%): PCD x PPI x PCDI



Fonte: FGV Social a partir dos microdados do Censo Demográfico 2010/IBGE.

## PERFIL DA DEFICIÊNCIA ETÁRIO

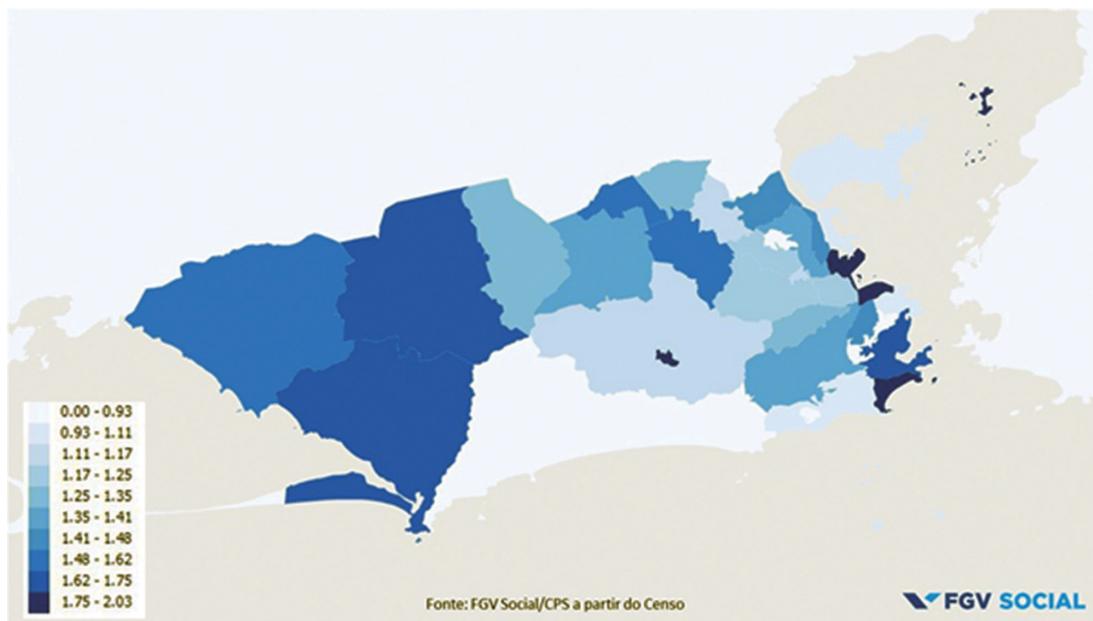
O aumento considerável da proporção de PCDs cariocas, tal como no caso brasileiro, se deve ao envelhecimento da população, visto que ambos os universos passaram por um processo de envelhecimento neste íterim. O envelhecimento vem acompanhado de algumas limitações nas capacidades físicas. De acordo com Hazzard *et al.* (1994), é significativo o efeito da idade avançada somada a certas condições causadoras de dependência muito frequentes entre idosos, como demência, fraturas de quadril, acidentes vasculares cerebrais, doenças reumatológicas e deficiências visuais. Mas de qualquer forma é um perfil mais alinhado com questões da terceira idade que demandam políticas diferenciadas em relação aos outros grupos, como os PCDIs. O gráfico 1 ilustra a mudança retrospectiva e prospectiva no perfil demográfico da população carioca.

Em 1970 o grupo mais numeroso tinha até 10 anos de idade, em 2017 este pico se desloca para a população entre 30 e 40 anos, e em 2065 a moda da distribuição se deslocará para a faixa de 60 a 70 anos. A proporção com 65 anos ou mais de idade, que era 4,9% em 1970, passa para 9,1% em 2000, 12,6% em 2017 e atingirá 30,6% em 2065.

O primeiro passo será esboçar o perfil etário das PCDs no Rio de Janeiro. Ao olhar a taxa de deficiência por idade, observa-se um crescimento à medida que os indivíduos ficam mais velhos, revelando o impacto do envelhecimento na incidência de deficiência na população. Em 2010, uma em cada duas pessoas com 65 anos declarou possuir algum grau de deficiência, enquanto a taxa de deficiência para crianças de 4 anos era de somente 3%. O mesmo crescimento monotônico com a idade é percebido para a taxa de PPIs e PCDIs, porém, de forma menos acelerada. A diferença pode ser explicada com a menor associação da idade com deficiências mais graves e deficiências intelectuais.

Para maior clareza no entendimento das taxas, existe a possibilidade de analisar a participação de PCDIs na taxa de PPIs. Apesar de no primeiro ano de vida a participação de PCDIs ser baixa, durante o resto do ciclo da vida mantém-se participação alta de PCDIs no total de PPIs: cerca de 60%, em tendência quase horizontal. Isso significa que PCDIs são responsáveis por 60% do impacto em PPIs. Quando comparamos as taxas de PCDIs dos Censos de 2000 e 2010, que são diretamente comparáveis, elas diminuiram.

Mapa 1 – Pessoas com deficiência intelectual (PCDI) na população local com 25 anos ou + (%) Região Administrativa



Fonte: [cps.fgv.br/pessoas-com-deficiencia-intelectual-pcdi-na-populacao-local-com-25-anos-ou-regiao-administrativa](http://cps.fgv.br/pessoas-com-deficiencia-intelectual-pcdi-na-populacao-local-com-25-anos-ou-regiao-administrativa)

Tendo em vista alcançar a população carioca PCDI adulta, a análise descritiva a seguir foi direcionada somente para a faixa com 25 anos ou mais de idade. Os dados do Censo mostram que as PCDIs, entretanto, viram sua participação no total diminuir no período, passando de 2,1% em 2000 para 1,3% em 2010.

As razões para a queda fogem do escopo deste trabalho. Elas podem advir de ações na área médica, mas também podem se dever à migração. Neri et al. (2003) notam o mesmo fenômeno para o Censo 2000 e identificam um alto padrão de mobilidade espacial das PCDs que é consistente com a busca de melhores condições de acessibilidade e cuidados. De forma consistente, o Censo 2010, indica um alto percentual de imigrantes nas populações PCDs. Para os três grupos analisados, ao menos 3 em cada 4 respondentes se declaravam não nascidos no Rio de Janeiro<sup>3</sup>.

<sup>3</sup>É preciso ressaltar que a pergunta de imigração não foi respondida diretamente por 2/3 dos entrevistados, mas por outro morador ou não morador do domicílio, o que reflete a falta de autonomia desse grupo.

Para finalizar a descrição do perfil das populações PCDs cariocas em 2010, destaca-se a distribuição dos indivíduos segundo a posição da família, o estado conjugal e o local de nascimento. Boa parte dos adultos PCDs, PPIs e PCDIs são chefes de família (57%, 40% e 34%), porém grande parte também é filho no domicílio (23%), principalmente quando comparamos com os PCDs, grupo com apenas 7% de entrevistados declarados filhos. Este dado revela maior dificuldade de autonomia para pessoas com este tipo de deficiência, visto que demoram mais a sair, ou não saem, da casa dos pais. Por isso mesmo, grande parte dos PCDIs é solteira (45%). Enquanto 38% dos PCDs são casados, apenas 20% dos PCDIs adultos também o são.

Os mapas a seguir fornecem uma visão georreferenciada da população adulta PCDI na cidade em 2010, apresentando o percentual de cada tipo de deficiência sobre a respectiva população de cada Região Administrativa da cidade. Paquetá possui a maior porcentagem de PCDs (40%), PPIs (3,3%) e PCDIs (2%) da cidade do Rio. As Zonas Norte e Oeste agregam as RAs com maior participação das populações com deficiência.

Nas grandes favelas cariocas que se confundem com Regiões Administrativas da cidade, como Complexo do Alemão, Jacarezinho e Rocinha, observamos as menores taxas de deficiência.

## ATRIBUTOS PRODUTIVOS

Quanto à escolaridade no município do Rio de Janeiro, a média de anos de estudo de pessoas com mais de 25 anos de idade aumentou 9,48% no período, chegando a 9,23 anos de estudo em 2010. O pior cenário é visto entre os com variação de apenas 2,27% e média de 5,84 anos de estudo em 2010 para as PCDIs com mais de 25 anos. Além disso, um em cada 4 PCDIs era analfabeto em 2010, enquanto um em cada 5 é analfabeto no grupo PPI e um em cada 20 para os PCDs<sup>4</sup>.

Portanto, os dados mostram que a população adulta PCDI sofre com a baixa escolaridade e a alta incidência de analfabetismo.

Os dados de ocupação mostram que, em geral, a proporção de pessoas com deficiência em ocupações informais é ligeiramente maior do que em formais. No caso de PCDIs, por exemplo, 52,5% dos ocupados estão na informalidade. Entre 2000 e 2010, houve queda da proporção de 7,6% no percentual de pessoas com deficiência intelectual ocupadas, que passaram a representar 18,4% do total do grupo. Em 2010, um em cada 2 PCDIs tem carteira assinada, além de 25% serem trabalhadores por conta própria<sup>5</sup>.

Tabela 1 – Retrato carioca em 2010 – Censo bivariado (≥ 25 anos de idade)

	Participação na população (%)	Anos de Estudo	Porcentagem de Ocupados (%)	Porcentagem de Ocupados Formais (%)	Renda do Trabalho (R\$)	RFPC (R\$)	Nº pessoas no domicílio
Total Carioca	100	9,23	61,22	33,58	2912,51	2196,59	3,36
PCDs	33,08	8,1	47,43	22,88	2509,01	1966,84	3,15
PPIs	2,23	6,44	24,72	12,42	2278,03	1828,99	3,22
PCDIs	1,34	5,84	18,4	8,83	1840,09	1789,13	3,22

Fonte: FGV Social/CPS a partir dos microdados do CENSO/IBGE

A renda proveniente do trabalho também acompanhou a tendência de queda para esse grupo, passando de R\$2.577,51 em 2000 para R\$1.840,09 em 2010, o que representaria apenas 63% da renda média do trabalho do carioca no mesmo ano. O crescimento da renda familiar *per capita* foi expressivo para todos os grupos analisados. Em 2010, a renda familiar *per capita* para os PCDIs era de R\$1.789,13, representando 81,45% da renda familiar *per capita* carioca. A pobreza em 2010 também é parecida entre os grupos PCDs. 8% dos PCDs, PPIs e PCDIs, em média, estão na classe E em 2010. A metade de cada grupo está na classe C.

As estatísticas descritivas iniciais sugerem um impacto da Lei de Cotas sobre a ocupação e a renda trabalhista da população PCD, porém o impacto se deu de forma heterogênea. Os grupos com deficiências mais severas (PPIs e PCDIs) tiveram resultado inverso ao esperado, com redução na ocupação e na renda individual obtida ao trabalhar, portanto, viram sua exclusão relativa ao resto da população carioca não deficiente aumentar.

<sup>4</sup>A média de anos de estudo entre esses PPIs e PCDs continua abaixo da média carioca (8,1 e 6,44 anos para cada respectivo grupo em 2010).

<sup>5</sup>52%, 75% e 82% dos entrevistados que se declararam PCD, PPI e PCDI, respectivamente, não responderam à pergunta sobre posição na ocupação.

Exercícios estatísticos controlados permitem testar as hipóteses já mencionadas com maior rigor formal. Utilizando diferentes técnicas<sup>7</sup> econométricas para analisar a realidade da população PCDI comparativamente à realidade dos demais moradores da cidade, há o enfoque para indivíduos com 25 anos ou mais, portanto, em idade ativa para trabalhar e levar uma vida mais autônoma.

Primeiramente buscou-se analisar o diferencial de renda do trabalho, renda familiar *per capita* e nível educacional entre PCDIs com mais de 25 anos e o grupo de mesma idade na cidade do Rio de Janeiro, sem deficiência, a partir de modelo simples no qual a única variável explicativa para o que se quer observar é o fato de o indivíduo ser PCDI ou não. Os resultados mostram que deficientes intelectuais têm renda do trabalho 34% menor, renda familiar *per capita* 16% menor e nível educacional quase 24% menor que os demais cariocas. Resultados em linha com os encontrados aos exercícios bivariados anteriormente mencionados<sup>6</sup>.

Tabela 2 - Logit ocupacional e diversidade entre PCDs em 2010

Grupo Analisado (→)		Filtro PCDI		Geral	
Variável de Interesse(→)	Variável de Diversidade (↓)	Ocupação Total	Ocupação Formal	Ocupação Total	Ocupação Formal
<b>Mulher</b>		0,84	0,78**	0,32**	0,53**
		(0,1085)	(0,1452)	(0,0113)	(0,0103)
<b>Branco</b>		0,70**	0,8	0,83**	0,83**
		(0,1732)	(0,2299)	(0,0179)	(0,0169)
<b>Idade</b>		1,15**	1,12**	1,17**	1,1**
		(0,0234)	(0,0331)	(0,0027)	(0,0029)
<b>8 a 11 anos de estudo</b>		0,48**	0,60**	0,51**	0,86**
		(0,1692)	(0,2072)	(0,0142)	(0,0126)
<b>PCD</b>		-	-	0,92**	0,89**
		-	-	(0,0124)	(0,0125)
<b>PPI</b>		-	-	0,60**	0,79**
		-	-	(0,0628)	(0,0697)
<b>PCDI</b>		-	-	0,26**	0,35**
		-	-	(0,0828)	(0,0985)

≥ 25 anos de idade, coeficientes significativos a 99% \*\*\*  
95% \*\* e 90% \*

Fonte: FGV Social/CPS a partir dos microdados do CENSO/IBGE.

<sup>6</sup>Regressão logística e equação minceriana; o apêndice técnico do texto disponível mediante demanda oferece maiores detalhes.

## A PRIMEIRA DÉCADA DAS COTAS

Os microdados dos censos de 2000 e 2010 permitem esboçar um retrato multivariado da população com deficiência na cidade do Rio de Janeiro. Isto é, comparamos pessoas com atributos semelhantes como gênero, idade, escolaridade etc., menos um como deficiência por exemplo. O exercício nos ajuda a isolar influências e a descrever possíveis impactos da Lei de Cotas no mercado de trabalho carioca. As perguntas-chave aqui endereçadas com os dados do censo são: É possível afirmar que houve algum impacto trabalhista visível da Lei de Cotas neste período? Se sim, este impacto foi diferenciado segundo os tipos de deficiência? Por fim, pode-se afirmar que a Lei de Cotas colaborou para maior autonomia da população adulta portadora de algum tipo de deficiência?

## DIFERENCIAIS OCUPACIONAIS 2010

Inicialmente, foram analisadas as chances de ocupação no mercado de trabalho e no segmento formal nos retratos dentro e fora dos diferentes grupos de PCDI. Olhando diretamente para a diferença de oportunidade no mercado de trabalho por ser portador ou não de deficiência, verificou-se que a pessoa com deficiência intelectual tem 74% menos chances de estar ocupada e 65% menos chances de ter uma ocupação formal do que pares sem deficiência intelectual do mesmo sexo, cor, idade, escolaridade, número de pessoas no domicílio e nascidos na mesma cidade. PPIs tem 40% e 21% menos chances de ocupação nesses respectivos segmentos do que seus complementos. Já PCDs têm 8% e 11% menos chances de ocupação e ocupação formal que não PCDs com características semelhantes.

Tabela 3 – Logit de mudança ocupacional entre 2000 e 2010 e diversidade entre PCDs diferenças em diferenças

Retrato Analisado (→)	Geral	
	Ocupação Total	Ocupação Formal
<b>Variável de Diversidade (↓) &amp; Variável de Interesse(→)</b>		
<b>PCD x 2010</b>	1,20** (0,0162)	1,13** (0,0175)
<b>PPI x 2010</b>	1,68** (0,0791)	1,53** (0,0929)
<b>PCDI x 2010</b>	0,36** (0,1012)	0,46** (0,1238)

≥ 25 anos de idade, coeficientes significativos a 99% \*\*\*

95% \*\* e 90% \*

Fonte: FGV Social/CPS a partir dos microdados do CENSO/IBGE.

Ou seja, a chance de ocupação e ocupação formal cai à medida que caminhamos para graus de deficiência física mais altos. E em particular, há um abismo na população adulta da inserção trabalhista mesmo de pessoas com altos graus de deficiência física e as pessoas com deficiência mental.

Saindo da comparação entre os retratos de diferentes tipos de deficiência e comparando o impacto de outros atributos isolados para ocupação de PCDIs e da população adulta carioca, a principal diferença é que, enquanto no retrato carioca, as mulheres têm 68% menos chances de estarem ocupadas do que pares homens com as mesmas características,

no retrato PCDI não há diferença estatística entre homens e mulheres. No retrato PCDI brancos têm chances ainda menores de ter uma ocupação que pretos *vis-à-vis* ao retrato mais amplo da população, respectivamente 30% e 17% menos chances. Em ambos os retratos, quem tem entre 8 e 11 anos de escolaridade tem metade das chances de conseguir um emprego do que alguém que tem ao menos diploma de ensino médio. Ao avaliar as chances de entrar no mercado formal, entretanto, o diferencial de sexo volta a aparecer, mesmo que mais suave para o grupo PCDI.

Mulheres cariocas têm 47% menos chances de ter carteira assinada que pares masculinos, enquanto mulheres PCDIs têm chances 22% menores. Já o diferencial por cor desaparece no retrato ocupacional formal para PCDIs. Idade para adultos não é significativo e não difere muito na comparação entre PCDIs e o total da população.

## MUDANÇAS 2000 A 2010

A análise dinâmica através da técnica de diferenças em diferenças controladas por características sociodemográficas mostra que as distâncias entre grupos de PCDs foram crescentes ao longo da primeira década das cotas empregatícias. Os resultados para o grupo PCD e PPI foram chances de ocupação 20% e 68% maiores em 2010 em relação a não deficientes semelhantes em 2000. As chances de ocupação formal, que é o objeto mais direto da lei, são formas também crescentes no período 13% no caso de PCDs e 53% no caso dos PPIs. Porém, mais uma vez o inverso aconteceu para o grupo PCDI. Além de ter chances menores em 2010, esse grupo viu a distância aumentar consideravelmente no tempo.

Uma pessoa PCDI em 2010 tinha 64% e 54% menos chances de ter um emprego e ser formalizada, respectivamente, do que um indivíduo semelhante sem deficiência mental, em 2000.

## DIFERENCIAIS SALARIAIS, EDUCACIONAIS E DE RENDA 2010

O passo seguinte foi comparar estatisticamente o salário, a educação e a renda do universo da população PCDs carioca em 2010 com o retrato da população carioca no mesmo ano, discutindo semelhanças e diferenças. Os grupos de PCDs e PCDIs ainda estão atrás em termos de ganhos trabalhistas e de escolaridade dos pares cariocas que não possuem esta deficiência.

Comparativamente aos pares com as mesmas características de diversidade, porém não deficientes, o grupo PCDI tem renda do trabalho 12% menor e escolaridade 8% menor, resultados bem semelhantes aos obtidos para o grupo de PCDs. As diferenças de PPIs não se mostram significativas. A diferença entre ambos se dá na RFPC. Enquanto os PCDIs têm RFPC 13% maior que os pares sem deficiência, o grupo PCD tem RFPC 13% menor que os pares cariocas sem deficiência. O efeito PPI também é significativo, mas 3% inferior<sup>7</sup>.

Tabela 4 – Equação minceriana e diversidade entre PCDs em 2010

Grupo de Interesse (→)		Geral		
Variável de Interesse (→)	Variável de Diversidade (↓)	Ln (Renda Individual do Trab)	Ln (Renda Familiar pc)	Ln (Anos de Estudo)
	<b>PCD</b>	-0,13*** (0,0052)	-0,13*** (0,0045)	-0,09*** (0,002)
	<b>PPI</b>	0,03 (0,0034)	-0,03* (0,0204)	-0,01 (0,013)
	<b>PCDI</b>	-0,12*** (0,0453)	0,13*** (0,0259)	-0,08*** (0,013)

≥ 25 anos de idade, coeficientes significativos a 99% \*\*\*  
95% \*\* e 90% \*

Fonte: FGV Social/CPS a partir dos microdados do CENSO/IBGE

<sup>7</sup>No âmbito da renda individual do trabalho, pode-se afirmar que não há diferenças adicionais consideráveis dos prêmios salariais auferidos para atributos de diversidade (sexo, cor, idade e escolaridade).

Tabela 5 – Equação minceriana e diversidade entre PCDs 2000 a 2010 – diferenças em diferenças

Grupo de Interesse (→)	Geral		
Variável de Interesse (→) Variável de Diversidade (↓)	Ln (Renda Individual do Trab)	Ln (Renda Familiar pc)	Ln (Anos de Estudo)
<b>PCD x 2010</b>	0,04***	0,02**	0,09***
	(0,0073)	(0,0057)	(0,0037)
<b>PPI x 2010</b>	0,21***	0,11***	0,09***
	(0,041)	(0,0251)	(0,0065)
<b>PCDI x 2010</b>	-0,29***	-0,02	-0,11***
	(0,0572)	(0,0315)	(0,0084)

≥ 25 anos de idade, coeficientes significativos a 99% \*\*\*  
95% \*\* e 90% \*

Fonte: FGV Social/CPS a partir dos microdados do CENSO/IBGE

Tabela 6 – Retrato do emprego formal para PCDs no Rio de Janeiro: média entre 2010 e 2015

Variável (→) Grupo (↓)	(R\$) Salário	(%) Participação no Emprego	Nº Empregos Formais	Varição % do Emprego
<b>PCD</b>	<b>R\$ 2.201</b>	<b>0,60%</b>	<b>22.820</b>	<b>165%</b>
PCD Intelectual	R\$ 905	0,02%	815	291%
PCD Física	R\$ 2.154	0,34%	12.845	153%
PCD Auditiva	R\$ 2.023	0,12%	4.653	161%
PCD Visual	R\$ 3.000	0,05%	2.077	279%
PCD Múltipla	R\$ 1.865	0,01%	346	211%
PCD Reabilitada	R\$ 2.801	0,06%	2.084	136%

Fonte: FGV Social a partir dos microdados da RAIS

## MUDANÇAS ENTRE 2000 E 2010

Mais uma vez, a partir da técnica de diferenças em diferenças, torna-se possível analisar de forma dinâmica como salário, escolaridade e renda *per capita* de todas as fontes variaram entre os Censos de 2000 e 2010 para indivíduos com características semelhantes, porém diferentes quanto à percepção de deficiência. Assim, torna-se possível analisar se a exclusão social relativa dos diferentes grupos de pessoas com deficiência se alterou no período.

Há ganhos relativos das PCDs e PPIs em relação a respectivos complementos em todas as dimensões salários, anos de escolaridade e renda domiciliar *per capita* nos anos 2000. As PCDIs, entretanto, viram sua exclusão salarial e educacional relativa cair sensivelmente. PCDIs em 2010 receberam ganhos salariais e educacionais 23% e 11% menores do que pessoas não deficientes intelectuais em 2000 com as demais características semelhantes.

Enquanto a distância entre de renda de todas as fontes de PCDIs e não PCDIs não sofreu alteração estatística no período, sugerindo potencial de políticas de assistência social e ou cuidado dos familiares no período, mas não avanços salariais e educacionais que seriam capazes de reduzir o persistente hiato de autonomia de vida no futuro.

Conclui-se, portanto, que a década de 2000 foi bastante positiva para a população carioca PCD *lato sensu*, segundo os dados do censo, com aumento de chances de ocupação e de formalização, resultados em linha com a hipótese de impacto positivo da Lei de Cotas, criada especificamente para essa parcela da população. Há ganhos relativos de renda e escolaridade que tenderam a beneficiar também o grupo de PPIs. Tendo em vista que participar do mercado de trabalho, principalmente sendo formalizado, é uma boa aproximação para o indivíduo em busca de

uma vida independente e autônoma, os resultados encontrados parecem mostrar que a Lei de Cotas contribuiu para a independência e autonomia das PCDs cariocas. Entretanto, o impacto se mostrou inverso para os PCDIs. Este grupo não se beneficiou desse movimento, vendo sua exclusão ocupacional, formal, salarial e educacional relativas para o carioca não deficiente intelectual aumentar consideravelmente entre 2000 e 2010. A parte de renda de todas as fontes não apresenta mudanças significativas para as PCDIs neste período.

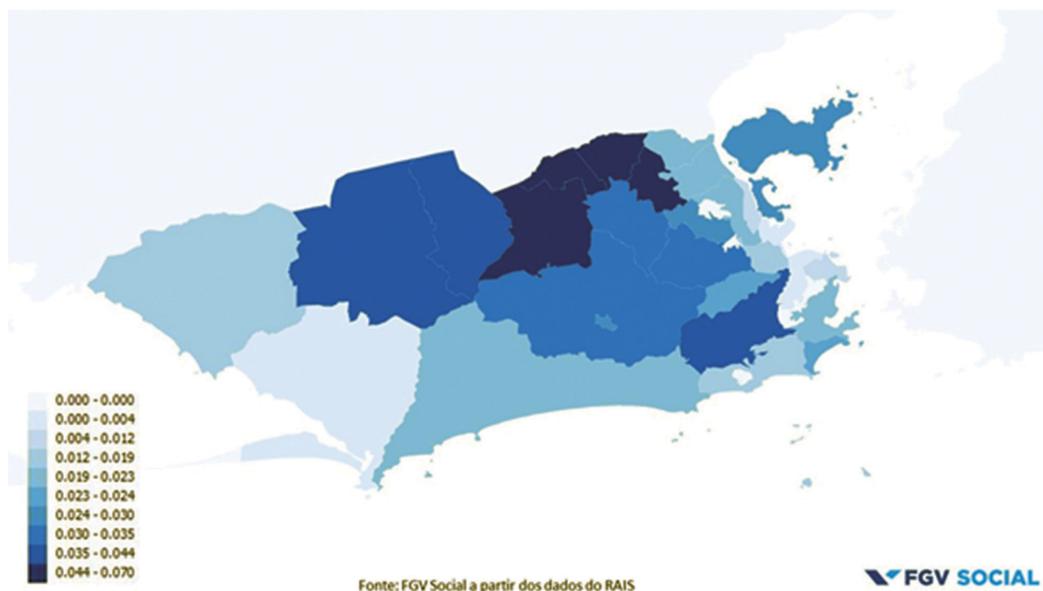
## INCLUSÃO NO MERCADO DE TRABALHO FORMAL NA DÉCADA DE 2010

A Relação Anual de Informações Sociais (RAIS) disponibiliza informações sobre o número de estabelecimentos, vínculos empregatícios e salários pagos no mercado formal do país. Além disso, desde 2010 possibilita identificar características particulares do trabalhador formal, como o tipo de vínculo (CLT, aprendiz, etc.) e se é portador de algum tipo de deficiência (intelectual, auditiva,

física, etc.). Portanto, revela-se uma base de dados fundamental para uma análise econômica da situação atual das pessoas com deficiência (PCDs) na cidade do Rio de Janeiro que buscam ter uma vida independente, dada a importância do mercado formal de trabalho para se alcançar uma vida autônoma.

O foco agora será observar a implementação da Lei de Cotas nas empresas cariocas entre 2010 e 2015, sinalizando possíveis efeitos complementares da preparação e/ou realização de eventos esportivos voltados para o público PCD na cidade nos últimos 10 anos. Há o interesse em testar a hipótese se, após a década perdida de 2000 para os PCDIs, eles obtiveram avanços trabalhistas a partir da década atual. A hipótese de retomada trabalhista estaria em linha com a efetiva retomada esportiva deste grupo, uma vez que o grupo PCDI só voltou a participar de eventos esportivos nos Jogos Paralímpicos Londres 2012. Atualmente, atletas PCDI são admitidos apenas no atletismo, natação e tênis de mesa no cronograma dos Jogos Paralímpicos.

Mapa 2 – PCDIs entre os formais (%) Região Administrativa (RA) - 2010 a 2015



Fonte: <http://cps.fgv.br/pessoas-com-deficiencia-intelectual-com-carteira-assinada-ra-2010-2015>

Tabela 7 – Modelo multinomial para ocupação formal – PCDs entre 2010 e 2015

Retrato Analisado (→)		PCDI	Outros PCDs
Variável de Interesse(→)	Variável de Diversidade (↓)	Carteira Assinada	Carteira Assinada
	<b>2015</b>	3,15*** (0,0556)	1,58*** (0,0101)
	<b>100 até 249 func. x 2015</b>	1,71*** (0,1587)	1,24*** (0,0335)
	<b>250 até 499 func. x 2015</b>	1,38** (0,1496)	1,39*** (0,0323)
	<b>500 até 999 func. x 2015</b>	1,83*** (0,1868)	1,17*** (0,0337)
	<b>1000 ou + func. x 2015</b>	1,58** (0,1958)	0,94** (0,0282)

≥ 25 anos de idade, coeficientes significativos a 99% \*\*\*

95% \*\* e 90% \*

Fonte: FGV Social/CPS a partir dos microdados da RAIS/IBGE

## PERFIL DO EMPREGO FORMAL PRÉ-OLIMPIÁDA

Entre 2010 e 2015, a RAIS registrou quase 4 milhões de empregos de carteira assinada na cidade do Rio de Janeiro. Nesse período a cidade aumentou em 3%, em média, o número de pessoas formalizadas no mercado de trabalho, enquanto o número de PCDs com carteira assinada aumentou 165% e o de pessoas com deficiência intelectual (PCDI) aumentou 291%. Apesar de expressiva, a taxa de crescimento parte de uma base baixa. Segundo a RAIS, entre 2010 e 2015, apenas 0,6% dos empregos formais foram para trabalhadores com algum tipo de deficiência, com 0,02% empregos formais para pessoas com deficiência intelectual, ou seja, menos de mil empregos entre os quase quatro milhões registrados durante o período. Deve-se considerar, porém, que para o censo a participação de PCDs, PPIs e PCDIs nos empregos formais é bem maior, 11,4%, 1% e 0,6%, respectivamente, já que o censo considera ocupados formais todos aqueles que declaram contribuir para a previdência, enquanto a RAIS apura os trabalhadores formais declarados pelos empregadores<sup>8</sup>.

<sup>8</sup>A partir de regressão logística, notou-se que o universo de trabalhadores formais PCDs têm chances de afastamento 138% maiores; para afastamentos por doença e acidente no trabalho, as chances são 157% maiores. Os resultados apontam a necessidade de políticas específicas para a saúde no trabalho para o grupo PCD.

Uma análise por Região Administrativa (RA) da cidade do Rio mostra que entre 2010 e 2015 a Pavuna foi a que concentrou a maior parcela de PCDIs entre os seus trabalhadores formais (0,07%), seguida de Irajá (0,059%), Anchieta (0,051%) e Realengo (0,045%). Por sua vez, Realengo foi a RA com maior parcela de PCDs entre os seus trabalhadores formais (1,26%), seguido da Maré (1,07%), Bangu (0,94%) e Santa Cruz (0,91%).

## EFEITO-COTAS PRÉ OLIMPIÁDA

O modelo multinomial foi a principal técnica econométrica utilizada, uma vez que possibilita enxergar, de uma só vez, o universo dos PCDIs, os demais PCDs *vis-à-vis* os trabalhadores sem deficiência. Os resultados mostram que PCDIs tiveram em 2015 215% mais chances de estarem ocupados no mercado formal do que pares não deficientes intelectuais em 2010, resultado em linha com a hipótese de avanços trabalhistas para o grupo PCDI nesta década. O avanço dos demais PCDs foi de 58% no período.

Através do termo interativo ano e tamanho de empresa aplicados na regressão multinomial, torna-se possível observar que a Lei de Cotas está funcionando no mercado formal carioca. O grupo PCDI, por exemplo, tem 83% mais

chances de trabalhar em empresas entre 500 e 999 funcionários em 2015 do que trabalhar em empresas com até 100 funcionários em 2010, comparativamente ao grupo não deficiente. Assim, os resultados mostram chances favoráveis ao grupo PCDI conforme a quantidade de funcionários da empresa, como prevê a Lei de Cotas. Em 2015, havia 58% mais chances de trabalhar em empresas de 1000 ou mais do que trabalhar em empresas de até 100 funcionários em 2010, além de 38% mais chances de trabalhar em empresas entre 250 e 499 funcionários e 70% mais chances de trabalhar em empresas entre 100 e 250 funcionários.

Os resultados do modelo multinomial mostram que houve processo contínuo de expansão nas chances de emprego formal para as pessoas com deficiência na cidade do Rio de Janeiro a partir de 2010, com destaque para as chances de ocupação para o grupo PCDI, grupo historicamente preterido no mercado formal carioca. Houve aumento maior para o emprego formal de PCDIs e PCDs em empresas na faixa de atuação das cotas empregatícias.

## EMPREGO FORMAL PÓS OLIMPÍADA

Os dados da RAIS ainda não estão disponíveis para 2016, porém é possível fazer projeções combinando bases de dados. Em particular, é possível projetar o estoque de empregos para 2016 e de 2017 com o Cadastro Geral de Empregados e Desempregados (Caged). Apesar de serem bases distintas, a hipótese aqui utilizada é que o fluxo de empregados do Caged é bastante próximo ao fluxo calculado na RAIS para a população com deficiência, principalmente intelectual.

Entre 2015 e 2016, a cidade do Rio de Janeiro verificou queda de 3,8% no emprego formal, seguida de queda de 0,8% entre 2016 e março de 2017. Os resultados para o grupo PCD foram muito semelhantes, quedas de 3,8% e 1,7%, respectivamente. Por sua vez, os PCDIs tiveram aumento no emprego formal de 2,6% entre 2015 e 2016, com queda de 2,2% somente entre 2016 e

março de 2017. Portanto, os resultados mostram maior resiliência no emprego para o grupo PCDI ante o grupo PCD e a média dos trabalhadores cariocas, sinal de esperança para a manutenção, mesmo que parcial, dos ganhos trabalhistas obtidos pelos PCDIs recentemente.

## CONCLUSÃO

O artigo explora a diversidade da inclusão trabalhista no grupo de PCDs no município do Rio de Janeiro nas últimas duas décadas, após a lei de cotas empregatícia ter sido regulamentada e a realização de megaeventos paradessportivos na cidade. Ele comprova, a partir dos microdados do Censo Demográfico e da RAIS, a existência de um diferencial trabalhista desfavorável às pessoas com deficiência, mantidas constantes outras características sociodemográficas como gênero, escolaridade, entre outras. O diferencial é maior nas chances de ocupação geral do que apenas das ocupações formais, o que seria consistente com a existência de impacto da Lei de Cotas. O diferencial de chances de ocupação formal é cerca de um terço para as pessoas com deficiência intelectual *vis-à-vis* as demais pessoas com deficiência no universo adulto. Há também diferenciais desfavoráveis a esse grupo em termos de salário e escolaridade, mas não em renda *per capita* o que indica que políticas sociais e o apoio familiar estão presentes, mas não se traduzem em autonomia econômica mais plena a esse grupo.

O artigo revela, entretanto, movimentos diferenciados dos indicadores dos diferentes grupos de pessoas com deficiência ao longo do tempo. A primeira década do milênio foi positiva para as PCDs e as PPIs cariocas, segundo os dados do Censo Demográfico com aumento relativo das chances de ocupação e formalização, em linha com a hipótese de influência da nova Lei de Cotas regulamentada, criada para essa parcela da população. Entretanto, o impacto se mostrou heterogêneo, uma vez as PCDIs viram suas chances de ocupação e mesmo as de natureza formal diminuírem ao longo dos anos 2000.

Coincidentemente, nesse intervalo o grupo esteve excluído dos eventos paralímpicos, em função do escândalo de Sidney 2000. Essa decisão foi revertida nos jogos de Londres 2012.

Entre 2010 e 2015, o grupo PCDI conseguiu iniciar, ao menos dentro do mercado formal de trabalho, um processo de reversão da tendência de aumento da sua exclusão ante os outros deficientes e não deficientes na cidade do Rio de Janeiro, tendência esta antes verificada na década 2000. As chances de ocupação formal se revelaram crescentemente mais favoráveis para os PCDIs durante os 5 primeiros anos de preparação para os Jogos Paralímpicos, atingindo o ápice exatamente em 2015, no último ano com dados disponíveis pela RAIS: 215% mais chances de ocupação formal para PCDIs diante de quem não é deficiente intelectual, em 2015. Já as PCDs tiveram aumento de ocupações formais de 58%. Todos os aumentos foram maiores para as pessoas empregadas formalmente nas maiores empresas cobertas pela lei de cotas. Ao atualizar os dados para 2017 através do Caged, observamos melhor desempenho trabalhista relativo de PCDIs até 2016, ano de realização das Paralimpíadas, seguido de queda maior desse segmento e dos PCDS no período pós-olímpico. De maneira geral, a primeira década do milênio foi perdida para as PCDIs, enquanto a segunda década foi, pelo menos até 2016, particularmente favorável a esse grupo.

## REFERÊNCIAS

- BELTRÃO, K. I.; SUGAHARA, S. *Projeção quinquenal da população residente no município do Rio de Janeiro e seus subdistritos*. 2016.
- BRITTAİN, I., ed. *Disability Sport: a vehicle for social change?* Champaign, IL: Common Ground Research Networks. 2013
- BRITTAİN, I. *The Paralympic Games explained*. Second Edition. New York : Routledge, 2016
- CLEMENTE, C. A.; SHIMONO, S. O. (Org.) *Trabalho de pessoas com deficiência e lei de cotas: invisibilidade, resistência e qualidade da inclusão*. 2015.
- DINIZ, D.; MEDEIROS, M.; BARBOSA, L. *Deficiência e Igualdade*. Brasília, DF, 2010.
- GARCIA, V. G. Panorama da inclusão das pessoas com deficiência no mercado de trabalho no Brasil. *Trab. educ. saúde*, Rio de Janeiro, v. 12, n. 1, p.165-187, 2014.
- HANSEL, T. D. *A empregabilidade de pessoas com deficiência: possibilidades e limitações*. 2009. 46 f. TCC - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso, Cuiabá, 2009.
- HAZZARD, W. R et al. *Principles of Geriatric Medicine and Gerontology*. 3. ed. New York: McGraw Hill, 1994.
- NERI, M. C. *Mudança Social Carioca 2009-2016: o legado pré-olímpico*, Rio de Janeiro: FGV, 2016. Disponível em: <<http://www.fgv.br/fgvsocial/rio2016>>. Acesso em 18 ago. 2017.
- NERI, M. C. *Retratos da deficiência no Brasil*. Rio de Janeiro: FGV, 2003. 188p.
- OLIVEIRA, M. A. de; GOULART JÚNIOR, E.; FERNANDES, J. M. Pessoas com deficiência no mercado de trabalho: considerações sobre políticas públicas nos estados unidos, união europeia e Brasil. *Rev. Bras. Educ. Esp.*, Marília, v.15, n.2, p.219-232, 2009.

---

## AGRADECIMENTOS

Agradecimento à eficiente assistência de pesquisa de Luisa Carvalhaes, Manuel Osório, Samanta Sacramento, Stephanie Shinoki e Thiago Cavalcante.

---

## ANEXO 1

### TÉCNICAS ECONOMETRÍCAS UTILIZADAS

#### EQUAÇÃO MINCERIANA DE SALÁRIO (RENDA DO TRABALHO)

A equação minceriana de salários serve de base a uma vasta literatura empírica de economia do trabalho. O modelo salarial de Jacob Mincer é o arcabouço utilizado para estimar retornos da educação, entre outras variáveis determinantes da renda do trabalho. Mincer concebeu uma equação para rendimentos que seria dependente de fatores explicativos associados à escolaridade e à experiência, além de possivelmente outros atributos, como sexo, por exemplo.

Essa equação é a base da economia do trabalho em particular no que tange aos efeitos da educação. Sua estimação já motivou centenas de estudos, que tentam incorporar diferentes custos educacionais, como impostos, mensalidades, custos de oportunidades, material didático, assim como a incerteza e a expectativa dos agentes presentes nas decisões, o progresso tecnológico, não linearidades na escolaridade etc. Identificando os custos da educação e os rendimentos do trabalho, viabilizou o cálculo da taxa interna de retorno da educação, que é a taxa de desconto que equaliza o custo e o ganho esperado de se investir em educação – a taxa de retorno da educação, que deve ser comparada com a taxa de juros de mercado para determinar a quantidade ótima de investimento em capital humano. A equação de Mincer também é usada para analisar a relação entre crescimento e nível de escolaridade de uma sociedade, além dos determinantes da desigualdade. Uma de suas grandes virtudes é incorporar em uma só equação dois conceitos econômicos distintos:

- uma equação de preço revelando quanto o mercado de trabalho está disposto a pagar por atributos produtivos como educação e experiência e ;
- a taxa de retorno da educação, que deve ser comparada com a taxa de juros de mercado para determinar a quantidade ótima de investimento em capital humano.

### MODELO DA REGRESSÃO

O modelo econométrico de regressão típico decorrente da equação minceriana é:

$$\ln w = \beta_0 + \beta_1 educ + \beta_2 exp + \beta_3 exp^2 + \gamma' x + \epsilon$$

onde

$w$  é o rendimento do trabalho recebido pelo indivíduo;

$educ$  é a sua escolaridade, geralmente medida por anos de estudo;

$exp$  é sua experiência, geralmente aproximada pelo idade do indivíduo;

$x$  é um vetor de características observáveis do indivíduo, como raça, gênero, região; e

$\epsilon$  é um erro estocástico.

Este é um modelo de regressão no formato log-nível, isto é, a variável dependente – o salário – está em formato logaritmo e a variável independente mais relevante - a escolaridade – está em nível. Portanto, o coeficiente  $\beta_1$  mede quanto um ano a mais de escolaridade causa de variação proporcional no salário do indivíduo. Por exemplo, se  $\beta_1$  é estimado em 0,18, isso quer dizer que cada ano a mais de estudo está relacionado, em média, com aumento de rendimento de 18%.

Derivando, encontramos que  $(\partial \ln w / \partial educ) = \beta_1$ .

Por outro lado, pela regra da cadeia, tem-se que:

$$(\partial \ln w / \partial educ) = (\partial w / \partial educ) (1 / w) = (\partial w / \partial educ) / w$$

Logo,  $\beta_1 = (\partial w / \partial educ) / w$ , correspondendo à variação percentual do salário decorrente de cada acréscimo unitário de ano de estudo.

### PRINCIPAIS DIFICULDADES

Entre os principais problemas das equações mincerianas de determinação de salário estão:

1. Viés de não habilidade não observável: a habilidade afeta positivamente tanto a escolaridade quanto o salário. Portanto, na verdade parte do retorno à educação verificada se deve na verdade a uma maior habilidade do indivíduo, que por si só gera aumento de salário, e não a educação propriamente dita. Esse viés vai na direção de uma superestimação dos retornos à educação.
2. Erro de medida: pessoas descrevem sem exatidão sua escolaridade. Como geralmente elas reportam o nível de escolaridade correto ou acima do correto, arredondando para cima um ano ou um ciclo inteiro, o retorno encontrado vai se encontrar abaixo do correto. Logo, esse erro vai na direção de uma subestimação dos retornos à educação.

Uma vantagem é que esses dois principais problemas vão cada um em uma direção, o que faz com que se compensem em alguma medida. Outros pontos sensíveis a serem destacados são:

3. Em lugares nos quais indivíduos mais educados trabalham mais do que indivíduos menos educados, parte dos diferenciais de salário podem estar refletindo mais horas trabalhadas, e vice-versa.
4. Vários benefícios da escolaridade não são considerados no cálculo desses retornos, como seu retorno nas dimensões políticas, psicológicas, filosóficas e inúmeras outras dimensões não monetárias.

## COMO O MERCADO DETERMINA O RETORNO À EDUCAÇÃO

Na prática, o retorno à educação pode ser entendido como o preço que o mercado de trabalho, regido pelas leis de oferta e demanda, determina para o atributo educação.

Observamos o equivalente a uma corrida entre a oferta de qualificação da mão de obra, proporcionada por uma expansão da educação e entre a demanda por mão de obra qualificada, advinda do progresso tecnológico. É justamente a tensão entre demanda e oferta do atributo educação que define seu preço, na

forma do retorno à educação. Langoni encontra, por exemplo, para o caso brasileiro na década de 70, que a educação deveria se expandir a uma taxa de 1,23% ao ano para ganhar a corrida contra o progresso tecnológico, impedindo que os retornos se elevassem ainda mais, o que aumentaria mais a desigualdade.

## REGRESSÃO LOGÍSTICA

Definimos variáveis categóricas como aquelas variáveis que podem ser mensuradas usando apenas um número limitado de valores ou categorias. A definição distingue variáveis categóricas de variáveis contínuas, as quais, em princípio, podem assumir número infinito de valores. Muitas variáveis de interesse para cientistas sociais são claramente categóricas, entre as quais podemos destacar raça, gênero, estado civil, emprego, nascimento e morte.

O tipo de regressão utilizado nos simuladores, assim como para determinar as diferenças-em-diferenças, é o da regressão logística, método empregado para estudar variáveis *dummy* -- aquelas compostas apenas por duas opções de eventos, como “sim” ou “não”. Por exemplo:

Seja  $Y$  uma variável aleatória *dummy* definida como:

$$Y = \begin{cases} 0 & \text{se a pessoa estava ocupada} \\ 1 & \text{se a pessoa não estava ocupada} \end{cases}$$

Cada  $Y_i$  tem distribuição de Bernoulli, cuja função de distribuição de probabilidade é dada por:

$$P(y|p) = p^y(1-p)^{1-y}$$

Onde:  $y$  identifica o evento ocorrido e  $p$  é a probabilidade de sucesso de ocorrência do evento.

Como se trata de uma sequência de eventos com distribuição de Bernoulli, a soma do número de sucessos ou fracassos neste experimento tem distribuição binomial de parâmetros  $n$  (número de observações) e  $p$  (probabilidade de sucesso). A função de distribuição de probabilidade da binomial é dada por:

$$P(y|n,p) = \binom{n}{y} p^y (1-p)^{n-y}$$

A transformação logística pode ser interpretada como o logaritmo da razão de probabilidades sucesso *versus* fracasso, no qual a regressão logística nos dá uma ideia do retorno de uma pessoa obter ocupação, dado o efeito de algumas variáveis explicativas que serão introduzidas mais à frente, em particular a educação profissional.

A função de ligação deste modelo linear generalizado é dada pela seguinte equação:

$$\eta_i = \log \left( \frac{p_i}{1-p_i} \right) = \sum_{k=0}^K \beta_k x_{ik}$$

onde a probabilidade  $p_i$  é dada por:

$$p_i = \frac{\exp \left( \sum_{k=0}^K \beta_k x_{ik} \right)}{1 + \exp \left( \sum_{k=0}^K \beta_k x_{ik} \right)}$$

Os modelos utilizados aqui têm como objetivo identificar as variáveis relacionadas com as características de interesse (variável resposta). Ao realizar o ajuste do modelo, deseja-se encontrar, e identificar, quais são os fatores importantes que melhor descrevem o comportamento/variação das características de interesse.

O modelo linear generalizado aqui utilizado é definido por uma distribuição de probabilidade para a variável resposta, um conjunto de variáveis independentes (fatores explicativos) que compõem o preditor linear do modelo, e uma função de ligação entre a média da variável resposta e o referido preditor linear.

## MODELO LOGIT MULTINOMIAL<sup>1</sup>

Muitos estudos de relevância social são mensurados através de variáveis qualitativas não ordenadas. Por exemplo, sociólogos e economistas estão interessados na composição da força de trabalho (empregados, desempregados); cientistas políticos em afiliações partidárias (direita, esquerda); geógrafos e demógrafos nas regiões de residência (Nordeste, Norte, Sul, etc.).

É um dos muitos métodos utilizados para analisar variáveis de resposta categórica não ordenada (nominal) nas pesquisas de ciências sociais. Podemos citar algumas razões para esta popularidade: tal modelo é uma generalização do modelo logit binomial; é equivalente para o modelo log-linear com dados agrupados e; estão disponíveis no mercado de vários softwares estatísticos para o ajuste destes modelos.

Quando dizemos que uma variável é não ordenada, dizemos que cada categoria é única em comparação com outras categorias.

Para o resultado da variável ( $y$ ) com  $J$  categorias ( $j=1, \dots, J$ ), vejamos a diferença da  $j$ -ésima ( $j>1$ ) categoria com a primeira ou a categoria base, derivando a base logit para a  $j$ -ésima categoria.

$$B_j = \log \left[ \frac{P(y=j)}{P(y=1)} \right] = \log \left( \frac{p_j}{p_1} \right), j = 2, \dots, J \longrightarrow (1)$$

Onde  $p_j$  e  $p_1$  denotam as probabilidades da  $j$ -ésima e primeira categoria. A escolha do uso da primeira categoria como base foi arbitrária.

Alguma outra categoria poderia ser usada como base. Na transformação da estrutura, nós podemos retornar a base do logit especificado na Eq. (1) como função linear de  $x$ . Contudo, é necessário especificar a categoria de contraste (isto é  $j$ ) como também a categoria base (1 neste caso) quando modelamos resultados qualitativos não ordenados. Existe  $J-1$  bases não redundantes para resultados de variáveis com  $J$  categorias.

<sup>1</sup> Esta seção baseia-se no livro *Statistical Methods for Categorical Data Analysis* – Daniel A Powers, Yu Xie – capítulo 7.

Agora consideramos o caso de termos apenas uma variável independente  $x$  com um número limitado de categorias ( $x=1, \dots, I$ ). Este caso é equivalente a tabela de contigência, cada valor de  $x$  ( $x=i$ ), a base é:

$$\log \left[ \frac{P(y = j / x = i)}{P(y = 1 / x = i)} \right] = \log \left[ \frac{P_{ij}}{P_{i1}} \right] = B_{ij} \longrightarrow (2)$$

Considerando neste contexto temos especificado um modelo saturado, a estimação da Eq (2) pode ser obtida como:

$$\log \left[ \frac{F_{ij}}{F_{i1}} \right] = \log \left[ \frac{f_{ij}}{f_{i1}} \right], \longrightarrow (3)$$

onde  $f_{ij}$  e  $F_{ij}$  são as frequências observada e esperada na  $i$ -ésima linha e  $j$ -ésima coluna para a classificação da tabela  $X \times Y$ . Nós podemos facilmente rescrever o resultado na forma de Modelo Linear Generalizado:

$$B_{ij} = \sum_{i=1}^I \log \left( \frac{F_{ij}}{F_{i1}} \right) I(x = i) \longrightarrow (4)$$

onde  $I(\cdot)$  é a função indicadora,  $I=1$  se verdadeira, 0, caso contrário. Com variável dummy codificando e a primeira categoria como referência, Eq. (4) é usualmente escrita como:

$$B_{ij} = \alpha_j \sum_{i=1}^I \beta_{ij} \cdot I(x = i), x > 1, \longrightarrow (5)$$

onde  $\alpha_j$  é a base para  $x=1$ , e  $\beta_{ij}$  é a diferença na base entre  $x=i$  e  $x=1$ , Nesse caso simples,  $\alpha_j$  e  $\beta_{ij}$  podem ser estimados separadamente para todo  $i$  e  $j$ .

Estimações simultâneas resultarão num modelo equivalente neste caso. Para outros modelos do que o modelo saturado, separar e estimar simultaneamente em geral gera resultados diferentes.

### MODELO LOGIT MULTINOMIAL PADRÃO

Vejamos agora a uma situação mais geral com dados individuais e mudanças na notação dado que  $i$  agora represente o  $i$ -ésimo indivíduo. Seja  $y_i$  uma variável com resultados politômicos com categorias codificadas por  $1, \dots, J$ .

Associando com cada categoria é uma probabilidade de resposta, ( $P_{i1}, P_{i2}, \dots, P_{iJ}$ ) representam a chance do  $i$ -ésimo respondente numa categoria particular.

Como no caso de resultados binários, assumimos a presença de um vetor que mede características dos respondentes,  $x_i$  (incluindo 1 como o primeiro elemento), como preditores das probabilidades respondente.

Utilizando a notação da função índice, a resposta para a probabilidade depende de transformações não lineares da função linear  $X_i \beta_{ij} = \sum_{k=0}^K \beta_{jk} x_{ik}$ , onde  $k$  é o número de preditores (na notação, o primeiro parâmetro  $B_0$  é o termo de intercepto, o mesmo alfa da eq. 8). É importante notar que nos casos para modelo binomial logit, os parâmetros no modelo multinomial logit apresentam vários resultados categóricos.

$$\Pr(y_i = 1 / x_i) = P_{i1} = \frac{1}{1 + \exp(x_i' \beta_{12}) + \exp(x_i' \beta_{13})},$$

$$\Pr(y_i = 2 / x_i) = P_{i2} = \frac{\exp(x_i' \beta_{22})}{1 + \exp(x_i' \beta_{22}) + \exp(x_i' \beta_{23})}$$

$$\Pr(y_i = 3 / x_i) = P_{i3} = \frac{\exp(x_i' \beta_{32})}{1 + \exp(x_i' \beta_{32}) + \exp(x_i' \beta_{33})},$$

O modelo multinomial logit pode ser visto como uma extensão do modelo binário logit, expresso pela eq. 2 e 3, situações em que o resultado das variáveis tem múltiplas categorias não ordenadas. Por exemplo, no caso de três categorias ( $J=3$ ), nós podemos escrever as probabilidades:

$$P_{i1} = \frac{\eta_{i1}}{\eta_{i1} + \eta_{i2} + \eta_{i3}},$$

$$P_{i2} = \frac{\eta_{i2}}{\eta_{i1} + \eta_{i2} + \eta_{i3}}, \longrightarrow (10)$$

$$P_{i3} = \frac{\eta_{i3}}{\eta_{i1} + \eta_{i2} + \eta_{i3}},$$

Onde  $\beta_2$  e  $\beta_3$  denotam os efeitos das covariáveis especificadas para a segunda e terceira categorias de resposta com a primeira categoria usada como referência.

Note que a equação  $P_{i1}$  é derivada do contraste entre a soma das três probabilidades que é 1. Isto é,  $P_{i1} = 1 - (P_{i2} + P_{i3})$ , onde  $y_i = 1$  define a base.

As probabilidades da equação acima podem ser expressas em termos da função exponencial dos termos lineares  $\eta_{ij} = \exp(x_i' \beta_j)$ :

### ESTIMAÇÃO

A estimação é obtida iterativamente usando máxima verossimilhança. É conveniente definir um conjunto de  $J$  variáveis dummy:  $d_{ij} = 1$  se  $y_i = j$  e 0 caso contrário. Este resultado em um e apenas um  $d_{ij} = 1$  para cada observação. O log da verossimilhança é:

$$\log L = \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^J d_{ij} \log P_{ij} \longrightarrow (13)$$

Interpretando os resultados de um Modelo Logit Multinomial - Vantagem e Razão de vantagem

$$\frac{P_{ij}}{P_{i1}} = \frac{\eta_{ij}}{\eta_{i1}} = \exp(x_i' \beta_j) \longrightarrow j = 2, \dots, J \longrightarrow (14)$$

Uma importante parte do modelo multinomial somente como elas são em respostas binárias e modelos loglineares. Na estrutura modelo multinomial logit, a vantagem entre categorias  $j$  e 1 é dada por  $i$  simplesmente:

O log da vantagem, ou logit, está na função linear de  $x_i$ :

### RAZÃO DE VANTAGENS

Às vezes temos interesse em conhecer a vantagem do sucesso de um grupo, mais especificamente se tem conta. Um exemplo para esse caso seria a seguinte questão: será que a vantagem de uma pessoa com alta escolaridade ter acesso à conta é e o quanto é maior que a de uma de baixa escolaridade? A razão de vantagens seria uma boa forma de medir isso.

A razão de vantagens é dada pela seguinte relação:

$$\theta = \frac{\left( \frac{p_1}{1-p_1} \right)}{\left( \frac{p_2}{1-p_2} \right)}$$

onde  $p_1$  e  $p_2$  são as probabilidades de sucesso dos grupos 1 e 2, respectivamente.

Assim, percebe-se que a razão de vantagens, ou razão condicional, difere da probabilidade. Exemplificando-se novamente: se um cavalo tem 50% de probabilidade de vencer uma corrida, sua razão condicional é de 1 em relação aos outros cavalos, isto é, sua chance de vencer é de um para um. O conceito de razão condicional é de extrema importância para a compreensão deste trabalho, pois nos indicará se a variável gerada por diferenças-em-diferenças aumentou ou diminuiu a chance de sucesso em relação à variável estudada.

### SELEÇÃO DE VARIÁVEIS

Para selecionar o modelo utilizou-se a PROC GENMOD do SAS (maiores detalhes em [www.sas.com](http://www.sas.com)). Os modelos finais foram selecionados passo a passo, após agrupamento de níveis dos fatores com base na estatística de Wald, incluindo-se em cada passo as interações que produziam maior decréscimo da Deviance, considerando o teste da razão.

Os modelos finais foram selecionados passo a passo, após agrupamento de níveis dos fatores com base na estatística de Wald, incluindo-se em cada passo as interações que produziam maior decréscimo da Deviance, considerando o teste da razão.

### ESTIMADOR DE DIFERENÇA EM DIFERENÇA

Em Ciências Sociais, muitas pesquisas são feitas analisando os chamados experimentos. Para analisar um experimento natural sempre é preciso ter um grupo de controle, isto é, um grupo que não foi afetado pela mudança, e um grupo de tratamento, que foi afetado pelo evento, ambos com características semelhantes.

Para estudar as diferenças entre os dois grupos são necessários dados de antes e de depois do evento para os dois grupos. Assim, a amostra está dividida em quatro grupos: o grupo de controle de antes da mudança, o grupo de controle de depois da mudança, o grupo de tratamento de antes da mudança e o grupo de tratamento de depois da mudança.

A diferença entre a diferença verificada entre os dois períodos, entre cada um dos grupos é a diferença em diferença, representada com a seguinte equação:

$$g_3 = (y_{2,b} - y_{2,a}) - (y_{1,b} - y_{1,a})$$

Onde cada  $y$  representa a média da variável estudada para cada ano e grupo, com o número subscrito representando o período da amostra (1 para antes da mudança e 2 para depois da mudança) e a letra representando o grupo ao qual o dado pertence (a para o grupo de controle e b para o grupo de tratamento). E  $g_3$  é a estimativa a partir da diferença em diferença. Uma vez obtido o  $g_3$ , determina-se o impacto do experimento natural sobre a variável que se quer explicar.