

EMPREGOS VERDES E SUSTENTÁVEIS NO BRASIL

Setembro/2022

DIEESE

DEPARTAMENTO INTERSINDICAL DE
ESTATÍSTICA E ESTUDOS SOCIOECONÔMICOS



WhatsApp



Facebook



Instagram



Twitter



Contato



Site

DIEESE

D419e Empregos verdes e sustentáveis no Brasil. /DIEESE.
São Paulo: DIEESE, 2022.

25p.

ISBN 978-85-87326-93-5

1. Emprego Verde 2. Mercado de Trabalho 3. Jornada de Trabalho I. Título II. DIEESE.

CDU 331.5:502.1(81)

SUMÁRIO

1. Introdução	04
2. Evolução dos Setores Verdes	06
3. Perfil do Emprego Verde	15
4. Trabalho Desprotegido, Subocupação e Jornada de Trabalhos nos Setores Verdes	21
5. Conclusão	24





1. Introdução

O mercado de trabalho no Brasil está caracterizado atualmente pelas altas taxas de desemprego, queda na remuneração e elevada informalidade, entre outros problemas. As políticas públicas do governo Bolsonaro não colocam em perspectiva uma alteração deste quadro. A fragilidade no mercado de trabalho vem ainda acompanhada pelo negacionismo ambiental traduzido, entre outras ações, pelo aumento do desmatamento, desmonte das políticas ambientais, expansão de atividades ilegais em territórios dos povos originários.

SUMÁRIO

A retomada na geração de empregos com qualidade e cuidado ambiental pode ser uma das estratégias para um outro cenário político a partir das eleições de outubro. A combinação da agenda ambiental com a do mercado de trabalho passa pela geração de empregos verdes e sustentáveis, como política de enfrentamento às mudanças climáticas e ao acelerado processo de digitalização no Brasil.

Segundo a OIT (2009), o conceito de emprego verde “resume a transformação das economias, das empresas, dos ambientes de trabalho e dos mercados laborais em direção a uma economia sustentável que proporcione um trabalho decente com baixo consumo de carbono”¹. Ao longo dos anos o conceito veio sendo capturado por interesses exclusivamente econômicos, em detrimento de seu foco social e ambiental.

Este estudo, elaborado pelo DIEESE com apoio do ICS-Instituto Clima e Sociedade, procura dimensionar a evolução e as características dos empregos verdes no mercado de trabalho brasileiro, destacando as possibilidades de expansão, mas sem perder a perspectiva em torno da qualidade do posto de trabalho, da dimensão ambiental e da inclusão social.

As bases de dados para este levantamento foram as pesquisas do IBGE, RAIS (2006 a 2020) para o mercado formal e a PNAD (2019-2021) para incluir o informal, e a análise dos resultados foi focada nos anos mais recentes.

A metodologia desenvolvida no presente relatório pelo DIEESE faz uma convergência entre os estudos de Muçouçah (2009) e Caruso (2010). Foram selecionados os setores indicados por Muçouçah (2008) quanto às atividades econômicas que contribuem para a redução de emissões e/ou melhoria/preservação da qualidade ambiental. Nesses setores, aqui denominados “setores verdes”, as famílias ocupacionais foram divididas em dois grupos: as “ocupações verdes” e as “ocupações de apoio às atividades verdes”.

¹ MUÇOUÇAH, Paulo Sergio. Empregos Verdes no Brasil: quantos são, onde estão e como evoluirão nos próximos anos. Organização Internacional do Trabalho. Brasil, 2009.



2. Evolução dos Setores Verdes

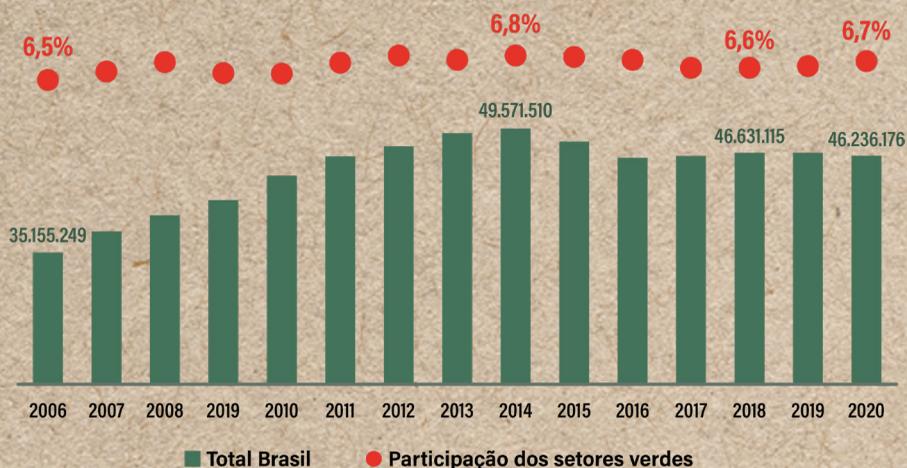
Entre 2018 e 2020, o número de empregos formais no Brasil diminuiu 0,8%, passando de 46,6 milhões de vínculos para 46,2 milhões. Esse desempenho se deve ao resultado de 2020, quando o emprego retrocedeu 1,0%, enquanto em 2019 houve variação positiva de 0,2% (Gráfico 1).



Já os empregos formais nos setores verdes tiveram desempenho um pouco melhor no período analisado, aumentando 0,5%, em 2019, e decrescendo 0,3%, em 2020. Com isso, a participação dos setores verdes, no total do emprego formal no Brasil, variou positivamente, de 6,6%, em 2018, para 6,7%, em 2019 e 2020, representando cerca de 3,1 milhões de empregos. De qualquer forma, esses resultados ficaram abaixo da proporção máxima, de 6,8%, observada em 2012, 2014 e 2015.

Gráfico 1

Número de vínculos de empregos formais e participação dos setores verdes Brasil, 2006 a 2020



Fontes: RAIS/MTE, RAIS/ME E RAIS/MTP
Elaboração: DIEESE

Em 2019, o número de empregos formais nos setores verdes aumentou em 16,1 mil, enquanto, em 2020, recuou 10 mil. Ou seja, a variação de 0,2%, entre 2018 e 2019, representou aumento de 6,1 mil postos de empregos formais verdes (Gráfico 2).

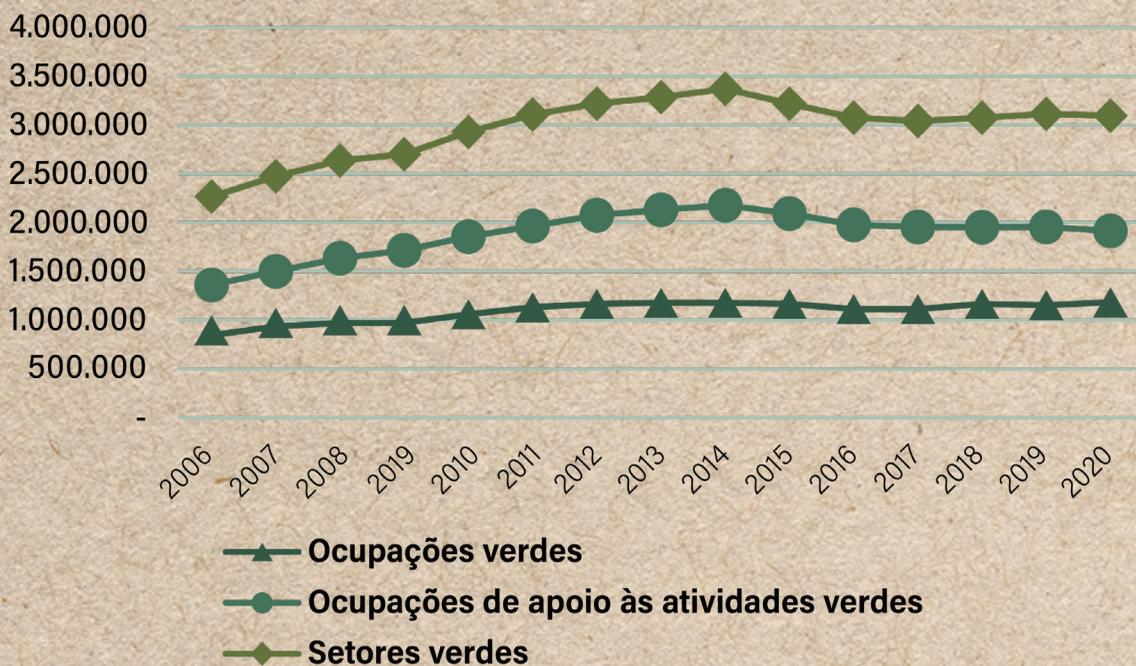
Na comparação com o pico de empregos verdes observado em 2014, o patamar de 2020 era -7,8% menor. Contudo, em relação ao início da série histórica, em 2006, o número de empregos formais, em 2020, era 35,4% superior.

Vale destacar que cresceu o número de empregos nas ocupações verdes em 2,9%, entre 2018 e 2020, equivalente a mais 34,1 mil vínculos. Com isso, as ocupações verdes atingiram o maior patamar da série histórica, quase 1,2 milhão de empregos.

Por outro lado, as ocupações de apoio às atividades verdes tiveram retração, entre 2018 e 2020, de -1,5%, equivalente a menos -28,1 mil empregos.

Gráfico 2

Número de vínculos de empregos formais nos setores verdes
Brasil, 2006 a 2020



Fontes: RAIS/MTE, RAIS/ME E RAIS/MTP
Elaboração: DIEESE



Com isso, a proporção das ocupações verdes no total dos setores verdes passou de

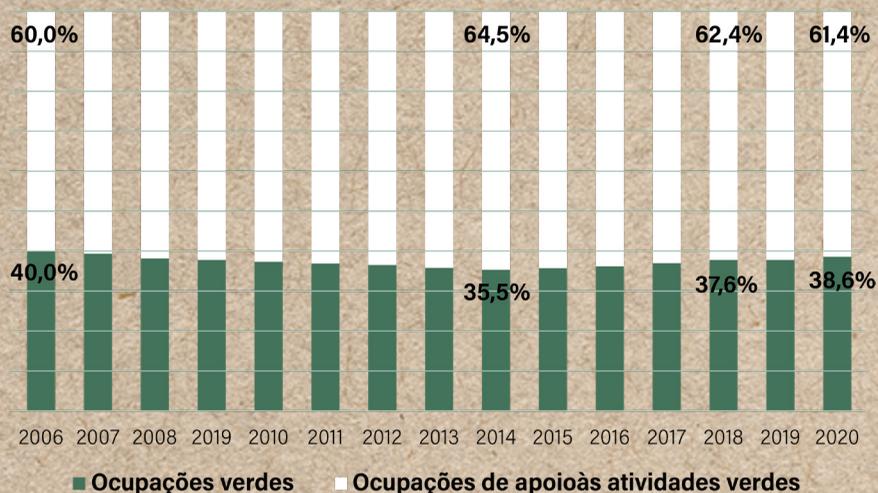


37,6%,
em 2018, para
38,6%,
em 2020.

Esse percentual é o maior, desde 2007 (39,2%), sendo que a maior proporção observada foi em 2006 (40,0%). Entre 2006 e 2020, as ocupações verdes cresceram 30,8%, enquanto as de apoio às atividades verdes, 38,4%.

Gráfico 3

Distribuição dos vínculos de empregos formais nos setores verdes
Brasil, 2006 a 2020

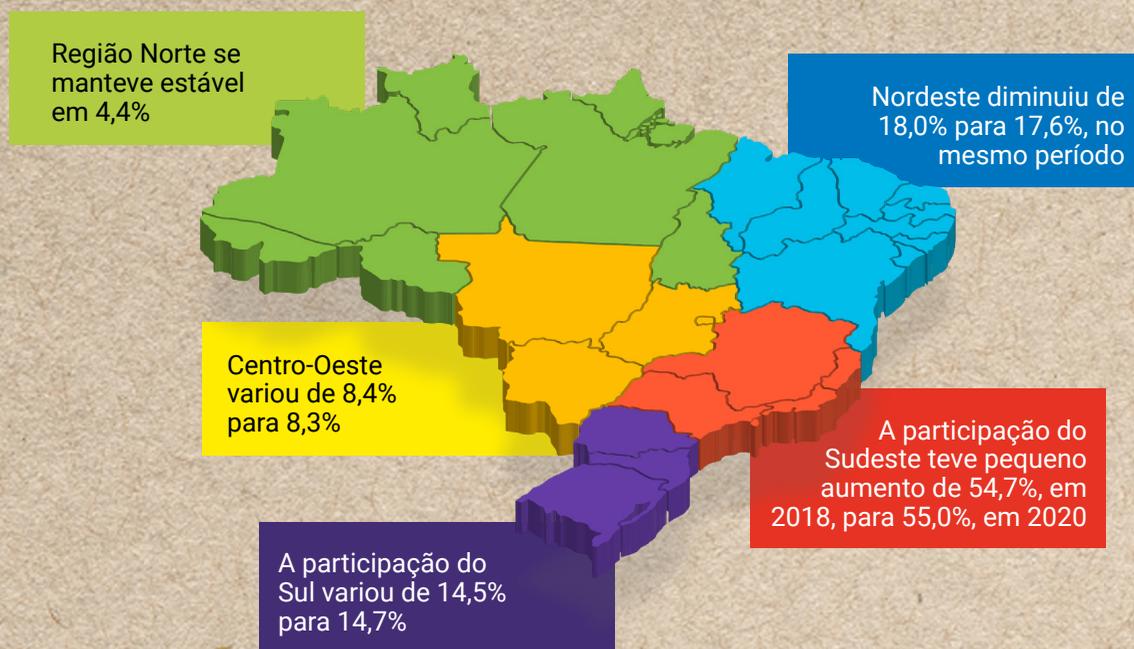


Fontes: RAIS/MTE, RAIS/ME E RAIS/MTP
Elaboração: DIEESE

SUMÁRIO

Nos dois últimos anos analisados, houve poucas alterações em termos de distribuição geográfica do emprego nos setores verdes.

Confira dados por região:

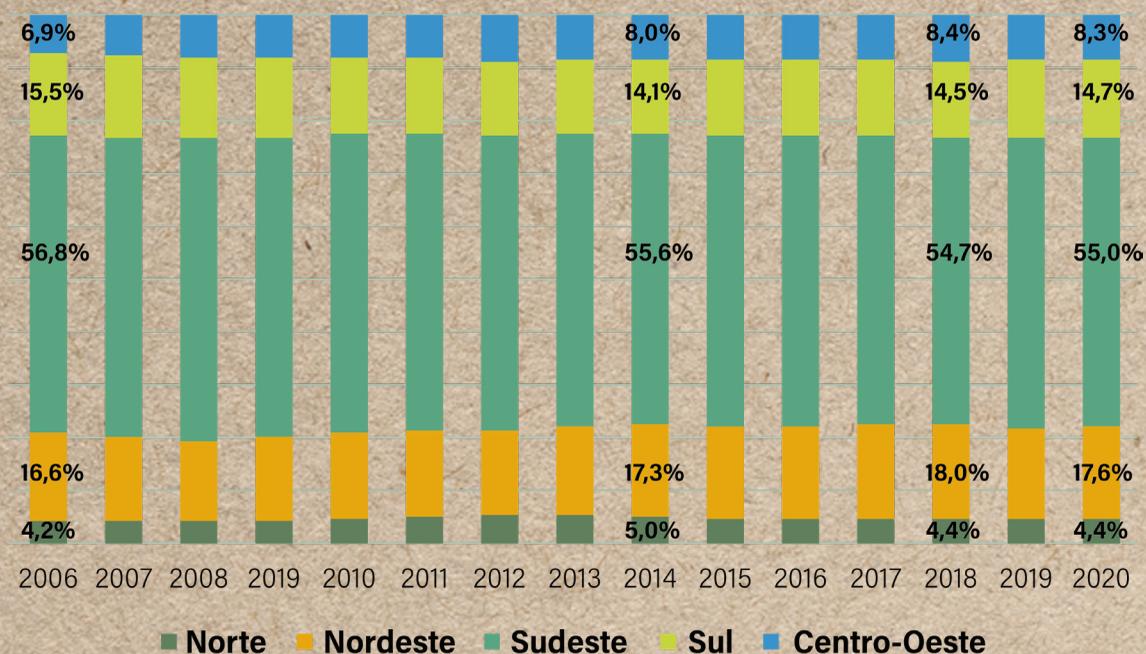


Interessante notar que o estado de São Paulo aumentou sua participação no emprego dos setores verdes, de 30,7% para 31,3%, atingindo seu maior patamar na série histórica. Por outro lado, o Rio de Janeiro atingiu sua mínima histórica, com 10,5% em 2020.

No Nordeste, a Bahia apresentou, em 2020, a maior participação da região, com 5,0%. No Sul, Paraná continuou sendo o com maior proporção (6,3%). No Centro-Oeste, Goiás (3,7%), e no Norte, o Pará (1,7%).

Gráfico 4

Distribuição dos vínculos de empregos formais nos setores verdes
Grandes regiões, 2006 a 2020



Fontes: RAIS/MTE, RAIS/ME E RAIS/MTP
Elaboração: DIEESE

Em termos de remuneração, no total do emprego formal do Brasil houve redução de 7,2%, entre 2018 e 2020, já descontada a inflação. Os setores verdes, além de manterem uma remuneração média inferior à do total do país, tiveram queda de 11,2% no mesmo período.

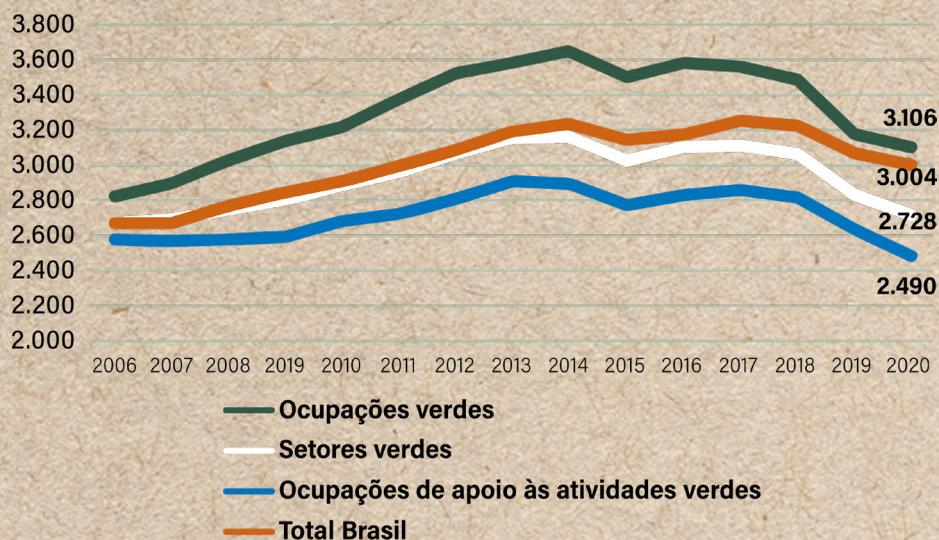
Em 2020, a remuneração média dos empregos formais no país era de R\$ 3.004, enquanto, nos setores verdes, era de R\$ 2.728 (Gráfico 5).



Nas ocupações verdes, a remuneração permaneceu superior em relação à média dos setores verdes e do total do país. Contudo, notou-se redução de 11,0%, encerrando 2020 em R\$ 3.106. As ocupações de apoio tiveram uma redução um pouco mais intensa (-11,8%), atingindo o menor patamar da série histórica, em valores deflacionados.

Gráfico 5

Remuneração dos vínculos de empregos formais (em R\$ de dezembro de 2020) Brasil, 2006 a 2020



Fontes: RAIS/MTE, RAIS/ME E RAIS/MTP
Elaboração: DIEESE
Deflator: INPC-IBGE



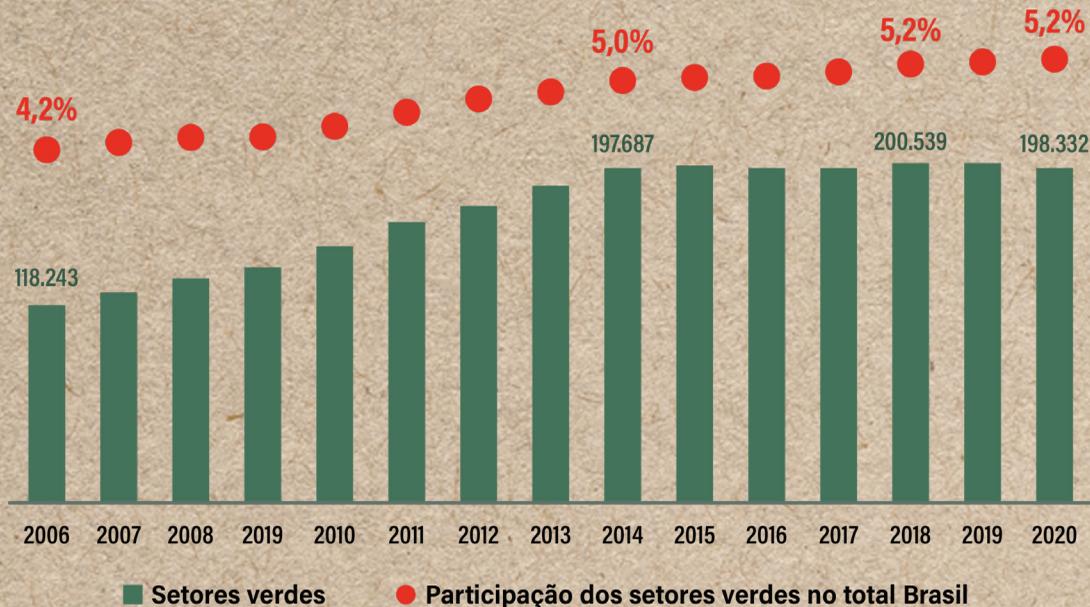
O número de estabelecimentos nos setores verdes teve pequena redução, entre 2018 e 2020, ao passar de 200,5 mil para 198,3 mil (-1,1%). Essa variação foi menos intensa que a do total dos estabelecimentos do país, que se reduziu em 2,2%.

SETORES VERDES
5,2% dos Estabelecimentos

Apesar disso, a participação dos estabelecimentos dos setores verdes no total ficou estável em 5,2%. De qualquer forma, manteve-se a tendência, ainda que lenta, de elevação desse percentual, desde o início da série histórica, em 2006.

Gráfico 6

Número de estabelecimentos formais e participação dos setores verdes Brasil, 2006 a 2020



Fontes: RAIS/MTE, RAIS/ME E RAIS/MTP
Elaboração: DIEESE

SUMÁRIO

Entre 2018 e 2020, notou-se o aumento da proporção de estabelecimentos, nos setores verdes, que possuíam entre 10 e 49 empregados/as, de 11,9% para 12,6%. Mesmo assim, esse percentual era bem menor que o observado em 2006 (14,1%)

Tabela 1

Distribuição dos estabelecimentos dos setores verdes, segundo número de empregados (em %) Brasil, 2006 a 2020

Ano	Até 5 empregados	De 5 a 9	De 10 a 49	De 50 a 99	De 100 a 499	500 ou mais	Total
2006	66,6	14,5	14,1	2,0	2,1	0,7	100,0
2007	66,7	14,6	14,0	2,1	2,0	0,7	100,0
2008	67,1	14,4	13,8	2,0	2,0	0,7	100,0
2009	67,7	14,2	13,5	2,0	1,9	0,7	100,0
2010	67,9	14,3	13,4	1,9	1,9	0,6	100,0
2011	68,5	14,2	13,1	1,9	1,8	0,6	100,0
2012	69,1	14,0	12,8	1,8	1,7	0,6	100,0
2013	70,0	13,7	12,4	1,7	1,6	0,6	100,0
2014	70,9	13,4	12,0	1,6	1,5	0,6	100,0
2015	71,2	13,4	11,8	1,5	1,5	0,6	100,0
2016	71,5	13,4	11,6	1,5	1,4	0,5	100,0
2017	71,4	13,4	11,7	1,5	1,4	0,5	100,0
2018	70,8	13,7	11,9	1,6	1,5	0,5	100,0
2019	70,2	13,9	12,3	1,6	1,5	0,5	100,0
2020	70,1	13,6	12,6	1,7	1,5	0,5	100,0
Brasil-2020	67,7	15,9	13,5	1,5	1,1	0,3	100,0

Fontes: RAIS/MTE, RAIS/ME E RAIS/MTP
Elaboração: DIEESE





Comparando-se com o perfil do total dos estabelecimentos do país, os setores verdes possuíam, em 2020, proporção um pouco maior de estabelecimentos com no máximo cinco empregados (70,1% e 67,7%). Contudo, vale ressaltar que, considerando-se a proporção de estabelecimentos com no máximo 10 empregados, os percentuais de participação são praticamente os mesmos: 83,7%, nos setores verdes, e 83,6%, no total do país.



3. Perfil do Emprego Verde

Entre 2018 e 2020, observou-se um pequeno aumento na proporção de mulheres nos empregos dos setores verdes, em especial nas ocupações de apoio. Esse movimento contrastou ligeiramente com a redução da proporção delas no total dos empregos formais do país, que passou de 44,1% para 43,6%, no mesmo período (Gráfico 7).

Nos setores verdes, a participação das mulheres

passou de **24,3%**
para **24,8%**,
entre **2018** e **2020**,

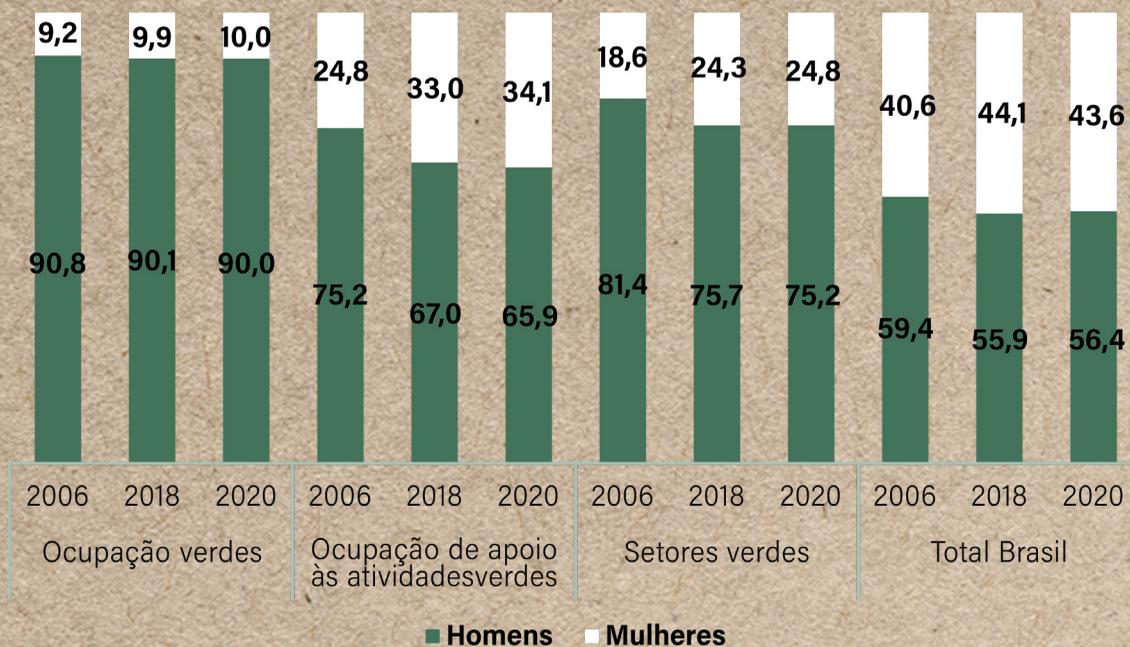


quando, no início da série, em 2006, era de 18,6%. Nas ocupações verdes, variou de 9,9%, em 2018, para 10,0%, em 2020, contra 9,2%, em 2006. Enquanto, nas ocupações de apoio, aumentou de 33,0% para 34,1%, entre 2018 e 2020, contra 24,8%, em 2006. Assim, embora ainda minoritária, a participação feminina nos setores verdes, em 2020, se mostrou em patamar mais elevado que no início da série, em 2006.



Gráfico 7

Distribuição dos vínculos de empregos formais nos setores verdes, segundo sexo e grupos ocupacionais
Brasil, 2006, 2018 e 2020



Fontes: RAIS/MTE, RAIS/ME E RAIS/MTP
Elaboração: DIEESE



SUMÁRIO

A remuneração das mulheres permaneceu, entre 2018 e 2020, sendo inferior à dos homens, tanto no total do país, quanto nas ocupações verdes. O que se notou, nesse período, é que elas tiveram redução um pouco menor do que eles.

No total do país, a remuneração feminina nos empregos formais diminuiu 6,1%, enquanto a masculina caiu 8,1%. Já nas ocupações verdes, a redução da remuneração delas foi de 9,0%, enquanto a deles, 11,2% (Gráfico 8).

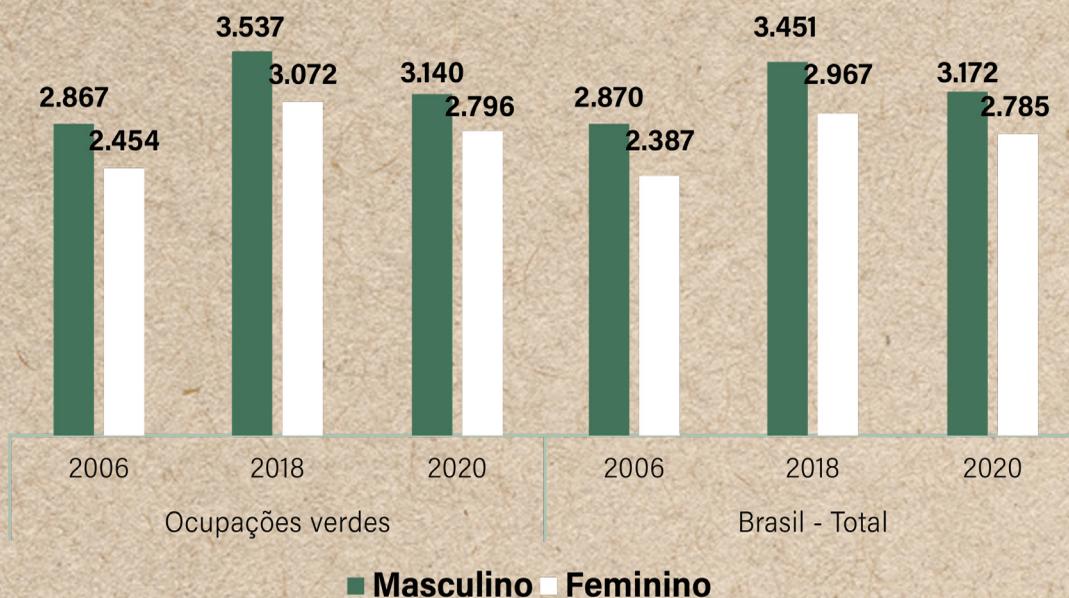
Com isso o diferencial de remuneração diminuiu.

Nas ocupações verdes, as mulheres recebiam, em 2018, o equivalente a 86,9% da remuneração dos homens e, em 2020, 89,0%. No total dos empregos formais do país, os percentuais foram de 86,0% e 87,8%.

Gráfico 8

Remuneração das ocupações verdes e das ocupações totais, segundo sexo (em R\$ de dezembro de 2020)

Brasil, 2006, 2018 e 2020



Fontes: RAIS/MTE, RAIS/ME E RAIS/MTP

Elaboração: DIEESE

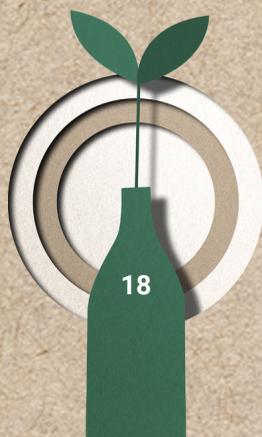
Deflator: INPC-IBGE





Entre 2018 e 2020, notou-se a continuidade da tendência de redução da participação dos jovens de até 24 anos de idade no total dos empregos formais do país (de 13,9% para 13,4%), inclusive nos setores verdes (de 16,3% para 15,6%). Por outro lado, continuou aumentando a proporção de pessoas com 40 anos ou mais de idade no total dos empregos formais (de 41,9%, em 2018, para 43,5%, em 2020), bem como nos setores verdes (de 40,0% para 41,5%, no mesmo período).

Nas ocupações verdes, o percentual de vínculos de empregos formais de jovens de até 24 anos de idade passou de 12,3% para 11,9%, entre 2018 e 2020; nas ocupações de apoio, passou de 18,7% para 18,0% (Tabela 2).



Por outro lado, a proporção de vínculos de pessoas com 40 anos ou mais de idade passou de 40,9% para 42,3%, nas ocupações verdes, e de 38,9% para 40,5% nas de apoio.

Tabela 2

Distribuição dos vínculos de empregos formais nos setores verdes e no emprego total, segundo faixa etária e grupos ocupacionais (em %)
Brasil, 2006, 2018 e 2020

Grupos ocupacionais	Ano	15 a 17 anos	18 a 24 anos	25 a 29 anos	30 a 39 anos	40 a 49 anos	50 a 64 anos	65 anos ou mais
Ocupações verdes	2006	0,5	17,3	17,8	29,5	22,8	11,6	0,5
	2018	0,2	12,1	14,5	32,4	22,6	16,9	1,4
	2020	0,1	11,8	14,1	31,6	23,4	17,2	1,7
Ocupações de apoio às atividades verdes	2006	0,5	19,1	16,8	28,3	22,9	11,8	0,5
	2018	0,6	18,1	13,9	28,6	21,0	16,4	1,5
	2020	0,4	17,6	14,0	27,5	21,7	16,9	1,9
Setores verdes	2006	0,5	18,4	17,2	28,8	22,9	11,7	0,5
	2018	0,4	15,9	14,1	30,0	21,6	16,6	1,4
	2020	0,3	15,3	14,1	29,1	22,4	17,0	1,8
Total Brasil	2006	0,9	17,8	17,5	28,9	22,2	11,9	0,7
	2018	0,6	13,3	13,9	31,0	23,0	16,8	1,5
	2020	0,5	12,9	13,5	30,1	24,0	17,3	1,7

Fontes: RAIS/MTE, RAIS/ME E RAIS/MTP
Elaboração: DIEESE





Finalmente, com relação à escolaridade, assim como no total dos vínculos do país, nos setores verdes - tanto nas ocupações verdes, quanto nas de apoio -, nota-se redução da proporção de trabalhadores/as com até o ensino fundamental incompleto.

No caso das ocupações verdes, destaca-se elevação da proporção daqueles com ensino médio completo, de 48,4% para 51,2%, entre 2018 e 2020, assim como nas ocupações de apoio, que passou de 57,5% para 59,2%. Vale notar que a participação de vínculos com ensino superior completo não se alterou, nesse período, nessas ocupações dos setores verdes, embora no conjunto do país observa-se uma pequena variação positiva (Tabela 3).

Tabela 3

Distribuição dos vínculos de empregos formais nos setores verdes, segundo escolaridade e grupos ocupacionais (em %)
Brasil, 2006, 2018 e 2020

Grupos ocupacionais	Ano	Até Fundamental Incompleto	Fundamental Completo	Médio Incompleto	Médio Completo	Superior Incompleto	Superior Completo	Total
Ocupações verdes	2006	42,8	15,2	7,4	25,7	2,2	6,8	100,0
	2018	20,4	11,0	7,1	48,4	2,6	10,6	100,0
	2020	18,6	10,3	6,8	51,2	2,6	10,6	100,0
Ocupações de apoio às atividades verdes	2006	24,5	16,8	8,3	37,6	5,2	7,6	100,0
	2018	10,5	8,8	6,2	57,5	4,4	12,4	100,0
	2020	9,8	8,0	5,6	59,2	5,0	12,4	100,0
Setores verdes	2006	31,8	16,2	7,9	32,9	4,0	7,3	100,0
	2018	14,2	9,6	6,6	54,1	3,7	11,7	100,0
	2020	13,2	8,9	6,1	56,1	4,1	11,7	100,0
Total Brasil	2006	21,4	15,4	8,6	35,3	4,3	15,0	100,0
	2018	9,6	8,5	6,1	48,8	4,0	23,0	100,0
	2020	8,8	7,7	5,7	50,6	4,1	23,2	100,0

Fontes: RAIS/MTE, RAIS/ME E RAIS/MTP
Elaboração: DIEESE



4. Trabalho Desprotegido, Subocupação e Jornada de Trabalho nos Setores Verdes

Utilizando-se da base da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua (PNAD Contínua), os setores verdes tiveram elevação da proporção de trabalhadores/as desprotegidos/as nos últimos anos, ou seja, aqueles que não tinham proteção trabalhista ou previdenciária².

Entre 2019 e 2021 -que são os dados mais recentes disponibilizados -, a proporção de trabalhadores/as desprotegidos/as nos setores verdes aumentou de 40,1% para 40,6%. No total dos/as trabalhadores/as do país, o percentual aumentou de 34,8% para 35,3%, ou seja, havia maior proporção de trabalhadores/as desprotegidos/as nos setores verdes do que no conjunto do país.

Gráfico 9

Distribuição dos/as ocupados/as, segundo grau de proteção
Brasil, 2019 a 2021



Fonte: PNAD-C/IBGE.

Elaboração: DIEESE

Obs. São considerados/as trabalhadores/as protegidos/as os/as assalariados/as do setor privado e trabalhadores/as domésticos/as com carteira assinada, empregados/as no setor público com e sem carteira assinada, militares e servidores/as estatutários/as, empregadores/as e trabalhadores/as por conta própria e trabalhadores/as familiares auxiliares que contribuem para a Previdência Social. São considerados/as trabalhadores/as desprotegidos/as os/as assalariados/as do setor privado e trabalhadores/as domésticos/as sem carteira assinada, trabalhadores/as por conta própria e trabalhadores/as familiares auxiliares que não contribuem para a Previdência Social.

² São considerados/as trabalhadores/as protegidos/as os/as assalariados/as do setor privado e trabalhadores/as domésticos/as com carteira assinada, empregados/as no setor público com e sem carteira assinada, militares e servidores/as estatutários/as, empregadores/as e trabalhadores/as por conta própria e trabalhadores/as familiares auxiliares que contribuíram com a Previdência Social. São considerados/as trabalhadores/as desprotegidos/as os/as assalariados/as do setor privado e trabalhadores/as domésticos/as sem carteira assinada, trabalhadores/as por conta própria e trabalhadores/as familiares auxiliares que não contribuem com a Previdência Social.



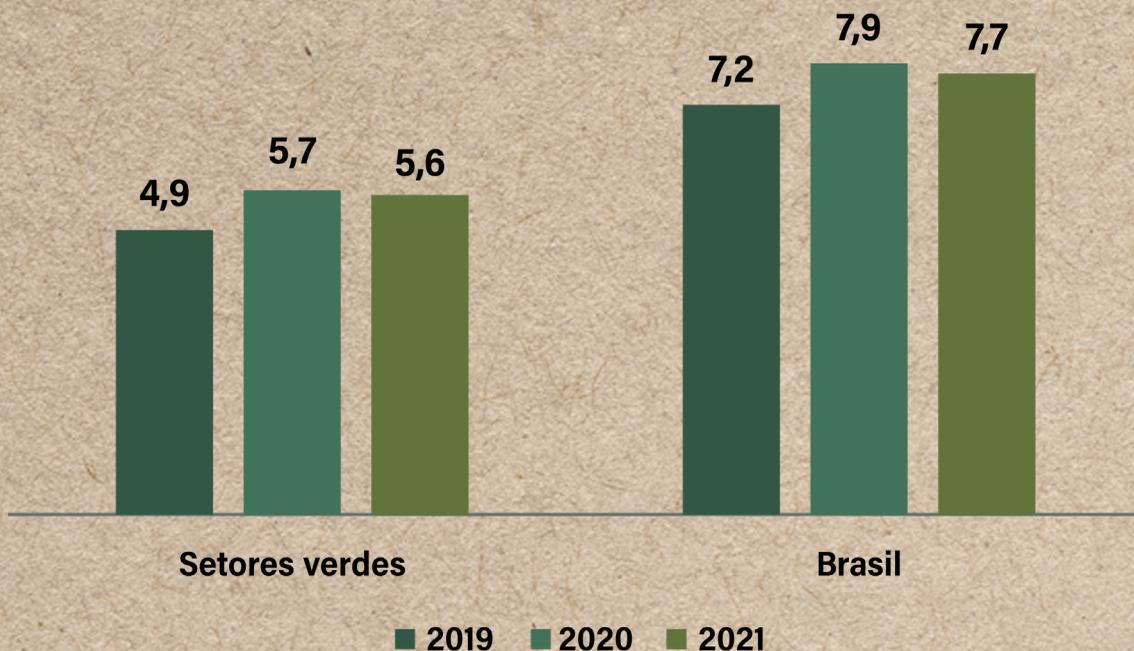


A proporção de trabalhadores/as subocupados/as por insuficiência de horas trabalhadas aumentou, entre 2019 e 2021, no Brasil, de 7,2% para 7,7% do total de ocupados/as. Nos setores verdes, a proporção passou de 4,9% para 5,6%.

Vale lembrar que os/as subocupados/as por insuficiência de horas trabalhadas são aqueles/as que trabalham menos de 40 horas semanais e declaram que gostariam de trabalhar mais.

Gráfico 10

Proporção de pessoas subocupadas por insuficiência de horas trabalhadas em relação ao total de ocupados/as (em %)
Brasil, 2019 a 2021



Fonte: PNAD-C/IBGE.
Elaboração: DIEESE

SUMÁRIO

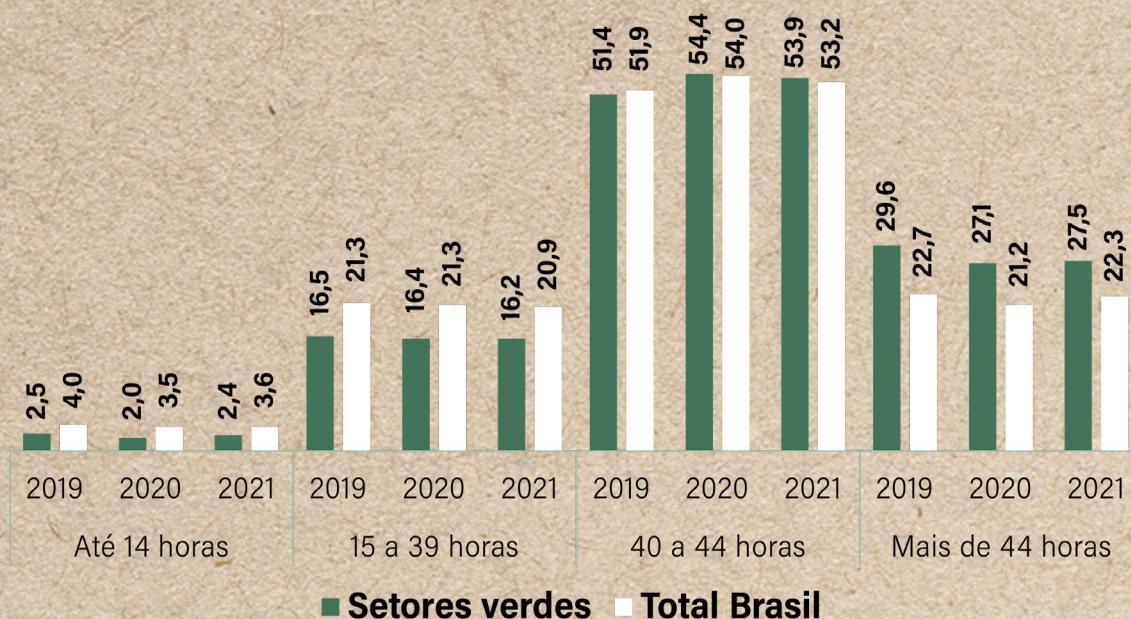


Por fim, destaca-se que a proporção de trabalhadores/as nos setores verdes continuou maior que a do conjunto dos/as ocupados/as do país quanto à carga de trabalho acima de 44 horas semanais. Nos setores verdes, em 2021, 27,5% dos/as trabalhadores/as tinham carga de trabalho nessa faixa de tempo, enquanto no total do país eram 22,3%.

De qualquer forma, nos dois conjuntos de trabalhadores/as, os percentuais de 2021 eram inferiores aos observados em 2019.

Gráfico 11

Distribuição dos/as ocupados/as, segundo carga horária semanal de trabalho habitual (em %) Brasil, 2019 a 2021



Fonte: PNAD-C/IBGE.
Elaboração: DIEESE



5. Conclusão

As informações indicam que ainda é modesta a participação dos setores e ocupações verdes no mercado de trabalho do Brasil, sobretudo quando se considera o potencial de crescimento das atividades verdes na estrutura produtiva nacional.

Mudanças de rumo na economia brasileira na direção de um projeto de desenvolvimento com cuidado ambiental e inclusão social poderá incentivar investimentos sustentáveis e gerar empregos decentes em setores selecionados com baixa ou nenhuma emissão de carbono e contribuir para redução das desigualdades sociais.

Entretanto, para a agenda trabalho e meio ambiente avançar é necessário promover mudanças estruturais no mercado de trabalho brasileiro, inclusive nos empregos verdes. Em 2020, o número de empregos formais verdes foi de aproximadamente 3,1 milhões o que representava 6,7% do total de trabalhadores formais do Brasil, indicando que há evidente espaço de crescimento.

Mas, este crescimento tem que transformar as atuais características do emprego verde no Brasil, como a concentração regional dos postos de trabalho (55% na Região Sudeste), a menor remuneração dos setores verdes em relação à média nacional, a predominância de homens (90% nas ocupações verdes), a menor remuneração das mulheres (recebem 89% da remuneração dos homens nas ocupações verdes), a queda na participação de trabalhadores jovens, ocupações com maior nível de desproteção trabalhista e previdenciária, crescimento da subocupação por insuficiência de horas e maior carga de trabalho em relação à média nacional.



BIBLIOGRAFIA

BUREAU OF LABOR STATISTICS. Green jobs definition. Disponível em: https://www.bls.gov/green/green_definition.pdf. Acesso em: 27/04/2020.

CARUSO, Luiz Antonio Cruz. Skills for green jobs in Brazil: unedited background country study. International Labour Office, Skills and Employability Department. Genebra: 2010.

Departamento Intersindical de Estatística e Estudos Socioeconômicos (DIEESE). A Reforma Trabalhista e os impactos para as relações de trabalho no Brasil. Nota Técnica 178. São Paulo, maio de 2017.

Departamento Intersindical de Estatística e Estudos Socioeconômicos (DIEESE). Reformas trabalhista e da previdência podem aumentar exclusão previdenciária e reduzir densidade contributiva. Nota Técnica 207. São Paulo, junho de 2019.

Departamento Intersindical de Estatística e Estudos Socioeconômicos (DIEESE). O novo desmonte dos direitos trabalhistas: a MP 905/2019. Nota Técnica 215. São Paulo, novembro de 2019.

MUÇOUÇAH, Paulo Sergio. Empregos Verdes no Brasil: quantos são, onde estão e como evoluirão nos próximos anos. Organização Internacional do Trabalho. Brasil, 2009.

NONATO, Fernanda J.A.P. & MACIENTE, Aguinaldo Nogueira. A Identificação de Empregos Verdes, ou com Potencial Verde, sob as Óticas Ocupacional e Setorial no Brasil. Disponível em: http://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/radar/121217_radar23_cap5.pdf. IPEA, 2012. Acesso em 27/04/2020.

ONET Resource Center. Greening of the World of Work: Implications for O*NET®-SOC and New and Emerging Occupations. Disponível em: https://www.onetcenter.org/dl_files/Green.pdf. ONET, 2009. Acesso em 27/04/2020.

ONET Resource Center. Greening of the World of Work: Revisiting Occupational Consequences. Disponível em: https://www.onetcenter.org/dl_files/Green2.pdf. ONET, 2011. Acesso em 27/04/2020.

ONET Resource Center. Greening of the World of Work: O*NET Project's Book of References. Disponível em: https://www.onetcenter.org/dl_files/GreenRef.pdf. ONET, 2013. Acesso em 27/04/2020.

ORGANIZAÇÃO INTERNACIONAL DO TRABALHO. Programa Empregos Verdes. Disponível em: https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/--americas/--ro-lima/--ilo-brasilia/documents/publication/wcms_229629.pdf. OIT, 2009. Acesso em 27/04/2020.

SENAI. Profissões ligadas à tecnologia terão alto crescimento até 2023, aponta SENAI. Portal da Indústria, 2019. Disponível em: <https://noticias.portaldaindustria.com.br/noticias/educacao/profissoes-ligadas-a-tecnologia-terao-alto-crescimento-ate-2023-aponta-senai/>. Acesso em 30/10/2019.



**EXPEDIENTE DO DEPARTAMENTO INTERSINDICAL DE
ESTATÍSTICA E ESTUDOS SOCIOECONÔMICOS – DIEESE**

DIREÇÃO TÉCNICA

Fausto Augusto Jr
Diretor Técnico

Patrícia Pelatieri
Diretora Técnica Adjunta

José Silvestre Prado de Oliveira
Diretor Técnico Adjunto

EQUIPE EXECUTORA

Nelson de Chueri Karam

Cesar Andaku

Fernando Junqueira (revisão técnica)

Renata Belzunces (revisão técnica)

REVISÃO ORTOGRÁFICA

Carlindo de Oliveira

EDITORAÇÃO

João Andrade

PROJETO GRÁFICO E DESIGN

Jefferson J. A. Santana

ISBN:

978-85-87326-93-5



Departamento Intersindical de Estatística e Estudos Socioeconômicos

Rua Aurora, 957 - Centro
São Paulo/SP – CEP 01209-001

www.dieese.org.br

Tel.: +55 11 3821-2199

Fax: +55 11 3821-2179

E-mail: institucional@dieese.org.br