

NOTA Técnica

PDAD 21: PRESTADORES DE SERVIÇO POR APLICATIVO

Brasília-DF, março de 2023

GOVERNO DO DISTRITO FEDERAL

Ibaneis Rocha
Governador

Celina Leão
Vice-Governadora

**SECRETARIA DE ESTADO DE PLANEJAMENTO, ORÇAMENTO E
ADMINISTRAÇÃO DO DISTRITO FEDERAL - SEPLAD**

Ney Ferraz Júnior
Secretário

**INSTITUTO DE PESQUISA E ESTATÍSTICA
DO DISTRITO FEDERAL - IPEDF Codeplan**

Manoel Clementino Barros Neto
Diretor-Presidente

Sônia Gontijo Chagas Gonzaga
Diretora de Desenvolvimento Institucional

Renata Florentino de Faria Santos
Diretora de Estudos e Políticas Ambientais e Territoriais

Daienne Amaral Machado
Diretora de Estudos e Políticas Sociais

Clarissa Jahns Schlabit
Diretora de Estatística e Pesquisas Socioeconômicas

EQUIPE RESPONSÁVEL

DIRETORIA DE ESTATÍSTICA E PESQUISAS SOCIOECONÔMICAS - DIEPS

- Clarissa Jahns Schlabitz - Diretora

Coordenação de Estudos e Avaliação de Políticas Socioeconômicas - CEAPS/DIEPS

- Rafael Richter Oliveira da Silva - Coordenador

Gerência de Avaliação de Políticas Socioeconômicas - GEAPS/CEAPS/DIEPS

- João Pedro Cardoso Dias - Gerente

Revisão e copidesque

Eliane Menezes - Ascom

Editoração Eletrônica

Maurício Suda - Ascom

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	7
2. CONTEXTUALIZAÇÃO	8
3. METODOLOGIA	9
4. ANÁLISE	10
4.1. Prestadores de Serviço por Aplicativo (PSAs) e a população ocupada	13
4.2. Análise entre trabalhadores por aplicativo	32
5. CONCLUSÃO	39
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	40

1. INTRODUÇÃO

Esta Nota Técnica expõe dados socioeconômicos da população ocupada no Distrito Federal que declarou exercer a atividade de “Prestação de serviço por aplicativo” dentro da Pesquisa Distrital por Amostra de Domicílios (PDAD) em sua última versão, realizada em 2021. Os dados são expostos majoritariamente de forma cruzada, relacionando diferentes respostas para aprofundar a investigação do perfil desse grupo de trabalhadores.

Além desta introdução, a nota se divide em uma seção de contextualização da PDAD e da profissão de trabalhadores de serviços por aplicativos; uma seção que expõe as variáveis utilizadas e a metodologia de análise; a análise comparativa dos trabalhadores por aplicativo com a população ocupada em geral em uma série de variáveis; a relação entre variáveis dentro do grupo de Prestadores de Serviço por Aplicativo e uma conclusão.

2. CONTEXTUALIZAÇÃO

A PDAD é realizada bianualmente no Distrito Federal e tem por objetivo gerar informações sobre o contexto e o desenvolvimento socioeconômico local, oferecendo insumos técnicos aos tomadores de decisões governamentais, especialmente no âmbito de cada uma das suas 33 Regiões Administrativas (RA) conforme delimitação definida pela Lei Complementar nº 958, de 20 de dezembro de 2019. Com isso, ela oferece subsídios para a formulação de políticas públicas, avaliação e monitoramento das ações descentralizadas de governo, considerando as diferentes especificidades de cada RA. Esta atribuição está prevista pelo Decreto nº 39.403, de 26 de outubro de 2018.

A pesquisa, que é realizada por meio de amostra domiciliar, representativa para as áreas urbanas de cada uma das 33 Regiões Administrativas do Distrito Federal, coleta informações sobre a situação socioeconômica, demográfica e de moradia da população residente.

O questionário da PDAD está dividido em 11 blocos, separados por características gerais dos domicílios entrevistados e características gerais dos moradores, que abordam temas da saúde, da comunicação, educação e do trabalho. Dentro do Bloco I, referente ao Trabalho e Rendimento, está a pergunta I11, a qual possibilita identificar os indivíduos que prestam serviços por aplicativo. A pergunta busca identificar, de maneira geral, a principal finalidade ou ramo de negócio, firma, instituição, empresa ou entidade à que a pessoa estava vinculada ou a natureza da atividade exercida para a pessoa que trabalhava por conta própria.

Segundo a descrição da PDAD, a atividade principal é aquela que a pessoa trabalha o maior número de horas ou proporciona o maior rendimento ao empreendimento. No contexto da pesquisa, atividade é uma característica relacionada ao empreendimento com o qual a pessoa tinha vínculo de trabalho. A atividade principal pode ser relacionada ou não à ocupação da pessoa, que é uma característica do trabalhador.

A classificação de Prestação de Serviço por Aplicativo (PSA) é definida oficialmente pela PDAD como transporte de passageiros por aplicativo (como Uber, 99, Cabify), entrega de produtos ou serviços, como Ifood, Uber eats, Rappi, James, Cornersho etc., por automóvel, motocicleta, bicicleta ou a pé.

3. METODOLOGIA

As análises desta nota foram feitas de forma gráfico-descritiva. Reuniram-se os dados em gráficos, tabelas e diagramas que permitem a extração de informações úteis sobre o grupo-alvo. Foram extraídos e tratados os seguintes dados da PDAD:

a) Moradores

- A01ra: Região Administrativa;
- Idade: Idade calculada;
- E03: Possui Carteira Nacional de Habilitação;
- E04: Sexo;
- E06: Cor da pele ou raça;
- I05: Trabalhou nos últimos 30 dias;
- I09_8: Meio de transporte utilizado com mais frequência;
- I10: Tempo gasto no deslocamento entre o domicílio e o local do trabalho principal;
- I11: Principal atividade da empresa, ou do negócio, no trabalho principal;
- I12: Posição na ocupação;
- I18: Contribui para alguma Previdência Social Pública;
- I20: Valor (R\$) recebido no mês passado pelo Trabalho Principal;

b) Domicílios

- grupo_pdad: Agrupamento de Regiões Administrativas segundo o nível do rendimento domiciliar bruto per capita mensal médio;
- arranjos: Classificação dos domicílios segundo a composição de seus moradores; e
- inseg_alimentar: Classificação da segurança alimentar segundo a Escala Brasileira de Insegurança Alimentar (metodologia disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv91984.pdf>).

A Ferramenta utilizada para a manipulação dos dados e criação das tabelas, gráficos e diagramas foi o *software R*. Os seguintes pacotes foram utilizados no estudo:

- *ggplot2* (WICKHAM, 2016) e *ggskey* para a elaboração dos gráficos e diagramas da análise;
- *svyr* (ELLIS e SCHNEIDER 2022): para a manipulação dos dados da PDAD, permitindo o uso dos pesos para realizar as projeções populacionais;

4. ANÁLISE

Entre a população entrevistada ocupada - constituída pelo número de entrevistados que alegou ter trabalhado nos últimos 30 dias (I05 = 1) – estão os que declararam ter atividade principal de Prestadores de Serviço por Aplicativo; representam 2,24% dos entrevistados, acima dos ocupados nos setores de transporte e agricultura.

Tabela 1 - distribuição por atividade principal da empresa ou do negócio

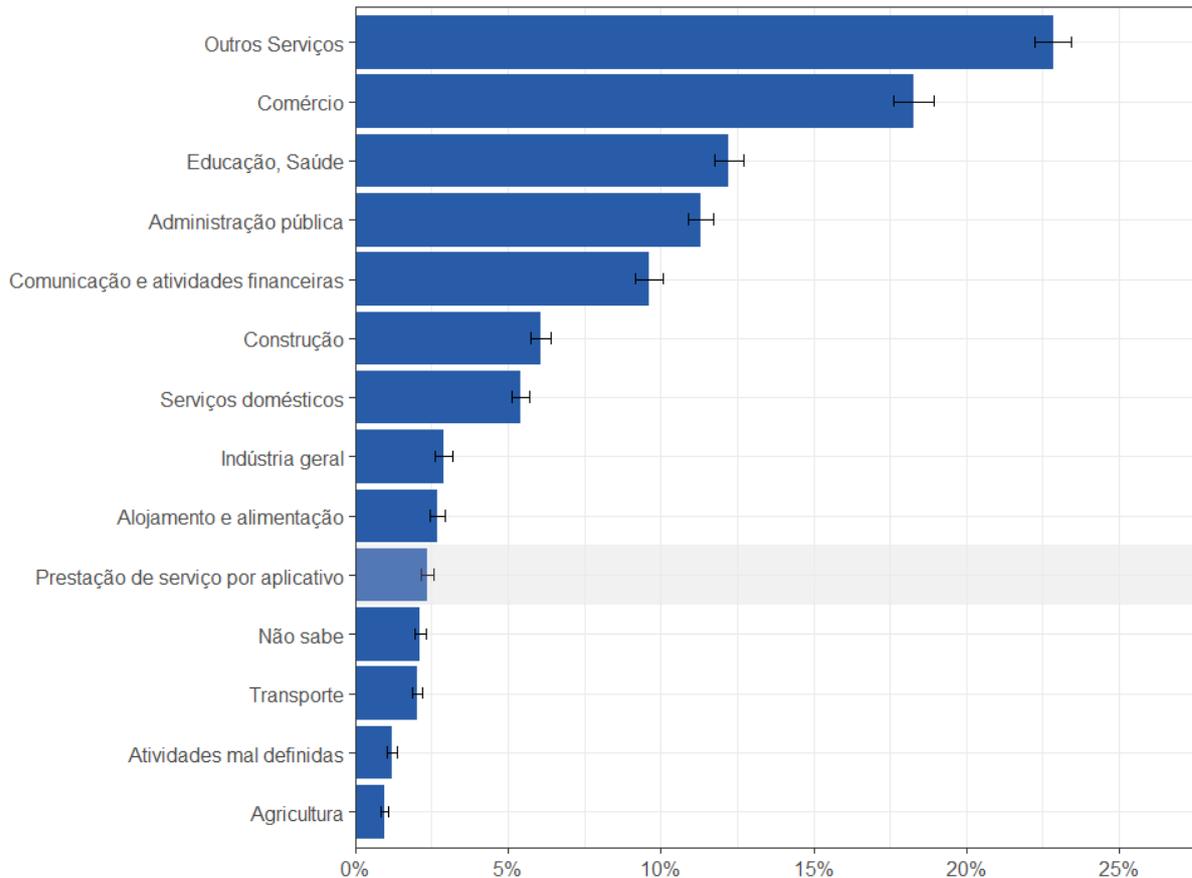
Atividade Principal	nº de entrevistados na PDAD	%
Outros Serviços	8.679	22,72%
Comércio	5.962	15,61%
Administração pública	5.172	13,54%
Educação, Saúde	4.742	12,41%
Comunicação e atividades financeiras	4.195	10,98%
Construção	2.109	5,52%
Serviços domésticos	1.856	4,86%
Indústria geral	1.112	2,91%
Alojamento e alimentação	1.048	2,74%
Prestação de serviço por aplicativo	857	2,24%
Não sabe	772	2,02%
Transporte	699	1,83%
Atividades mal definidas	557	1,46%
Agricultura	443	1,16%

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados da PDAD 2021

Utilizando os recursos do pacote *srvyr* (ELLIS e SCHNEIDER, 2022) para a manipulação dos dados de pesquisas amostrais no *software R* e os dados de projeção populacional da PDAD, o número estimado de Prestadores de Serviço por Aplicativo no Distrito Federal é de 30.159 pessoas, com margem de erro de aproximadamente 3.300 pessoas para mais ou para menos. Dados os intervalos de confiança,¹ os percentuais são estatisticamente próximos dos setores de Alojamento e Alimentação e de Indústria Geral, revelando a importância do setor na mão de obra atual.

A Figura 1 apresenta os percentuais médios calculados da população ocupada em cada uma das atividades, incluindo respostas do tipo “Não sabe”. As barras representam os intervalos de confiança em nível de 95%. Com o uso dos pesos, o percentual de ocupados no setor de Prestação de serviço por aplicativo passa para 2,36%.

¹ Intervalos de confiança calculados utilizando a metodologia Rao-Wu (RAO e WU, 1988).

Figura 1 - Atividade principal da População Ocupada

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados da PDAD 2021

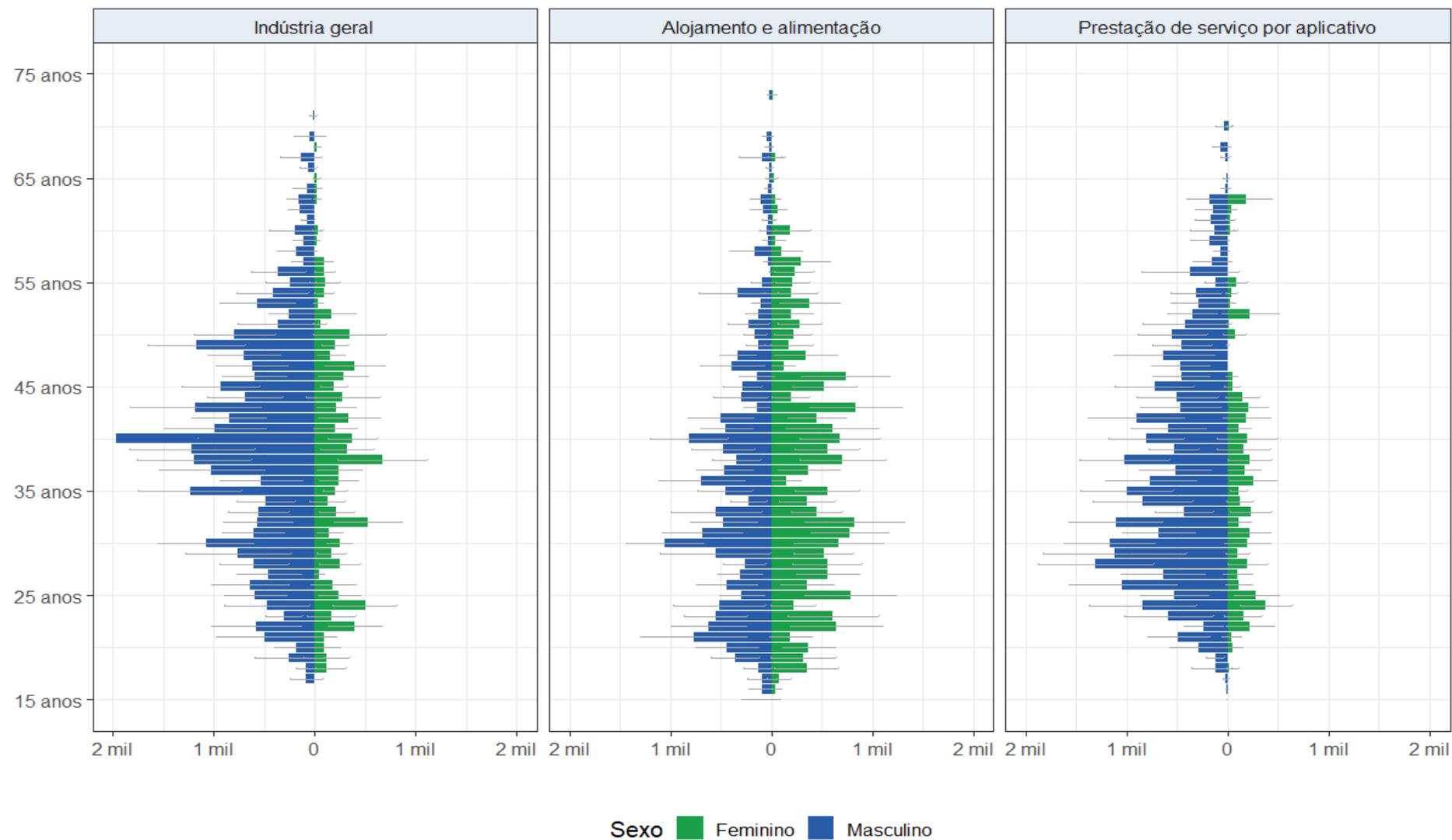
Nota: As barras em preto correspondem aos intervalos de confiança em nível de 95%.

Apesar de os setores de Indústria geral, Alojamento/alimentação e Prestação de Serviço por Aplicativo apresentarem números populacionais médios relativamente próximos, a composição demográfica desses setores é diversa. A Figura 2 reúne as pirâmides etárias dos quatro setores, de acordo com as projeções de pesos dos moradores da PDAD 2021.

Dentro do setor de Indústria, os trabalhadores são majoritariamente homens, em uma distribuição de idade com centro largo, principalmente nas faixas de 35 a 50 anos e pontas curtas. A pirâmide do setor de Alojamento e Alimentação possui uma pirâmide mais equilibrada. De fato, o número estimado de trabalhadores dos sexos masculino e feminino é bastante próximo no setor – 16.222 homens e 18.214 mulheres no total – e, em ambos os sexos, a faixa dos 30 a 45 anos abarca o maior número de trabalhadores.

A prestação de serviços por aplicativo apresenta uma visível preponderância da população masculina e possui maior concentração de trabalhadores nas faixas mais jovens da população, estando ausentes trabalhadores idosos acima dos 75 anos.

Figura 2 - Pirâmide Etária por Atividade Principal



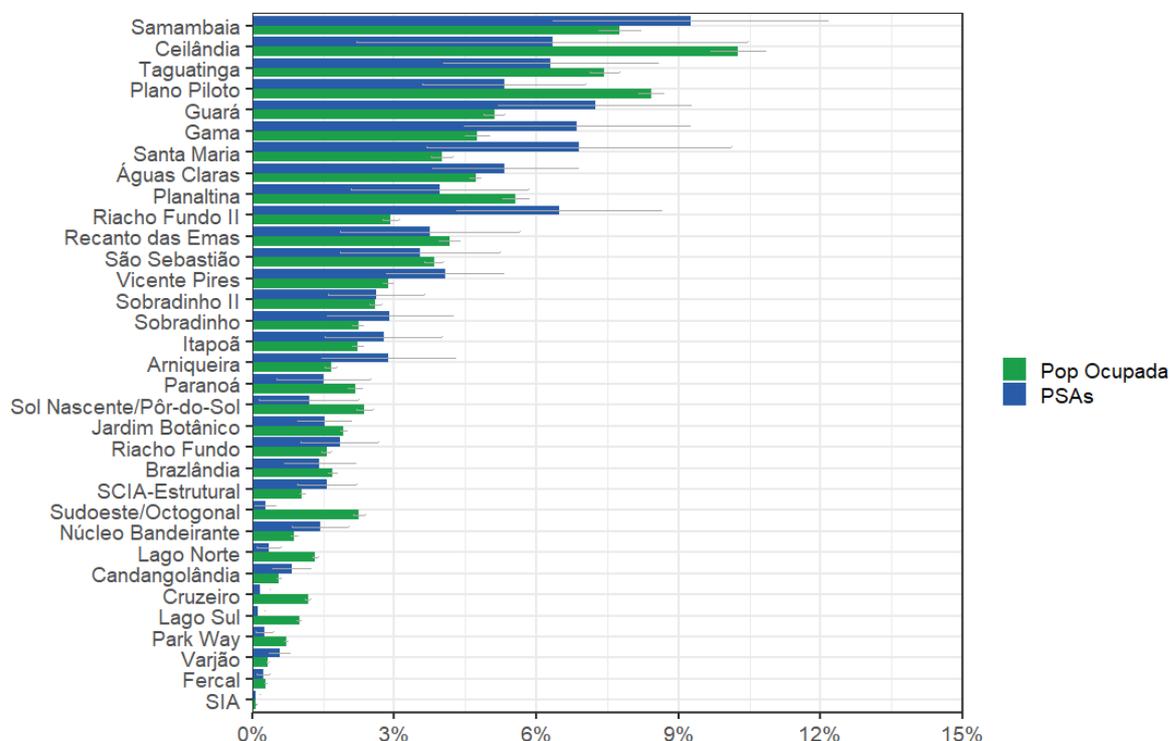
Fonte: Elaboração própria a partir dos dados da PDAD 2021
 Nota: As barras em cinza correspondem aos intervalos de confiança em nível de 95%.

4.1. Prestadores de Serviço por Aplicativo (PSAs) e a população ocupada

Posto que os trabalhadores por aplicativo (app) configurem um grupo populacional possivelmente distinto da população, faz-se necessário investigar a magnitude de tais diferenças. Esta seção realiza análises gráfico-comparativas para uma série de características socioeconômicas, contrapondo os percentuais estimados entre a população ocupada em geral, em verde, e os Prestadores de Serviços por Aplicativo (PSAs), em azul.

A estimativa dos percentuais populacionais é derivada dos pesos amostrais calculados na PDAD 2021, pois a PDAD é uma pesquisa amostral e os valores encontrados para a população são estimativas, tornando-se necessário o uso de intervalos de confiança. A primeira característica analisada é a Região Administrativa onde se localiza o domicílio do entrevistado. É sabido que, no Distrito Federal, as RAs possuem realidades socioeconômicas distintas, por isso a localidade dos domicílios dos trabalhadores por aplicativo pode trazer pistas úteis sobre a realidade geral da ocupação.

Figura 3 - Projeção da distribuição dos trabalhadores por RA de moradia



Fonte: Elaboração própria a partir dos dados da PDAD 2021

Nota: As barras em cinza correspondem aos intervalos de confiança em nível de 95%.

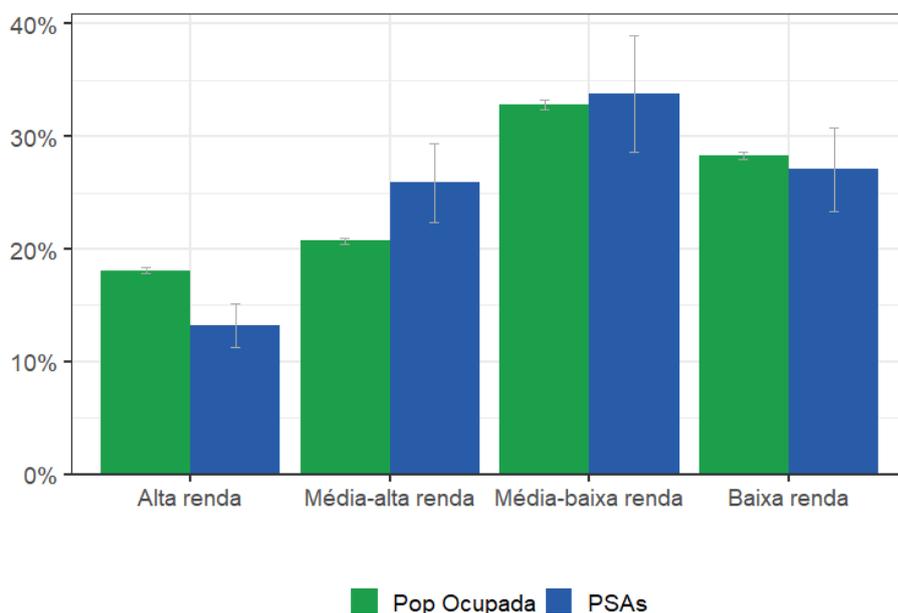
A Figura 3 reúne a distribuição da população estimada do percentual de trabalhadores que moram em cada RA, diferenciando a população ocupada em geral e os PSAs. Retira-se do gráfico que as regiões de Samambaia, Guará, Gama, Santa Maria, Águas Claras, Riacho Fundo II e Vicente Pires têm maior participação entre as localidades com o percentual médio estimado de moradores PSAs superior a 3,0%. Esse percentual é maior do que a participação relativa das respectivas RAs entre os ocupados na população em geral. Contudo os intervalos de confiança dificultam afirmar que os percentuais de trabalhadores por aplicativo alocados nessas regiões são estatisticamente diferentes do percentual da população empregada em geral.

A partir dessa mesma figura, fica visível a diferença nas disposições de moradia. Enquanto aproximadamente 10,25% da população ocupada total mora na Ceilândia, RA mais populosa, esse percentual é de 6,39% para os Prestadores de Serviço por Aplicativo. Esses trabalhadores estão concentrados, sobretudo nas RAs Samambaia (9,25%), Guará (7,24%) e Santa Maria (6,90%), com um percentual agregado de 23,39%. Em contrapartida, o percentual dos ocupados em geral que moram nessas três regiões somados é, em média, de 16,86%.

Utilizando a classificação quanto à renda domiciliar média da RA onde os domicílios se encontram, é possível adicionar um contexto socioeconômico sobre a análise. A Figura 4 apresenta a porcentagem média de moradores em cada grupo de RAs classificadas por renda. A tendência populacional é que mais pessoas estejam localizadas em Regiões Administrativas de rendas média-baixa e baixa, como exposto nas barras em verde. A distribuição estimada entre os PSAs é ligeiramente maior do que o percentual populacional em regiões de média-baixa renda e ligeiramente menor nas regiões de baixa renda. Pelos intervalos de confiança, porém, não se pode descartar que os valores percentuais sejam os mesmos da população empregada em geral.

Para as regiões de média-alta renda, mesmo considerando os intervalos de confiança das estimativas, tem-se que o percentual de trabalhadores por aplicativo é significativamente superior ao percentual da população em geral. Tal resultado possivelmente é consequência dos percentuais de PSAs alocados nas regiões do Gama, Guará e de Águas Claras.

Figura 4 - Projeção da distribuição dos trabalhadores por grupo de renda da Região Administrativa de moradia



Fonte: Elaboração própria a partir dos dados da PDAD 2021

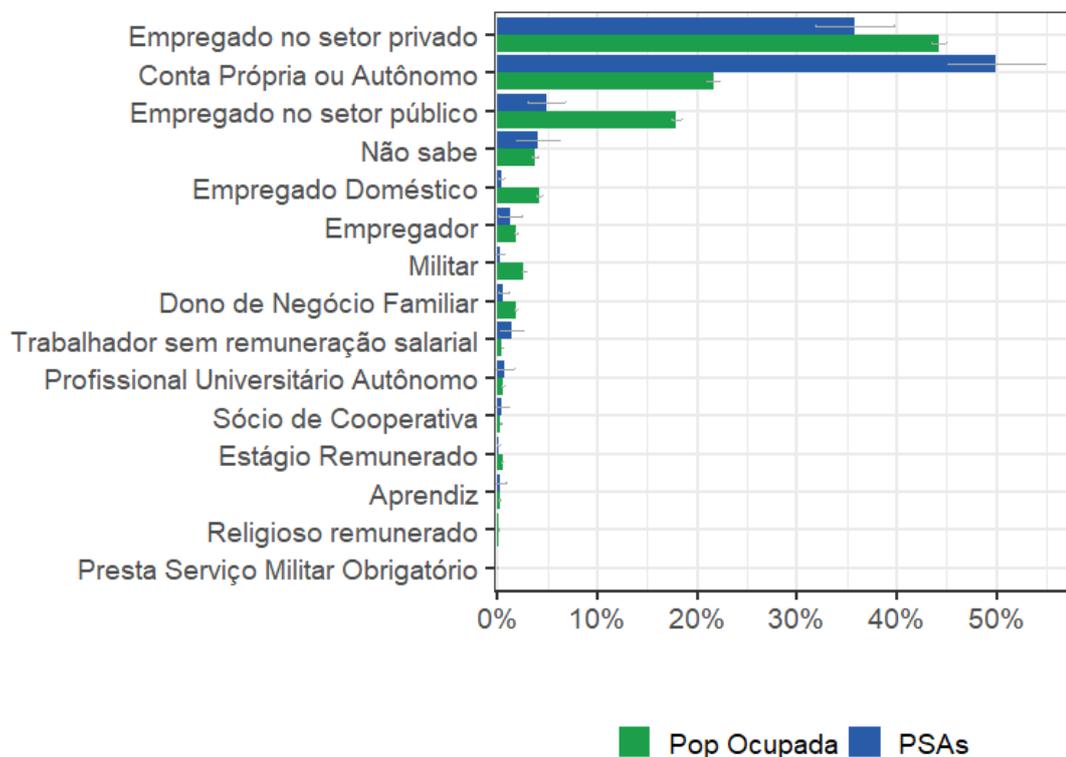
Nota: As barras em cinza correspondem aos intervalos de confiança em nível de 95%.

Em análise preliminar, esperava-se que a população ocupada como PSA trabalhasse, em geral, de forma autônoma, sem vínculos empregatícios e dentro do setor privado. Contudo, uma vez que o uso de aplicativos para o fornecimento de serviços ou produtos tem sido cada vez mais disseminado, há uma expressiva diferença entre as respostas esperadas e os resultados encontrados.

Analisando a distribuição da população ocupada e dos PSAs por posição na ocupação (Figura 5), observa-se que o setor de prestação de serviços por aplicativo é dominado por trabalhadores autônomos privados e por empregados no setor privado. Esses dois grupos somados representam aproximadamente 85,70% dos trabalhadores do setor. Entretanto, apesar da concentração de trabalhadores por app nas posições de autônomos e empregados privados, há aproximadamente 4,86% de trabalhadores por app classificados como empregados do setor público.

Outras respostas como Empregado Doméstico, Aprendiz ou Profissional Universitário Autônomo não tiveram respostas nulas, o que pode indicar problemas nas respostas ou situações atípicas/desconhecidas sobre o contexto de Prestadores de Serviços por Aplicativo.

Figura 5 - Distribuição dos PSAs e população por posição na ocupação principal



Fonte: Elaboração própria a partir dos dados da PDAD 2021

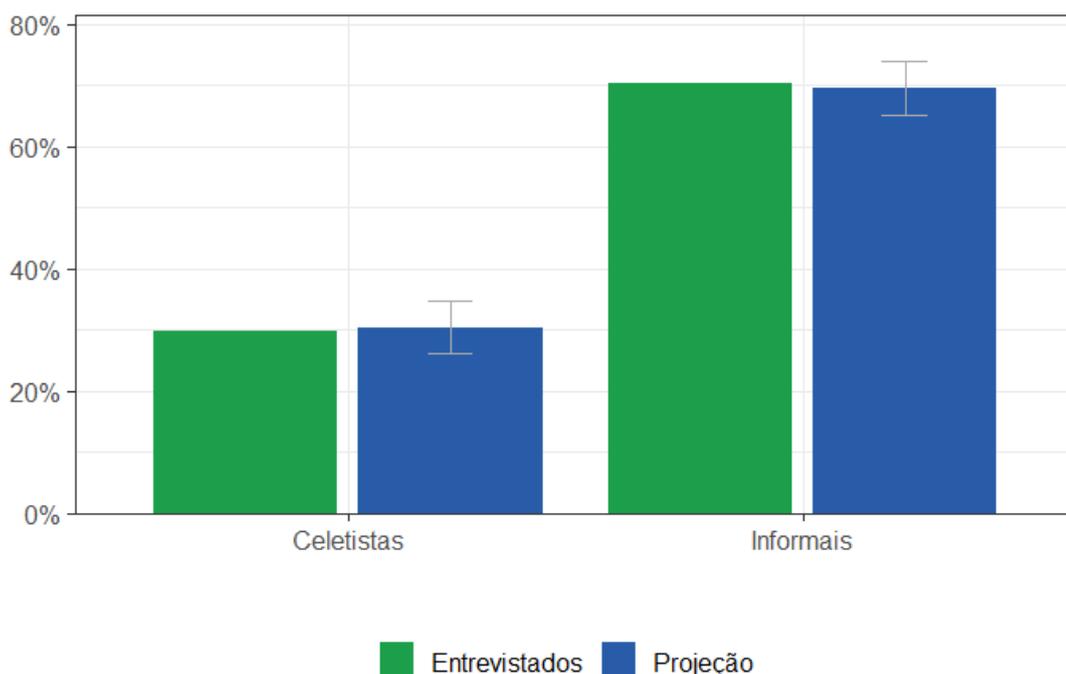
Nota: As barras em cinza correspondem aos intervalos de confiança em nível de 95%.

A Figura 6 ilustra a disposição dos trabalhadores por aplicativo entre empregados com CLT e empregados informais. Opta-se pela exclusão dos trabalhadores classificados como empregados no setor público (17,9% da população ocupada) por apresentarem, em média, características socioeconômicas, demográficas e salariais distintas do restante da população empregada. Também são retirados da amostra militares/que prestam serviço militar obrigatório (2,40%), religiosos remunerados e trabalhadores sem remuneração salarial (menor que 0,5%).

Os **Celetistas** constituem empregados com carteira assinada (I17 = 1), com exceção dos servidores públicos CLT, e os **Informais** representam os trabalhadores sem carteira assinada (I17 = 2) e que não são militares/prestam serviço militar obrigatório, não são empregados no setor público, não são religiosos remunerados nem trabalhadores sem remuneração salarial. **Esse modelo de classificação será utilizado para as análises comparativas a seguir.**

Utilizando esse critério de classificação, a projeção do percentual de trabalhadores PSAs informais é de 69,58%, enquanto o percentual para os PSAs com carteira assinada é de 30,42%. Isso indica a presença de relações de trabalho com carteira assinada para quase um terço dos trabalhadores por aplicativo no Distrito Federal, contrariando a noção do senso comum de que esses trabalhadores em geral não possuem vínculo empregatício. Uma vez que há uma parcela - que não pode ser desconsiderada - de PSAs com vínculos empregatícios formais, as comparações entre as condições socioeconômicas desse setor em relação à população em geral não podem deixar de distinguir o tipo de ocupação dos trabalhadores.

Figura 6 - Disposição dos trabalhadores por aplicativo

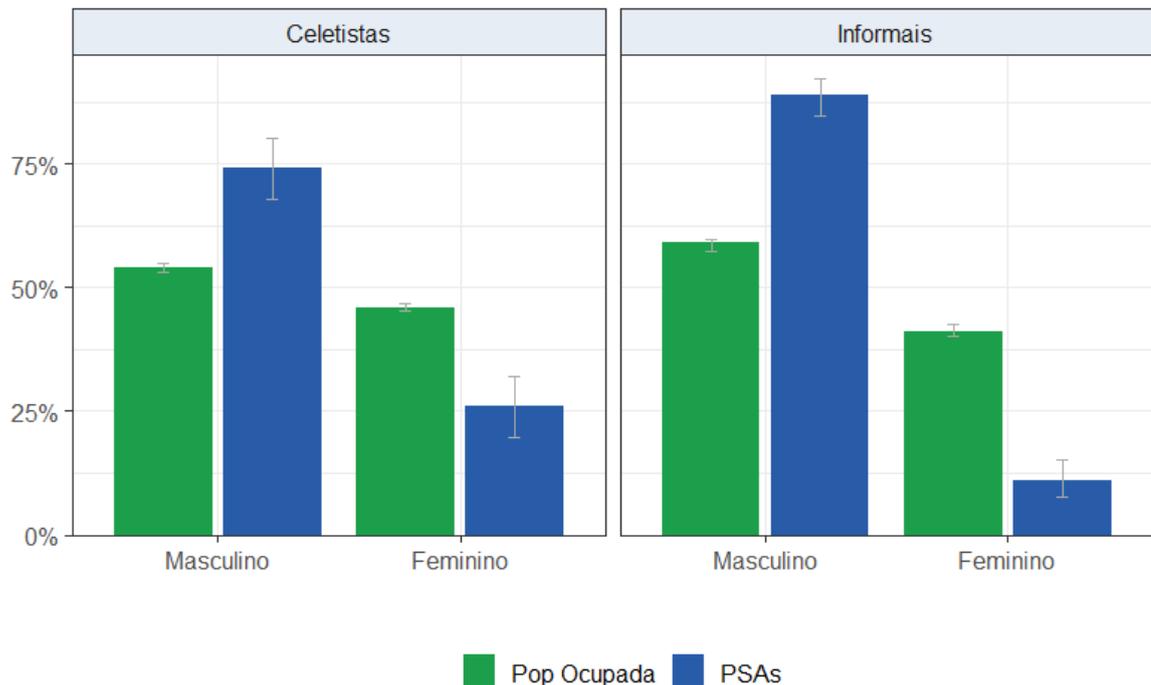


Fonte: Elaboração própria a partir dos dados da PDAD 2021

Nota: As barras em cinza correspondem aos intervalos de confiança em nível de 95%.

Ao se analisar a distribuição dos trabalhadores por sexo (Coluna E04 do dicionário da PDAD), torna-se visível a diferença nos percentuais médios entre homens e mulheres entre os trabalhadores. Depreende-se da Figura 7 que o intervalo na distribuição dos sexos é maior nos PSAs do que na população em geral.

Para os trabalhadores celetistas, enquanto a média de homens é de 54% para a população total, nos Prestadores de Serviço por Aplicativo, a proporção de trabalhadores do sexo masculino é de 76,91%. No caso dos trabalhadores informais, essa diferença é ainda maior, atingindo um nível médio de 88,5% de homens e 11,5% de mulheres para os trabalhadores por aplicativo; considerando as fronteiras dos intervalos de confiança, essa diferença pode ser de até 84,41 pontos percentuais.

Figura 7 - Distribuição dos trabalhadores por sexo e tipo de ocupação

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados da PDAD 2021

Nota: As barras em cinza correspondem aos intervalos de confiança em nível de 95%. "Pop ocupada" não inclui empregados no setor público, militares, religiosos remunerados ou trabalhadores sem remuneração salarial.

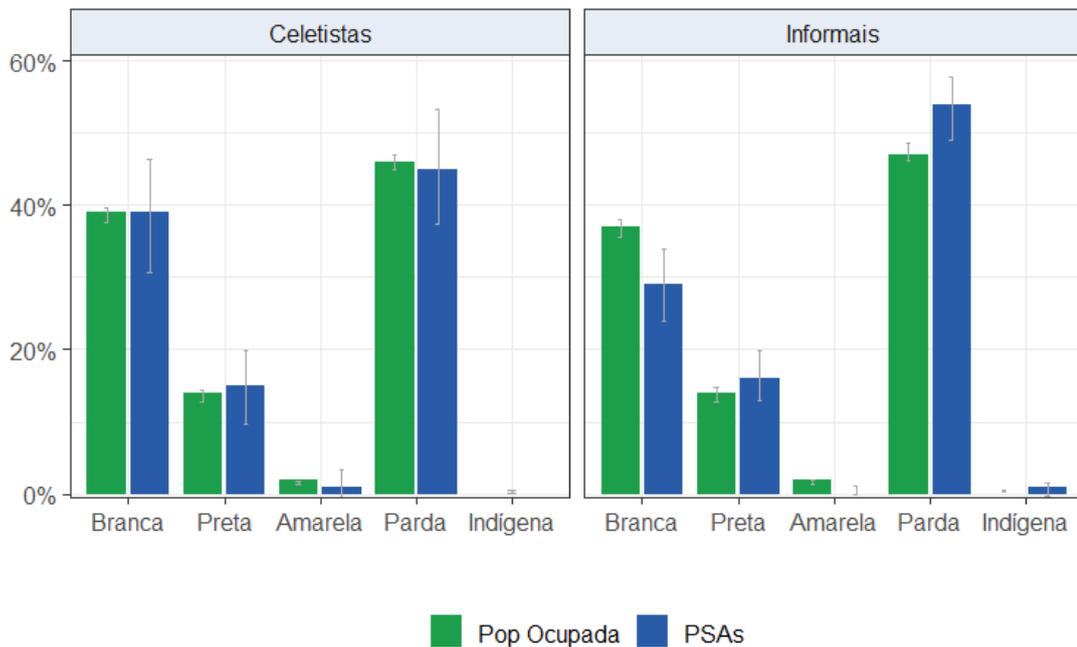
A Figura 8 clarifica a distribuição da população ocupada e dos PSAs por Raça/Cor (pergunta E06) entre os dois tipos de ocupados em análise. Optou-se pela subdivisão da população negra entre pardos e pretos e pela subdivisão da população não negra entre brancos, indígenas e amarelos para investigar diferenças nos percentuais dessas classificações entre a população ocupada não estatutária e os PSAs.

No grupo de trabalhadores que têm CLT, os pardos são maioria tanto entre a população em geral, em verde, quanto entre os PSAs, em azul. Observa-se, porém, que os trabalhadores pardos são (em média), em termos percentuais, mais numerosos entre os trabalhadores por aplicativo informais em comparação com a população informal como um todo, mesmo considerando o limite inferior do intervalo de confiança, que foi de 48,2%. O percentual de trabalhadores informais pretos também é ligeiramente superior para os PSAs em comparação com os da população informal como um todo, ainda assim os intervalos de confiança impossibilitam afirmar que os percentuais são estatisticamente distintos.

Em contrapartida, o percentual para os informais brancos é inferior entre os trabalhadores por app; são 29,0% contra 36,7% da população informal em geral.

A situação entre trabalhadores por aplicativo celetistas é bem semelhante ao contexto populacional no âmbito da distribuição por Raça/Cor. O maior nível percentual também é o de trabalhadores pardos, seguido dos trabalhadores de cor branca. A população classificada como amarela e indígena representa um percentual inferior a quatro por cento.

Ao pensar sobre um trabalhador por aplicativo típico, é comum que se associe esse tipo de trabalho, em primeira análise, aos motoristas de aplicativos de transporte de passageiros (como Uber, 99 ou Cabify) ou de entrega de produtos alimentícios ou não (a exemplo de entregadores iFood, Rappi etc.). Esse tipo de ocupação exige a aptidão legal para condução de veículos automotores quando não se realiza o trabalho de bicicleta ou a pé.

Figura 8 - Distribuição dos trabalhadores por raça e tipo de ocupação

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados da PDAD 2021

Nota: As barras em cinza correspondem aos intervalos de confiança em nível de 95%. "Pop ocupada" não inclui empregados no setor público, militares, religiosos remunerados ou trabalhadores sem remuneração salarial. Optou-se pela subdivisão da população negra e não negra para analisar diferenças entre os negros.

Como mencionado, a atividade de prestação de serviço por aplicativo não se restringe exclusivamente aos motoristas e entregadores sem vínculo formal. Ainda assim, espera-se que entre os PSAs informais exista uma predominância de trabalhadores com carteira de habilitação. A Figura 9 secciona, entre os tipos de ocupação, a posse ou não de Carteira Nacional de Habilitação (CNH) (Pergunta E03 do questionário da PDAD 2021).

Nota-se que, para os celetistas e para os informais, o percentual de trabalhadores com CNH é significativamente superior para os PSAs. Entre os Prestadores de Serviço por Aplicativo informais, o percentual médio de trabalhadores com carteira de habilitação é de 92,1%; já entre os CLT, o percentual foi de 87,7%. É possível conjecturar que, quando PSAs possuem vínculo formal com a pessoa/empresa empregadora, estes indivíduos realizem menos tarefas onde o veículo automotor é indispensável. Nesse caso, a presença ou ausência de carteira de motorista pode estar relacionada a fenômenos que também são experimentados por trabalhadores com CLT de outras áreas de atuação.

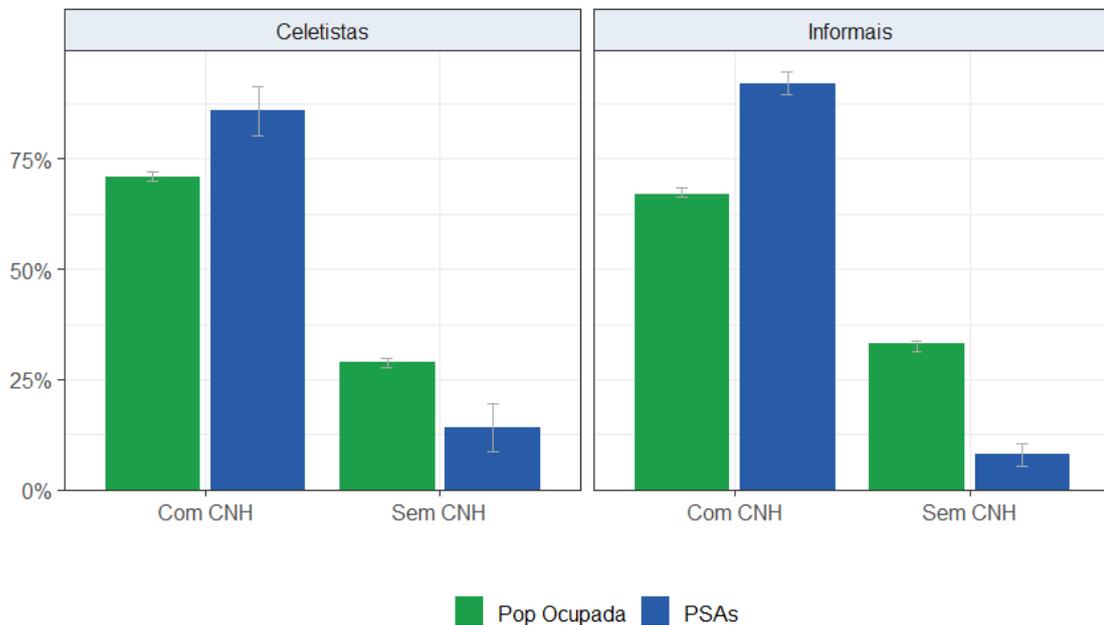
Tem-se no setor informal expressiva diferença entre os percentuais médios dos trabalhadores em geral na comparação com os PSAs. O percentual de informais sem CNH na população informal é de aproximadamente um terço do total (32,6%), ao passo que o percentual para os trabalhadores por aplicativo é de apenas 7,86%, e o limite inferior da estimativa é de 5,13%.

Também correlacionada ao tópico da posse ou não de Carteira de Habilitação, existe a questão de como os trabalhadores do setor de prestação de serviço por aplicativo se deslocam para o trabalho (I09_8).

Trabalhadores que se deslocam de ônibus ou a pé possivelmente não trabalham diretamente com entregas de mercadorias ou transporte de pessoas. Em contrapartida, não se pode afirmar com suficiente segurança que os trabalhadores informais que se deslocam ao trabalho por carro ou motocicleta sejam entregadores ou motoristas de aplicativo. Porém

é possível inferir que a presença desses trabalhadores influencia a distribuição percentual do tipo de deslocamento para o trabalho dos informais.

Figura 9 - Distribuição dos trabalhadores por habilitação e tipo de ocupação



Fonte: Elaboração própria a partir dos dados da PDAD 2021

Nota: As barras em cinza correspondem aos intervalos de confiança em nível de 95%. "Pop ocupada" não inclui empregados no setor público, militares, religiosos remunerados ou trabalhadores sem remuneração salarial.

A Figura 10 reúne os percentuais para cada meio de transporte para o trabalho de forma geral, entre os trabalhadores com CNH e entre os trabalhadores sem habilitação. Observa-se que sem filtros de ausência ou presença de carteira de habilitação (gráficos do meio), as estimativas se diferenciam entre os trabalhadores celetistas e informais.

Para os trabalhadores formais em geral, o ônibus é o meio de transporte mais utilizado (44,7%), e o percentual de uso de automóvel está a 5,3 pontos percentuais abaixo (39,4%). No entanto, para os trabalhadores por aplicativo, em azul, a ordem dos percentuais se inverte. Mesmo com os intervalos de confiança, o percentual de PSAs celetistas que utilizam o ônibus como meio de deslocamento para o trabalho é significativamente inferior ao percentual da população celetista em geral. O baixo percentual do uso de ônibus pode estar relacionado aos percentuais médios dos PSAs no uso de Motos e metrô, os quais são maiores do que os percentuais da população, em verde.

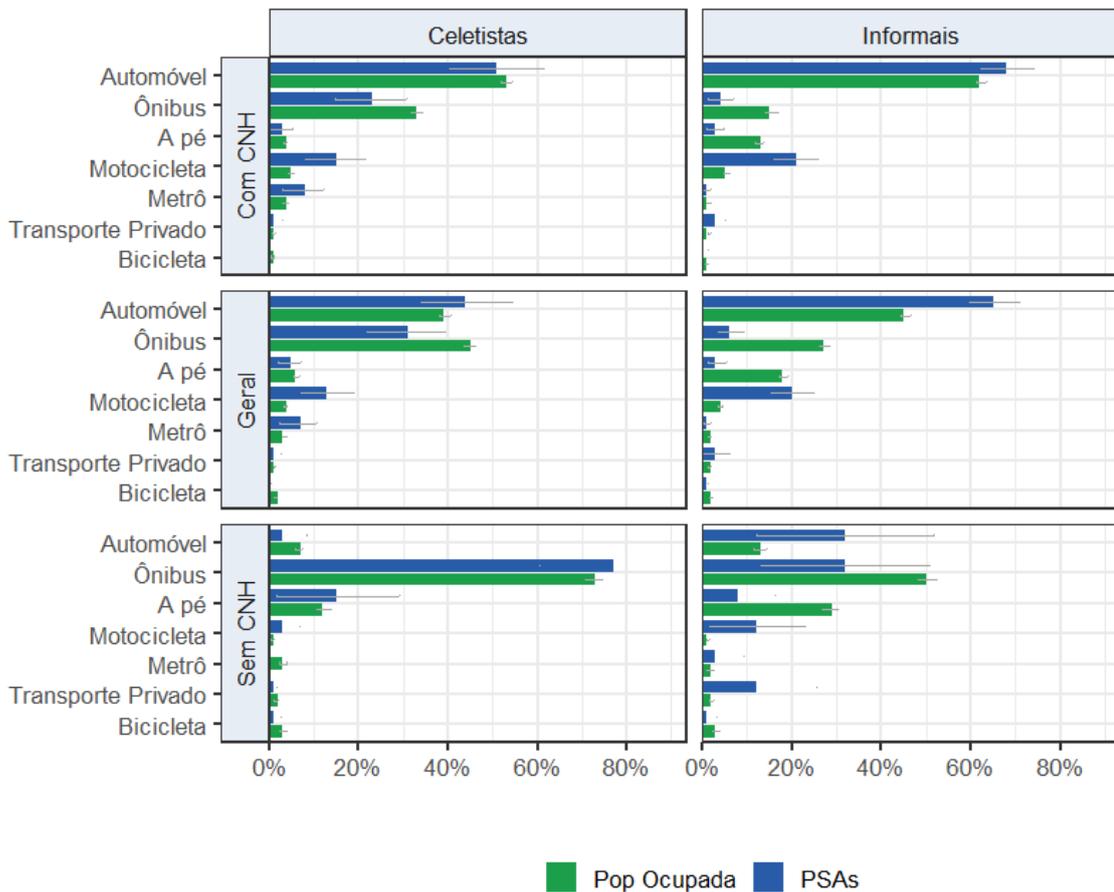
Retira-se que possivelmente as tarefas executadas pelos trabalhadores por aplicativo com carteira assinada exigem mais do uso de carros e motos do que a população celetista em geral.

Ainda nos gráficos centrais, é possível identificar o expressivo percentual do uso de carros entre os trabalhadores por aplicativo sem carteira assinada, com um percentual que ultrapassa 60%, significativamente acima do percentual para a população informal em geral (45,5%). É também notório o percentual de 20% do uso de motos, possivelmente influenciado pela presença de motociclistas entregadores dentro do grupo dos PSAs sem CLT. Ainda, no gráfico dos informais, pode-se ver os baixos percentuais dos meios de transporte restantes que, juntos, somam menos de 15%.

O uso de carros e motos é ainda mais expressivo entre os trabalhadores por aplicativos quando se consideram apenas os trabalhadores com CNH. Tanto entre os Celetistas quanto entre os informais, vê-se redução dos percentuais do uso de ônibus e elevação dos percentuais do uso de carro e motos, o que é esperado. O uso de motos é maior entre os PSAs do que entre a população mesmo considerando os limites dos intervalos de confiança das estimativas; e que, para os informais com CNH, o percentual de uso de moto é de 20,9% enquanto o percentual para a população informal com habilitação é de 5,28%.

Para trabalhadores sem CNH, as distribuições se alteram fortemente. Os gráficos inferiores revelam como os usuários de ônibus são maioria entre os celetistas. O percentual estimado do uso de ônibus é levemente superior nos PSAs. No entanto o intervalo de confiança (extenso dado que o número de prestadores por app que não tem CNH é baixo) impossibilita afirmar que há diferença estatística nos valores em azul e em verde. A maior predominância do uso de ônibus entre PSAs celetistas parece se refletir no menor uso do automóvel em relação à população geral com CLT.

Figura 10 - Distribuição dos trabalhadores por transporte para o trabalho e tipo de ocupação



Fonte: Elaboração própria a partir dos dados da PDAD 2021

Nota: As barras em cinza correspondem aos intervalos de confiança em nível de 95%. "Pop ocupada" não inclui empregados no setor público, militares, religiosos remunerados ou trabalhadores sem remuneração salarial.

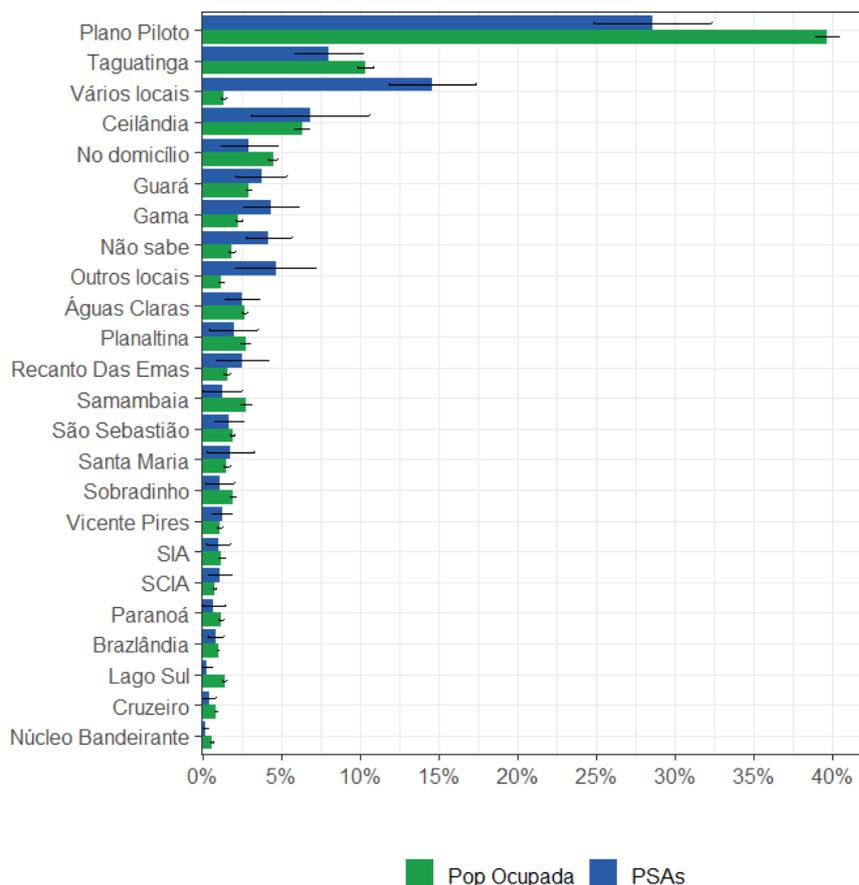
Utilizando a variável do local de trabalho (I08 - Local do trabalho principal), pode-se comparar às principais localidades para as quais se dirigem os trabalhadores em geral em relação aos Servidores por App. É notório que a maioria da população ocupada se desloca até o Plano Piloto para realizar suas atividades laborais, como aponta a Figura 11.

O percentual médio da população que tem seu local de trabalho sediado no Plano Piloto é próximo dos 40%. Dentro dos PSAs, esse percentual é menor - próximo aos 28,6% em média -, possivelmente em consequência da superioridade nos percentuais das respostas de “Vários locais”, “Outros locais” e “Não sabe”.

Como a atividade de prestar serviços por aplicativo engloba os serviços de transporte de passageiros e entrega de produtos, é esperado que a pergunta possa gerar dúvidas para os entrevistados. Levanta-se a hipótese de que muitos motoristas por aplicativo considerem trabalhar sobretudo dentro de seus veículos, o que justificaria o percentual em “Outros locais”, superior ao percentual populacional.

Além disso, a natureza do trabalho de táxi por aplicativo, delivery de alimentos e frete de mercadorias exige o trânsito entre diversas regiões. A influência destes profissionais dentro do setor de serviço por aplicativo pode ter contribuído para o alto percentual na resposta “Vários locais” (estimativa de 14,6%). Com exceção dos percentuais em “Gama”, os intervalos de confiança das demais localidades impedem afirmar diferença estatisticamente significativa para os percentuais.

Figura 11 - Distribuição dos trabalhadores por local de trabalho



Fonte: Elaboração própria a partir dos dados da PDAD 2021

Nota: As barras em cinza correspondem aos intervalos de confiança em nível de 95%. “Pop ocupada” não inclui empregados no setor público, militares, religiosos remunerados ou trabalhadores sem remuneração salarial.

Postos os meios de deslocamento para os locais de trabalho e os destinos, é relevante saber o tempo gasto pelos trabalhadores para se dirigirem ao trabalho. A PDAD tem em seu questionário a pergunta sobre o tempo gasto no deslocamento até o trabalho (I10), subdividida em intervalos de tempo que podem ser vistos na Figura 12.

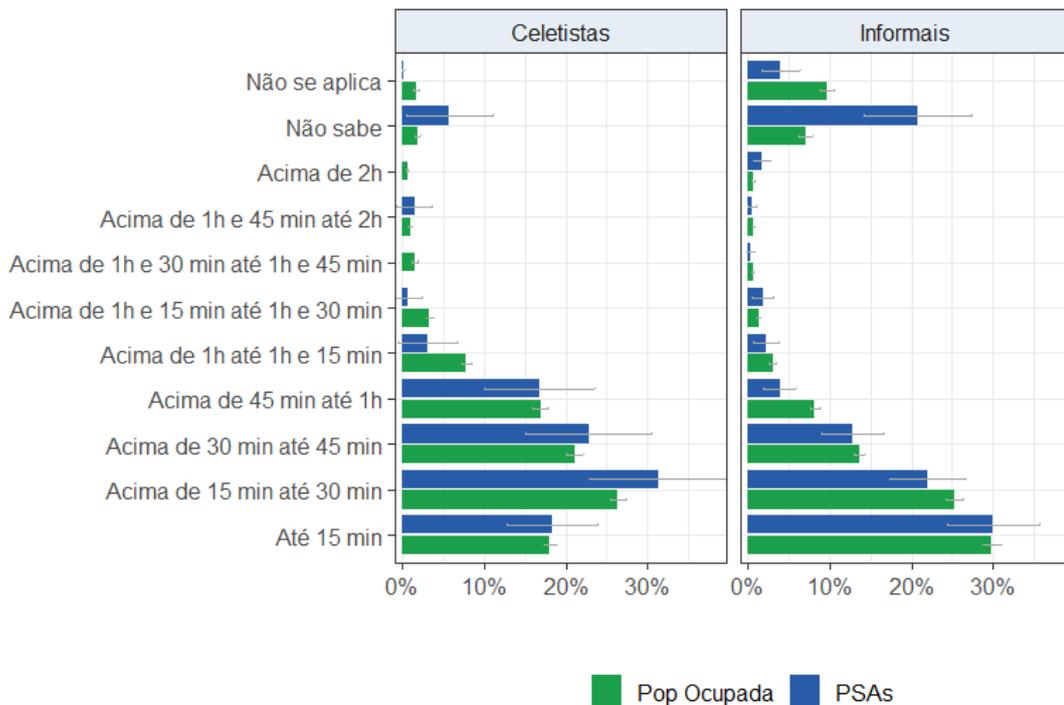
Para essa pergunta, em especial, as respostas de “Não sabe” e “Não se aplica” possuem informações vitais ausentes em grande parte das outras perguntas. A resposta “Não se aplica” é marcada automaticamente para trabalhadores classificados como Empregado(a) Doméstico(a) que moram no domicílio e para os trabalhadores que responderam trabalhar no domicílio. A magnitude do percentual dessas respostas pode trazer pistas sobre a disposição dos trabalhadores, em especial os informais, cujas informações fogem aos registros administrativos.

Além disso, a resposta “Não sabe” pode ter especial importância para PSAs que são motoristas ou entregadores por aplicativo, uma vez que esse tipo de profissional trabalha em seu veículo e faz percursos muitas vezes inesperados, portanto a pergunta de tempo para o trabalho pode ter pouco sentido.

Depreende-se da figura que uma fração minoritária da população empregada leva períodos extensos (acima de 1h) para deslocar-se até o trabalho. Esse fenômeno é esperado, pois o incentivo a se assumir um emprego se reduz à medida em que cresce o tempo de deslocamento para o trabalho. Entre os trabalhadores com CLT é percebida uma distribuição em formato de “C” para a população em geral. A magnitude dos intervalos de confiança impossibilita diferenciar os percentuais estimados entre os Trabalhadores por Aplicativo com CLT e a população celetista como um todo.

A opção de manter as respostas do tipo “Não sabe” e “Não se aplica” é justificada pelo que se observa nos gráficos dos trabalhadores informais. O percentual médio de PSAs informais que não sabem o tempo do deslocamento para o trabalho é de 20,7% contra média de 7,05% da população informal em geral.

Figura 12 - Distribuição dos trabalhadores por tempo no deslocamento até o trabalho e tipo de ocupação



Fonte: Elaboração própria a partir dos dados da PDAD 2021

Nota: As barras em cinza correspondem aos intervalos de confiança em nível de 95%. “Pop ocupada” não inclui empregados no setor público, militares, religiosos remunerados ou trabalhadores sem remuneração salarial.

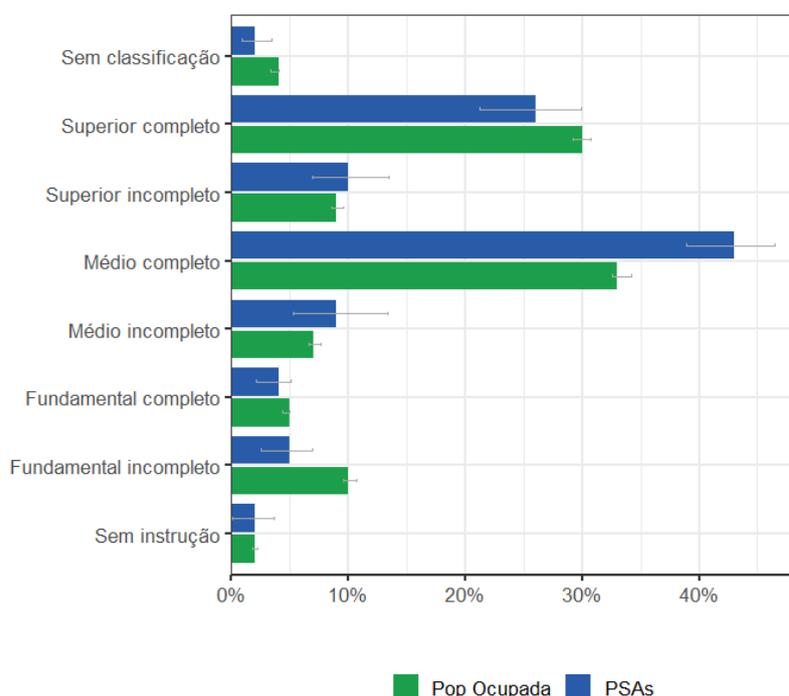
Excetuando-se as respostas sem períodos de tempo explicitados, a relação entre informais que prestam serviço por aplicativo e os informais em geral segue uma distribuição próxima, mas com o percentual estimado daqueles ligeiramente menor do que destes. Os intervalos de confiança impossibilitam diferenciar os percentuais, com exceção do intervalo acima de 45 minutos a uma hora, cujo nível entre os PSAs é de menos de 4% e inferior ao percentual estimado para a população informal (8,16%), mesmo considerando o limite inferior do intervalo de confiança.

Outro ponto inseparavelmente conectado ao trabalho é a escolaridade do trabalhador, a qual frequentemente tem correlação positiva com o rendimento. Os percentuais da população em cada um dos níveis de escolaridade estão dispostos na Figura 13. Retira-se que o nível de escolaridade mais frequente entre os PSAs é o Ensino Médio Completo.

Estima-se um percentual de 42,7% enquanto o percentual estimado da população ocupada para esse nível de escolaridade é de 33,4%. Tanto para a população em geral quanto para os trabalhadores por aplicativo, a escolaridade com o segundo maior percentual é o ensino superior completo.

Entre a população geral, o percentual é de 29,9% e entre os Trabalhadores por App, o percentual fica em 25,5%. Contudo os intervalos de confiança para o percentual do ensino superior entre PSAs é amplo, o que impossibilita afirmar que o percentual é estatisticamente distinto do percentual populacional.

Figura 13 - Distribuição dos trabalhadores por escolaridade



Fonte: Elaboração própria a partir dos dados da PDAD 2021

Nota: As barras em cinza correspondem aos intervalos de confiança em nível de 95%. "Pop ocupada" não inclui empregados no setor público, militares, religiosos remunerados ou trabalhadores sem remuneração salarial.

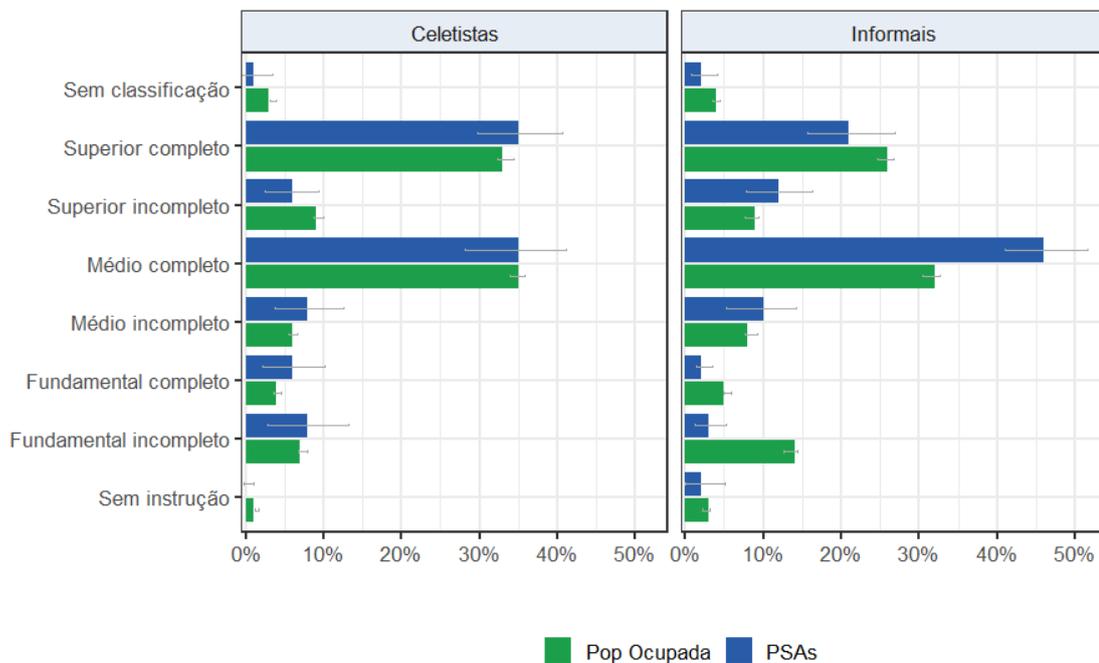
Subdividindo-se os trabalhadores por tipo de ocupação (Figura 14), verifica-se uma maior semelhança dos percentuais entre PSAs e população em geral para os trabalhadores com CLT. Em ambos os grupos existe um percentual próximo para as escolaridades de ensino superior completo e ensino médio completo.

O ensino médio completo é a escolaridade predominante entre os trabalhadores informais, PSAs ou gerais. Entretanto, nesse nível de escolaridade, os trabalhadores por aplicativo são percentualmente mais numerosos do que a população ocupada informal: mais de 40% entre os PSAs informais e cerca de 31,5% para os informais em geral.

Destaca-se que ainda entre os informais, o percentual estimado de trabalhadores informais com ensino superior completo é de 25,7%, 4,4 pontos percentuais acima do percentual dos PSAs para essa escolaridade. Porém o intervalo de confiança para os Prestadores de Serviço por Aplicativo é amplo e impossibilita afirmar que os percentuais são estatisticamente distintos.

São também superiores os percentuais em verde, referentes à população informal geral, dos níveis de fundamental incompleto e completo, porém, neste caso, os percentuais são estatisticamente diferentes. O percentual para o nível de fundamental incompleto é expressivamente maior, com mais de dez pontos percentuais de diferença entre a população geral e os PSAs.

Figura 14 - Distribuição dos trabalhadores por escolaridade e tipo de ocupação



Fonte: Elaboração própria a partir dos dados da PDAD 2021

Nota: As barras em cinza correspondem aos intervalos de confiança em nível de 95%. “Pop ocupada” não inclui empregados no setor público, militares, religiosos remunerados ou trabalhadores sem remuneração salarial.

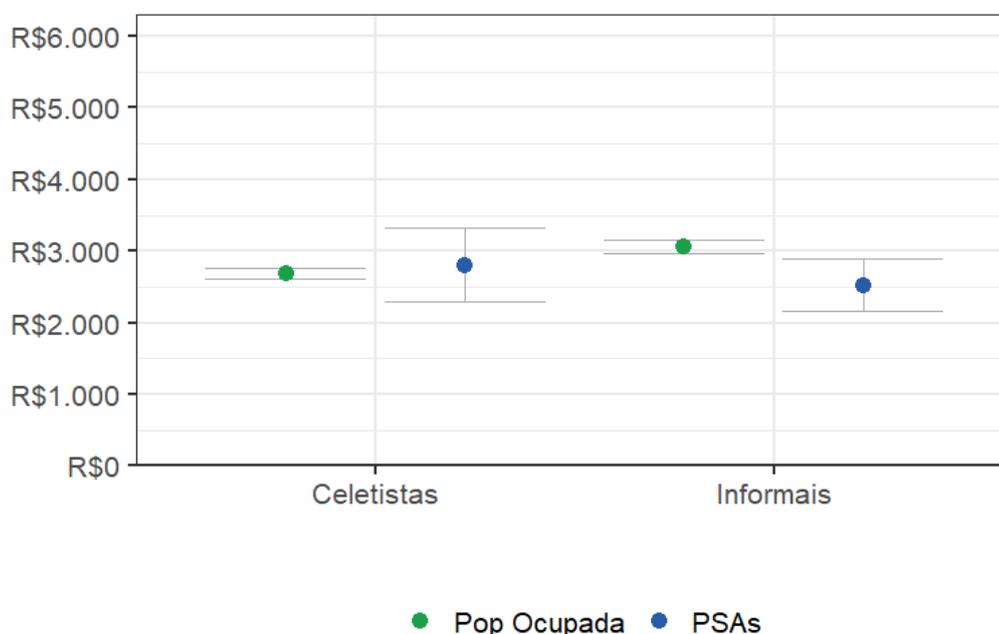
As análises a seguir tratam sobre a variável de rendimento mensal no salário principal (I20). Os valores foram obtidos a partir da média salarial ponderada pelos pesos amostrais. Na Figura 15, estão dispostos os salários médios da população ocupada em geral e o salário médio dos Prestadores de Serviço por Aplicativo para o grupo de trabalhadores com carteira assinada e o grupo dos trabalhadores informais.

Fica visível no gráfico que dados os intervalos de confiança, não se pode inferir que haja diferença no salário médio entre a população ocupada com CLT e os PSAs com carteira assinada. A estimativa de salário dos celetistas como um todo, em verde, ficou em R\$ 2.692,69, enquanto a estimativa dos PSAs ficou em R\$ 2.803,84. Entretanto o intervalo de confiança da estimativa para os trabalhadores por aplicativo vai de R\$ 2.302,55 a R\$ 3.305,13, encobrendo a estimativa para a população.

Para os trabalhadores informais, no entanto, encontrou-se diferença estatisticamente significativa das estimativas do salário médio entre a população e o grupo dos trabalhadores por app. O salário médio estimado para os PSAs informais foi de R\$ 2.523,32, enquanto o salário médio estimado para a população informal em geral foi de R\$ 3.061,96. Considerando os intervalos de confiança, pode-se inferir, em um nível de confiança de 95%, que a diferença entre os salários médios é de pelo menos R\$ 109,94.

Observa-se que existe uma diferença entre as médias salariais da população com carteira assinada e sem carteira assinada em geral. A população celetista possui salário médio estimado inferior ao salário médio estimado da população informal, e essa superioridade do salário médio dos informais se mantém quando se consideram os intervalos de confiança. A situação se inverte ao observar as médias estimadas para os PSAs em azul. Nesse caso, a média estimada para os celetistas foi maior do que a média estimada para os informais, com uma diferença de R\$ 280,52. A diferença, porém, não se sustenta ao considerar os intervalos de confiança de ambas as estimativas.

Figura 15 - Rendimento médio por tipo de ocupação



Fonte: Elaboração própria a partir dos dados da PDAD 2021

Nota: As barras em cinza correspondem aos intervalos de confiança em nível de 95%. “Pop ocupada” não inclui empregados no setor público, militares, religiosos remunerados ou trabalhadores sem remuneração salarial.

Apesar de trazer informações importantes, o agrupamento de todos os trabalhadores sem fixar a idade e a escolaridade pode trazer informações limitadas sobre o rendimento. As figuras a seguir procuram trazer as estimativas das médias dos salários em cada um dos níveis de instrução e em diferentes faixas de idade. A Figura 16 divide os salários médios dos PSAs e população para os diferentes níveis de escolaridade.

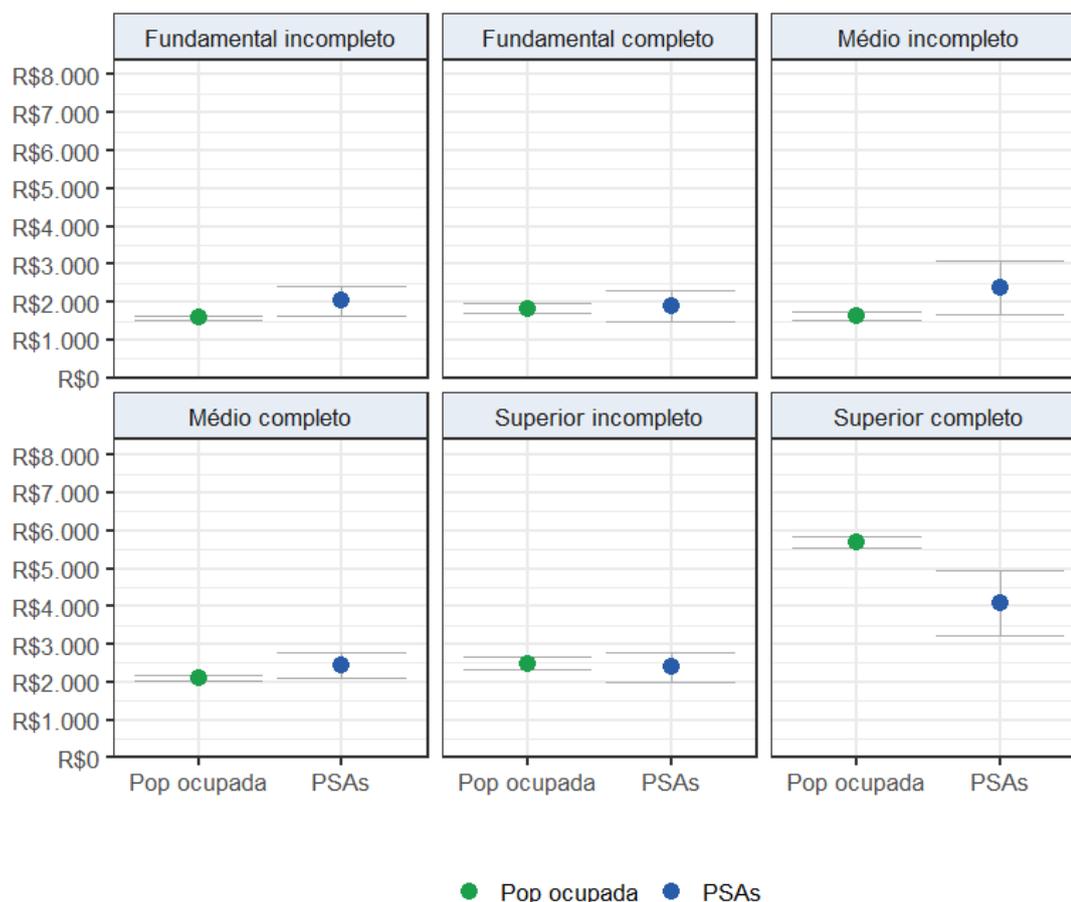
Notam-se diferenças significativas entre os grupos. Para os trabalhadores com ensino fundamental incompleto, a média salarial estimada para os Prestadores de Serviço por Aplicativo foi de R\$ 2.027,90; já a média para a população em geral nessa escolaridade foi de R\$ 1.584,72. Considerando os limites dos intervalos de confiança, as estimativas não se cruzam por uma margem curta. O limite inferior da estimativa de salário médio para os PSAs com fundamental incompleto está em R\$ 1.648,23, enquanto o limite superior para o salário médio dos trabalhadores sem ensino fundamental completo em geral foi de R\$ 1.647,64.

Não se observa diferença expressiva entre os grupos para os trabalhadores que concluíram o ensino fundamental. O salário médio da população em geral (em verde) é estatisticamente superior à estimativa de rendimento sem o ensino fundamental, mas isso não ocorre para os PSAs. O salário médio estimado para os trabalhadores por app, em azul, foi menor do que o salário dos que não concluíram o ensino fundamental, porém os intervalos de confiança impossibilitam afirmar se há diferença salarial para os PSAs que concluíram o ensino fundamental comparativamente aos que não concluíram.

Para os níveis de escolaridade de ensino médio incompleto e completo, tem-se um fenômeno semelhante ao que foi observado no gráfico para o ensino fundamental incompleto, no sentido de existir uma superioridade nas estimativas de salário médio para os trabalhadores por app, em azul, em relação aos trabalhadores em geral.

No grupo do ensino médio incompleto, essa diferença se sustenta mesmo considerando os limites dos intervalos de confiança, e o salário médio estimado para os PSAs (R\$ 2.387,47) é superior aos valores estimados para as escolaridades mais baixas. O salário médio estimado dos trabalhadores por app que concluíram o ensino médio foi ligeiramente superior ao salário dos que não concluíram o ensino médio (R\$ 2.447,88).

Figura 16 - Média de salário por escolaridade



Fonte: Elaboração própria a partir dos dados da PDAD 2021

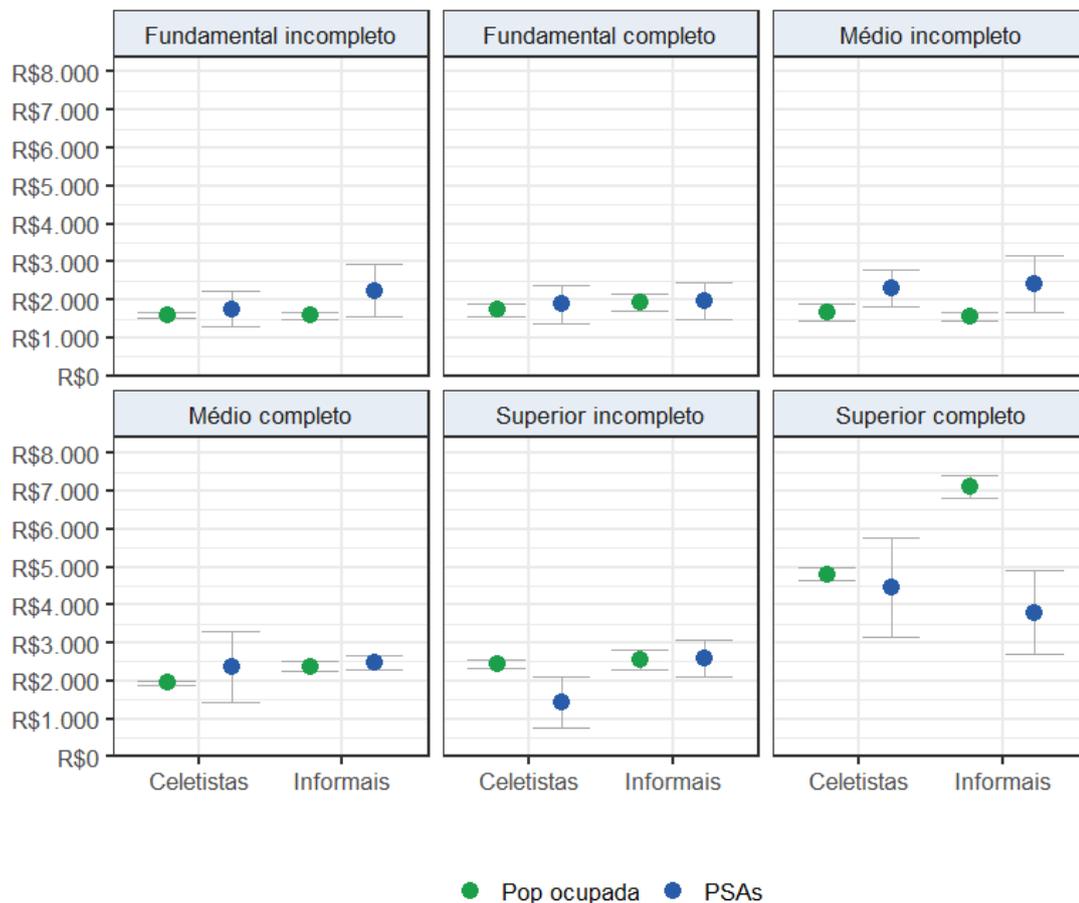
Nota: As barras em cinza correspondem aos intervalos de confiança em nível de 95%. "Pop ocupada" não inclui empregados no setor público, militares, religiosos remunerados ou trabalhadores sem remuneração salarial. Escolheu-se ampliar o eixo vertical desta Figura para acomodar os valores mais elevados recebidos pela população ocupada com nível superior de escolaridade. Omitiram-se as classificações de escolaridade "Sem instrução" e "Sem classificação" pela baixa representatividade na amostra.

Existe elevação significativa no salário médio estimado para a população geral quando se passa para o nível de escolaridade do superior incompleto, com a média salarial avançando de R\$ 2.112,04 para R\$ 2.496,81. Contudo esse avanço não foi encontrado entre os PSAs, dado que a estimativa da média salarial foi ligeiramente menor, apesar de não ser estatisticamente distinta dados os intervalos de confiança.

Finalmente, o gráfico do ensino superior ilustra o salto salarial que ocorre nessa faixa de escolaridade em relação às demais. Entre os PSAs, o salário médio estimado sobe em R\$ 1.672,82, ficando em R\$ 4.070,66 para esse nível de escolaridade. Na população geral, o salto é ainda maior, saindo de R\$ 2.496,82 para R\$ 5.694,99, ou seja, um salto de R\$ 3.198,17 (128%). Dentro da mesma escolaridade, vê-se que os trabalhadores por aplicativo têm salário médio expressivamente menor do que a média entre os trabalhadores com ensino superior.

A subdivisão das estimativas de escolaridade por tipo de ocupação pode ser vista na Figura 17. A divisão pelo tipo de ocupação adiciona complexidade à análise das diferenças entre a população e os PSAs.

Figura 17 - Média de salário por escolaridade e tipo de ocupação



Fonte: Elaboração própria a partir dos dados da PDAD 2021

Nota: As barras em cinza correspondem aos intervalos de confiança em nível de 95%. "Pop ocupada" não inclui empregados no setor público, militares, religiosos remunerados ou trabalhadores sem remuneração salarial. Escolheu-se ampliar o eixo vertical desta figura para acomodar os valores mais elevados recebidos pela população ocupada com nível superior de escolaridade. Omitiram-se as classificações de escolaridade "Sem instrução" e "Sem classificação" pela baixa representatividade na amostra.

Vê-se que a diferença de médias vista dentro do grupo com fundamental incompleto no gráfico anterior é bastante influenciada pela média do salário informal. É superior em todos as escolaridades, com exceção do ensino superior completo, a média salarial estimada dos PSAs informais em relação aos celetistas. Entretanto, entre essas, somente para o ensino superior incompleto, a diferença se sustenta ao considerar os intervalos de confiança. Nesse grupo, o salário médio estimado para os PSAs informais foi de R\$ 2.580, enquanto o salário médio dos trabalhadores por aplicativo com CLT foi de R\$ 1.449,93, significativamente abaixo do salário médio da população geral celetista com a mesma escolaridade (R\$ 2.447,14).

Fica visível também a influência do tipo de ocupação na diferença das médias para o ensino superior completo. Enquanto os salários médios da população em geral e dos PSAs pode ser considerado próximo entre os celetistas – e estatisticamente indiferenciáveis dados os intervalos de confiança –, para os trabalhadores sem carteira assinada a diferença é a mais expressiva do gráfico. O salário médio da população informal em geral com ensino superior é de R\$ 7.110,94, R\$ 3.305,66 acima da média estimada para os Prestadores de Serviço por Aplicativo com a mesma escolaridade.

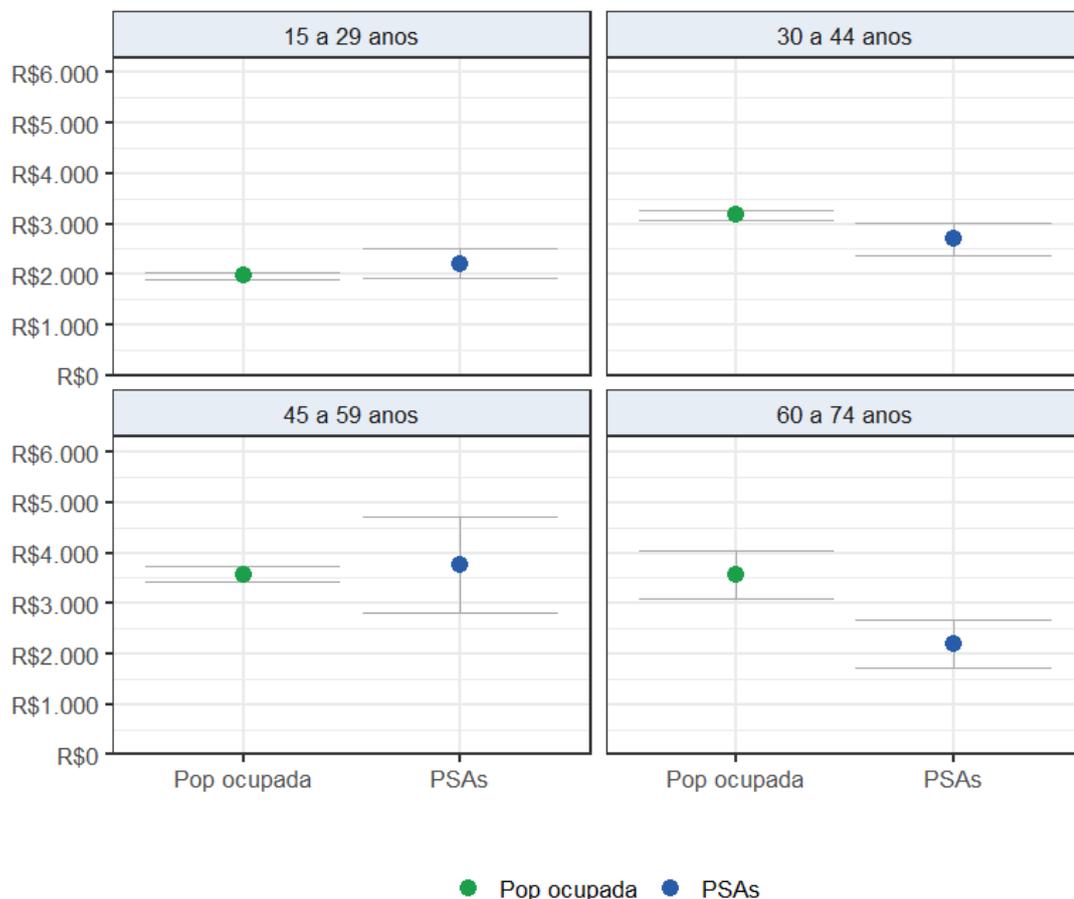
Supõe-se das médias salariais por escolaridade que a presença de ensino superior completo não se converte em ganhos salariais na mesma magnitude que a média salarial. É possível que a presença dos motoristas por aplicativo e motociclistas entregadores de alimentos e produtos, ocupações em que as atividades são mais homogêneas, possa explicar parte da diferença entre as médias comparativamente à população em geral dentro dos trabalhadores com ensino superior.

Para além da escolaridade, é conhecido que a idade do trabalhador pode estar correlacionada com o salário recebido. A Figura 18 contempla as médias de salário por faixa de idade. Idades inferiores a 15 anos e superiores a 75 anos foram retiradas por não haver dados da PDAD de trabalhadores por aplicativo (que responderam à pergunta da escolaridade e da presença/ausência de CLT) com essas idades.

Depreende-se da figura que, de forma geral, os salários da população ocupada como um todo têm a tendência de crescer em faixas de idade mais altas, pelo menos até o grupo dos 45 a 59 anos. A estimativa do salário médio para os trabalhadores com idade entre 60 e 74 anos é bastante próxima ao que foi estimado na faixa anterior, mas o intervalo de confiança é mais amplo, pois se trata de um conjunto menor de entrevistados. Esse crescimento seguido de uma estagnação não se repete analisando as médias dos trabalhadores por aplicativo, em azul.

Apesar de a média salarial estar acima da média populacional na faixa dos 15 aos 29 anos, isso se reverte na faixa seguinte, com o salário médio dos PSAs entre 30 e 44 anos; é inferior à média populacional, em verde, em cerca de R\$ 480,00. Na faixa seguinte, a média dos trabalhadores por app foi ligeiramente maior, contudo a amplitude do intervalo de confiança impossibilita comparar as estimativas. Isso não ocorre com a faixa seguinte, em que novamente se vê uma inferioridade da estimativa para os PSAs, dessa vez ainda mais expressiva, com diferença de R\$ 1.378 entre as médias.

Diferente do que ocorre com a população em geral, no grupo dos PSAs, a média salarial estimada cai na última faixa de idade analisada. A queda se sustenta mesmo observados os limites dos intervalos de confiança, o que a torna estatisticamente significante em nível de 95%.

Figura 18 - Média de salário por faixa de idade

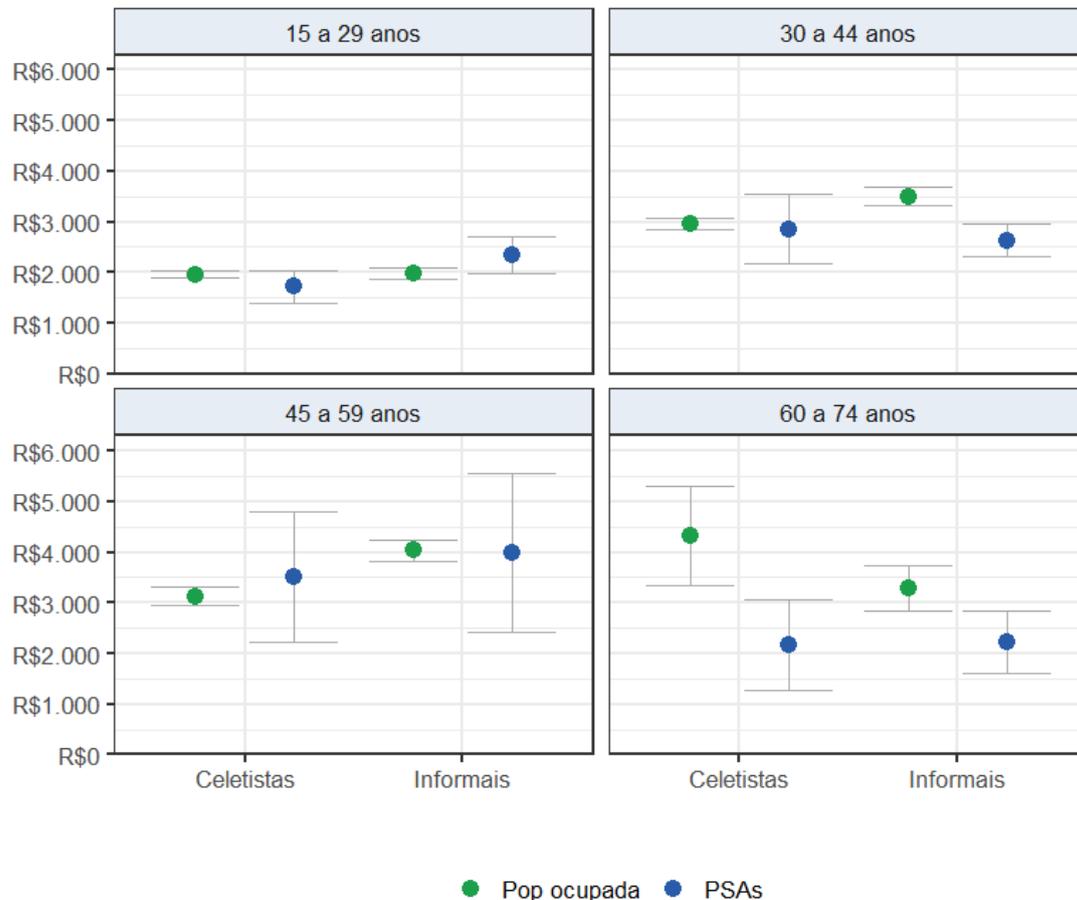
Fonte: Elaboração própria a partir dos dados da PDAD 2021

Nota: As barras em cinza correspondem aos intervalos de confiança em nível de 95%. "Pop ocupada" não inclui empregados no setor público, militares, religiosos remunerados ou trabalhadores sem remuneração salarial.

Ao observar a queda na média salarial entre os PSAs na faixa dos 60 a 74 anos, emerge o questionamento de haver também influência do tipo de vínculo desses trabalhadores. A Figura 19 contempla novamente médias de salário por faixa de idade, mas dessa vez seccionado pelo tipo de ocupação. Fica claro que a média salarial entre os trabalhadores de 15 e 29 era maior para os PSAs na Figura 18 capitaneada pela média dos informais. Enquanto a média salarial para a população em geral é semelhante nos dois tipos de vínculo, no caso dos trabalhadores por aplicativo, a estimativa fica abaixo da média para os celetistas e acima da média para os informais.

Na faixa dos 30 aos 44 anos, vê-se que o salário médio dos Prestadores de Serviço por Aplicativo é menor do que a média populacional entre os que possuem CLT assinada e para os informais. Esses últimos possuem uma inferioridade da média que se mantém ao se considerar os intervalos de confiança, com diferença de R\$ 871,10 entre as médias estimadas. Nas faixas seguintes, repetiu-se o comportamento sem a subdivisão por tipo de vínculo: entre os trabalhadores de 45 a 59 não é possível realizar maiores comparações devido aos intervalos de confiança; para a faixa dos 60 a 74 anos, os salários médios dos Prestadores de Serviço por Aplicativo são significativamente inferiores à média populacional na faixa, tanto para os celetistas quanto para os informais.

Figura 19 - Média de salário por faixa de idade



Fonte: Elaboração própria a partir dos dados da PDAD 2021

Nota: As barras em cinza correspondem aos intervalos de confiança em nível de 95%. “Pop ocupada” não inclui empregados no setor público, militares, religiosos remunerados ou trabalhadores sem remuneração salarial.

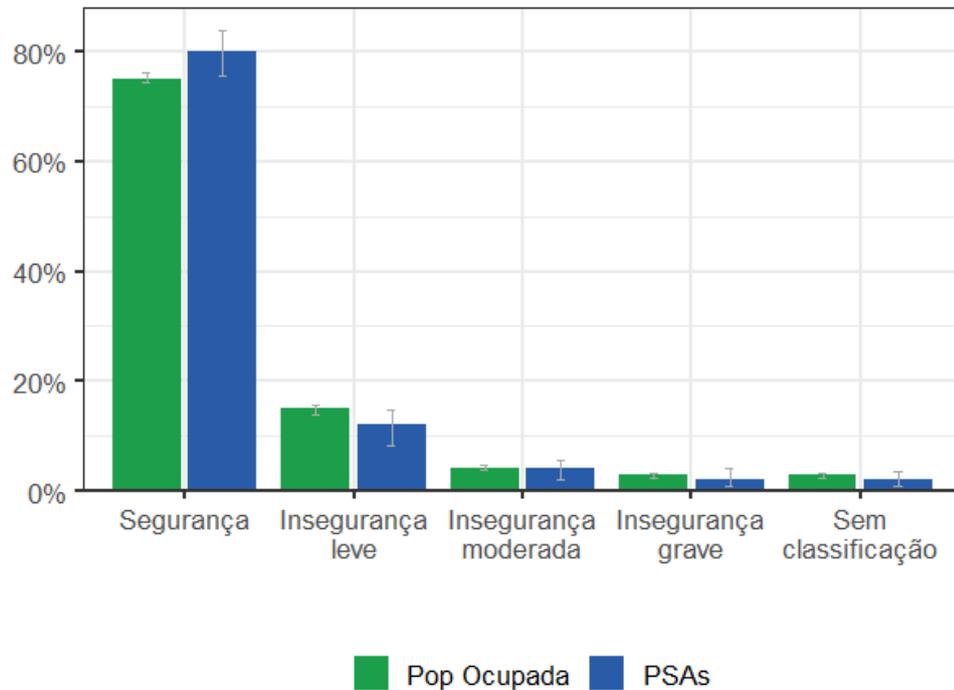
O foco do estudo é o rendimento oriundo do trabalho principal, dado que se busca analisar as condições socioeconômicas dos indivíduos que possuem como trabalho principal a prestação de serviço por aplicativo.

Assim, foram realizadas estimativas de média de rendimento também para a variável de renda individual da PDAD, que soma os rendimentos do trabalho principal, trabalhos secundários (quando houver), benefícios sociais, aposentadorias e outros rendimentos brutos. Notou-se uma ligeira elevação das médias, em especial na faixa de idade dos 60 aos 74 anos e entre os trabalhadores com ensino médio e ensino superior completo. Entretanto em nada se alterou a dinâmica de superioridade ou inferioridade dos rendimentos médios entre a população em geral e os trabalhadores por aplicativo, mesmo realizando a subdivisão por tipo de vínculo.

Além das informações de rendimento, é interessante saber sobre a situação de segurança alimentar dos trabalhadores por aplicativo. Na Figura 18, estão dispostos os gráficos de comparação entre os percentuais dos PSAs e da população, sem subclassificações. Aqui o objetivo é comparar a atividade da prestação de serviço por aplicativo com a média das outras atividades, sem recortes. A figura indica que a maioria da população ocupada do Distrito Federal está em situação de segurança alimentar, de acordo com a metodologia da Escala Brasileira de Insegurança Alimentar.

Contudo o percentual de PSAs na situação de segurança alimentar é ligeiramente superior ao percentual médio da população ocupada. Enquanto o percentual estimado para esta foi de 75,3%, o percentual para aquela foi de 79,8%. Porém, considerando o limite superior da estimativa populacional e o limite inferior da estimativa para os PSAs, não se pode afirmar que haja diferença nos percentuais. O mesmo se repete para os outros níveis de classificação. As diferenças não se sustentam considerando os limites dos intervalos em cinza.

Figura 20 - Distribuição dos trabalhadores por segurança alimentar do domicílio

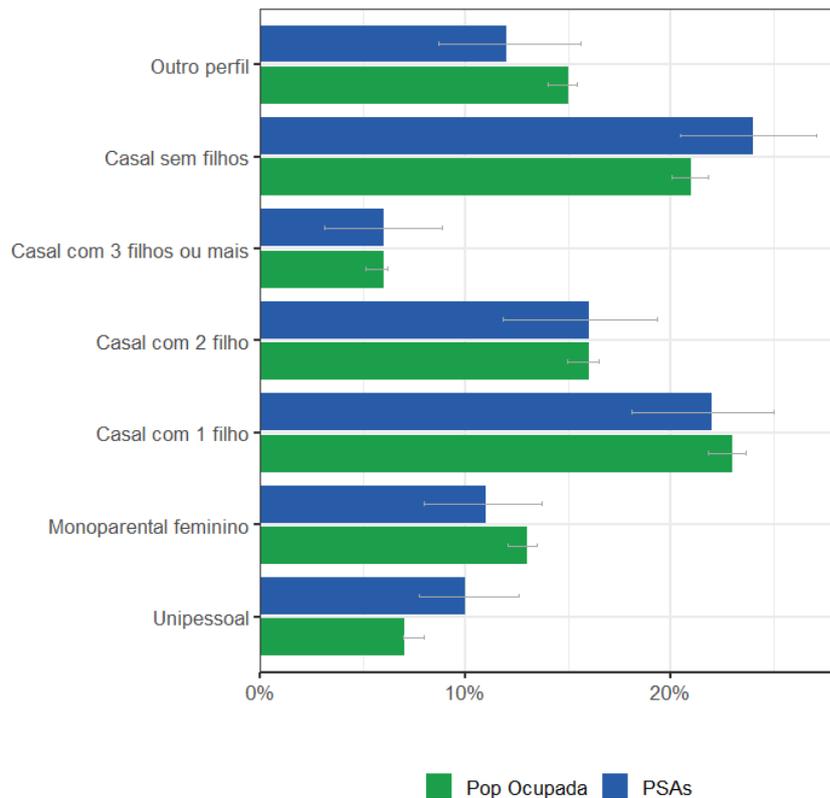


Fonte: Elaboração própria a partir dos dados da PDAD 2021

Nota: As barras em cinza correspondem aos intervalos de confiança em nível de 95%. "Pop ocupada" não inclui empregados no setor público, militares, religiosos remunerados ou trabalhadores sem remuneração salarial.

A variável de insegurança alimentar é uma variável domiciliar. A sua interpretação deve ser analisada levando em consideração os tipos de arranjos domiciliares, haja vista um domicílio com grande quantidade de integrantes em situação de insegurança alimentar configurar uma quantidade maior de indivíduos afetados. A Figura 21 contempla os percentuais dos tipos de arranjos domiciliares médios da população empregada em geral e entre os PSAs.

A amplitude dos intervalos de confiança coloca como entraves as análises mais assertivas, porém é possível identificar semelhanças nos percentuais entre a população ocupada em geral e os PSAs.

Figura 21 - Distribuição dos trabalhadores por arranjo do domicílio

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados da PDAD 2021

Nota: As barras em cinza correspondem aos intervalos de confiança até o nível de 95%. "Pop ocupada" não inclui empregados no setor público, militares, religiosos remunerados ou trabalhadores sem remuneração salarial.

4.2. Análise entre trabalhadores por aplicativo

Após analisar as características socioeconômicas da população prestadora de serviços por aplicativo, utilizando como método de análise as médias da população ocupada, o próximo passo consiste em descrever as relações entre variáveis exclusivamente dentro do grupo dos PSAs. Esse tipo de análise foi parcialmente realizado considerando-se nos gráficos anteriores apenas as barras em azul, referentes ao grupo de interesse. Porém estudar separadamente o grupo dos trabalhadores por app abre mais espaço para cruzamento entre variáveis, buscando relações significativas entre elas.

A seção anterior trouxe à tona diferenças entre os ocupados via aplicativo e a população, especialmente em termos de sexo, raça, transporte e rendimentos. Essa seção aprofunda a investigação sobre tais disparidades - enfatizando as relações entre o rendimento e diferentes subgrupos entre os PSAs - e busca analisar os pormenores das relações entre moradia e trabalho utilizando um diagrama de *Sankey*.

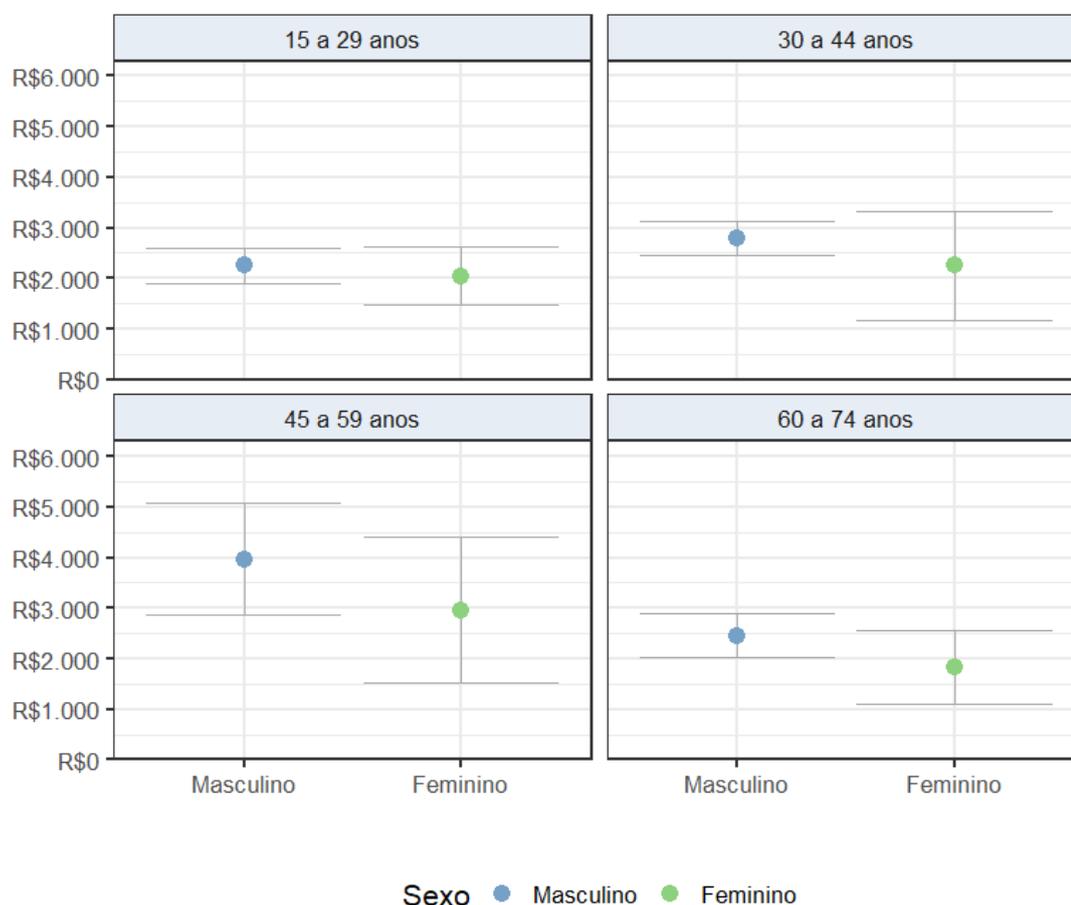
Também a seção anterior abordou a diferença no percentual entre os sexos dentro dos Prestadores de Serviço por Aplicativo, em especial para os informais (Figura 7). É igualmente relevante investigar os comportamentos dos rendimentos dentro da ocupação, por isso estão expostas na Figura 22 as médias salariais estimadas por sexo e por faixa etária dentro do grupo de trabalhadores por app. Dado que a análise subdivide mais ainda o grupo dos PSAs (que já são por si só uma fração da amostra da PDAD), faz-se necessário

observar o valor do coeficiente de variação.² Apesar de a média salarial estimada para o sexo masculino ser superior à estimativa para o sexo feminino em todas as faixas, a magnitude dos intervalos impossibilita inferir diferença significativa para a população de PSAs. A presença de menos mulheres dentro da ocupação afeta a magnitude dos intervalos de confiança para as médias salariais femininas.

Assim como nas análises por faixa de idade da seção anterior, percebe-se um comportamento em “U” invertido das médias salariais, crescendo até a faixa dos 45 a 59 anos e em seguida caindo para a faixa dos 60 a 74 anos. Nessa última faixa, a estimativa da média salarial para o grupo feminino apresentou coeficiente de variação superior a 25%, configurando uma estimativa com precisão considerada baixa.

Apesar dos amplos intervalos de confiança, retira-se da figura que, na maior parte dos casos, os intervalos referentes à média salarial masculina se encontram em níveis mais elevados do que entre as mulheres.

Figura 22 - Média de salários por idade e por sexo



Fonte: Elaboração própria a partir dos dados da PDAD 2021

Nota: A médias salariais estão representadas pelos pontos, e os traços representam os intervalos de confiança.

Também foi abordada na seção comparativa entre a população ocupada geral e os PSAs a distribuição por Raça/Cor dos trabalhadores (Figura 8). Em especial para os informais, foi encontrado maior percentual de pretos e pardos relativamente à população em

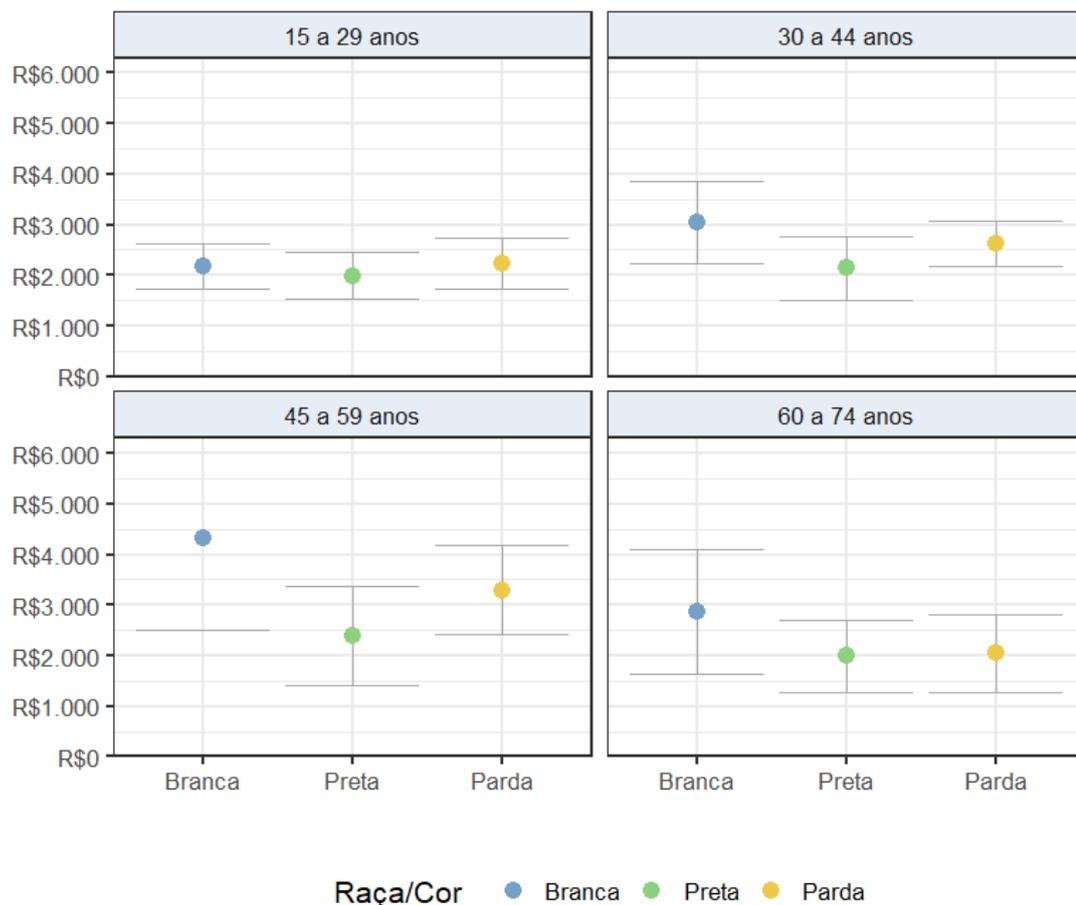
² O coeficiente de variação (CV) pode ser interpretado como uma medida de precisão da estimativa. A fórmula é dada pela divisão do desvio padrão pela média e usualmente se utilizam valores inferiores a 25% como critérios para um CV baixo.

geral, bem como um percentual de brancos ligeiramente menor. Complementar à análise feita na seção anterior, a Figura 23 reúne as estimativas de média salarial por idade e por raça, mostrando como as médias salariais estimadas para os PSAs de raça/cor branca são superiores às médias de pretos e pardos em três das quatro faixas de análise.

Observando a amplitude dos intervalos, têm-se que os limites superiores para os trabalhadores brancos são recorrentemente maiores e, por consequência, os limites inferiores são também mais elevados. O padrão de “U” invertido das médias salariais por faixa de idade visto anteriormente parece ter maior pico e menor queda para os trabalhadores brancos, representados em azul.

As estimativas referentes aos trabalhadores pardos, em amarelo, aparecem como a segunda maior média nas faixas, com exceção da faixa dos 15 aos 29 anos, que fica ligeiramente superior à média dos trabalhadores brancos (R\$ 2.227,29 contra R\$ 2.180,17). A estimativa de média salarial para os trabalhadores pardos na faixa dos 60 aos 74 anos possui coeficiente de variação superior a 25%. Apesar de serem os mais numerosos na amostra, o menor número de trabalhadores pardos nessa faixa pode estar correlacionado com a baixa precisão dessa estimativa.

Figura 23 - Média de salários por idade e por raça/cor



Fonte: Elaboração própria a partir dos dados da PDAD 2021

Nota: A médias salariais estão representadas pelos pontos, e os traços representam os intervalos de confiança.

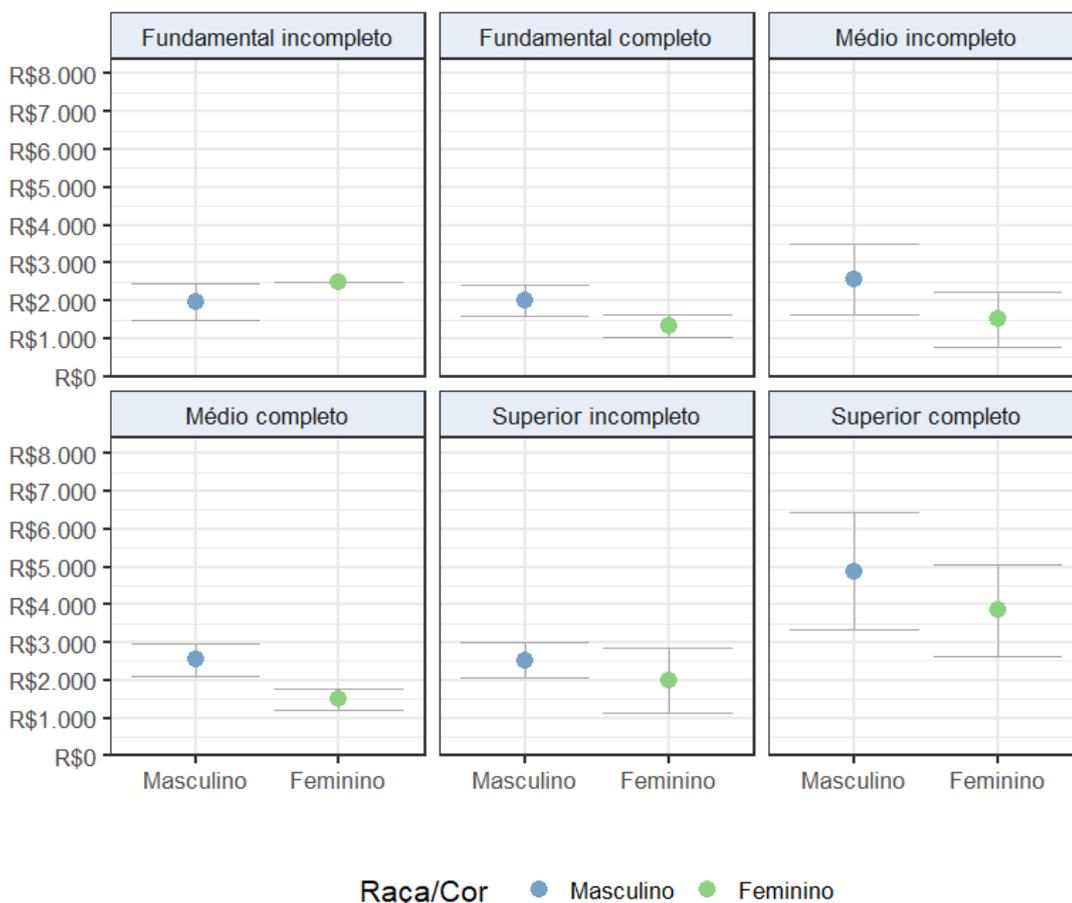
Optou-se pela subdivisão da população negra em pretos e pardos para analisar as diferenças dentro da categoria negros. Foram omitidos os dados de amarelos e indígenas pela baixa representatividade na amostra.

Além da análise por faixa etária, foi realizada a segmentação do PSAs por escolaridade. As estimativas por sexo estão dispostas na Figura 24. Particularmente nas

escolaridades iniciais, a baixa quantidade de trabalhadoras prejudica as estimativas, contudo fica novamente visível uma inferioridade das médias salariais femininas frente às médias masculinas. Dentro da escolaridade do ensino médio completo, escolaridade mais recorrente entre os PSAs, a diferença vai além dos limites dos intervalos de confiança, de no mínimo R\$ 4.001,52 pelas estimativas para o nível de confiança de 95%.

O nível salarial para ambos os sexos se eleva expressivamente na presença de ensino superior completo. Enquanto as médias para o médio completo e superior completo são relativamente próximas para ambos os sexos, o valor estimado no grupo com ensino superior é mais elevado mesmo considerando os (relativamente amplos) intervalos de confiança. A média masculina salta de algo em torno de R\$ 2.500,00 para média de R\$ 4.875,51; já a média masculina sai de algo entre R\$ 2.000,00 no ensino superior incompleto para uma média de R\$ 3.845,02, mais de R\$1.000 a menos do que a média masculina.

Figura 24 - Média de salários por escolaridade e por sexo



Fonte: Elaboração própria a partir dos dados da PDAD 2021

Nota: As médias salariais estão representadas pelos pontos, e os traços representam os intervalos de confiança. Escolheu-se ampliar o eixo vertical desta Figura para acomodar os valores mais elevados recebidos pela população ocupada com nível superior de escolaridade. Foram omitidas as classificações de escolaridade "Sem instrução" e "Sem classificação" pela baixa representatividade na amostra.

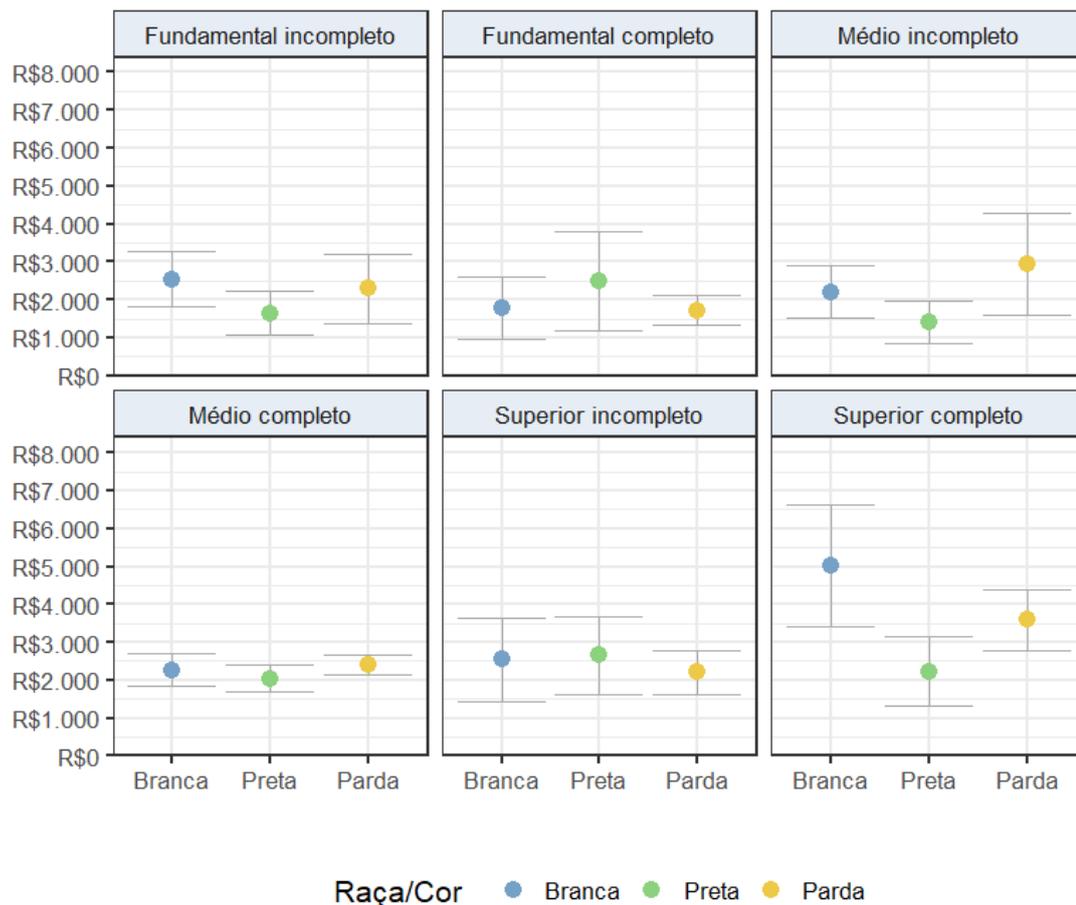
Ficam visíveis diferenças expressivas nas médias salariais entre os sexos, entretanto amplitude dos intervalos impossibilita afirmar diferença salarial. Pode-se ver, porém, que muitas vezes a faixa de salário entre os limites do intervalo se mostra "mais alta" para os homens. Algo similar ocorre ao comparar as médias de salário por raça/cor. A Figura 25 reproduz os blocos de escolaridade, mas desta vez agrupando os PSAs por raça/cor.

Especialmente nas escolaridades mais baixas da figura, há um número reduzido de entrevistados. Foi mencionado na seção anterior que a maioria dos trabalhadores por aplicativo é branca e parda, e que a população preta, pelas estimativas realizadas, é inferior a 20%. (Figura 8). Também foi mencionado que as escolaridades mais frequentes são o ensino médio completo e ensino superior completo (Figuras 13 e 14).

Ao subdividir o grupo dos PSAs em escolaridade e raça, chega-se a um número relativamente baixo de entrevistados nas escolaridades; está abaixo do ensino médio completo. Dentro das escolaridades mais baixas da figura, as médias salariais dos trabalhadores brancos e pardos se mostram maiores do que a média dos trabalhadores pretos (em verde) nas escolaridades do fundamental incompleto e do ensino médio incompleto. Para o fundamental completo ocorre inversão da relação, entretanto o coeficiente de variação para os trabalhadores pretos foi superior a 25% na estimativa.

Dentro do ensino médio completo, escolaridade mais frequente entre os PSAs, evidencia-se uma maior proximidade das médias de salário dos três grupos. Todos se encontram na faixa entre R\$ 2.000,00 e R\$ 3.000,00, com intervalos de confiança mais curtos, mas que ainda assim impossibilitam afirmar diferença significativa das médias.

Figura 25 - Média de salários por escolaridade e por raça/cor



Fonte: Elaboração própria a partir dos dados da PDAD 2021

Nota: A médias salariais estão representadas pelos pontos, e os traços representam os intervalos de confiança.

Optou-se pela subdivisão da população negra em pretos e pardos para analisar as diferenças dentro da categoria negros. Foram omitidos os dados de amarelos e indígenas e os dados de escolaridade "Sem instrução" e "Sem classificação" pela baixa representatividade na amostra.

Na escolaridade seguinte, as médias salariais para brancos e pretos têm leve crescimento e os intervalos de confiança são mais largos por haver menos entrevistados do que na escolaridade anterior. Vê-se ainda que a média dos trabalhadores pretos ficou ligeiramente acima da média dos trabalhadores brancos, com cerca de R\$100,00 entre as médias. Para os trabalhadores pardos, a média salarial apresentou uma baixa de R\$ 2.411,77 para R\$ 2.201,20.

A presença de ensino superior completo eleva consideravelmente as médias salariais dos PSAs brancos e pardos, mas isso não ocorre para os trabalhadores pretos. A média para os trabalhadores brancos foi a mais alta, cerca de R\$ 5.016,20, consideravelmente acima da média estimada para os pardos, de R\$ 3.585,91, e ainda mais distante da média para os pretos (R\$ 2.233,48). Em relação a estes últimos, existe diferença significativa das médias, ou seja, para além dos intervalos de confiança.

A partir das estimativas de média salarial, buscou-se encontrar uma relação entre salário e idade, escolaridade, raça e sexo. O gráfico a seguir procura representar uma ideia de fluxo entre duas variáveis socioeconomicamente relacionadas. Trata-se de um diagrama do tipo *Sankey*, onde fica visível a magnitude das variáveis por meio do tamanho relativo dos blocos. As linhas de fluxo também trazem informações sobre os cruzamentos com maior quantidade de indivíduos.

Outro ponto de interesse sobre o grupo dos PSAs é o deslocamento entre o domicílio e o trabalho. O diagrama associando às RAs de domicílio e os locais de trabalho dos PSAs estão dispostos na Figura 26. Nela, estão reunidas as Regiões Administrativas agrupadas por faixa de renda da RA, que é o nível do rendimento domiciliar bruto per capita mensal médio.

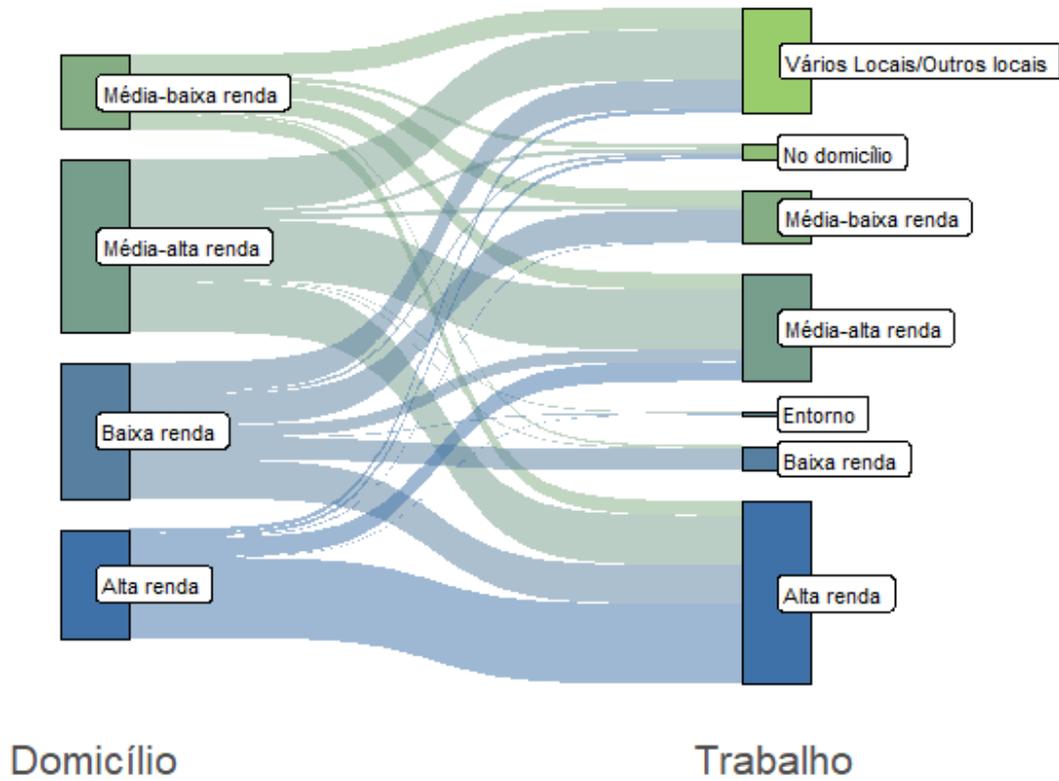
Já o Plano Piloto é o principal destino dos trabalhadores, abarcando quantidades consideráveis de todas as regiões expostas. Poucos são os habitantes que moram no Plano e se deslocam para alguma outra região, enquanto os moradores das outras regiões tendem a sair de suas Regiões Administrativas. Isso contribui para a tendência de fluxo para as regiões de alta renda vista na figura.

O diagrama mostra que, de forma geral, os trabalhadores por aplicativo não se deslocam a trabalho para regiões de faixa de renda inferior àquela onde vivem. Os PSAs entrevistados moradores de regiões de alta renda se deslocam em massa para regiões de alta renda (possivelmente a própria RA onde vivem) e uma fração menor se dirige para regiões de média-alta renda. Moradores de média alta renda vão trabalhar em regiões de alta renda, média alta renda ou “Vários locais”. Os Trabalhadores de média baixa renda se dividem entre “Vários locais” e as regiões de faixas de renda superiores, e os moradores de baixa-renda se subdividem para todas as outras regiões.

A resposta “Vários locais/Outros locais” é uma das mais frequentes entre o grupo dos Prestadores de Serviço por Aplicativo, justamente pela presença de trabalhadores que realizam serviços de táxi e de entrega de produtos entre Regiões Administrativas, muitas vezes percorrendo várias regiões por dia.

Observando o bloco referente aos vários locais, retira-se que este é composto por trabalhadores oriundos de três grupos: a maior parcela é de moradores de média-alta renda, uma segunda parcela moradora de regiões de baixa renda e uma terceira fatia de moradores de média baixa-renda. Indiretamente, conclui-se que os PSAs entrevistados morando em regiões de alta renda (Plano Piloto, Jardim Botânico, Lago Norte, Lago Sul, Park Way e Sudoeste/Octogonal) mantêm-se em sua Região Administrativa ou se deslocam para uma outra região de alta-renda, de forma geral.

Figura 26 - Diagrama *Sankey* para Moradia e Trabalho(*)



Fonte: Elaboração própria a partir dos dados da PDAD 2021

(*) O diagrama utiliza os dados dos entrevistados sem os pesos amostrais

5. CONCLUSÃO

Esta Nota Técnica teve como objetivo reunir as principais informações sobre o grupo dos Prestadores de Serviço por Aplicativo disponíveis na Pesquisa Distrital por Amostra de Domicílios em sua edição de 2021. A principal motivação deste trabalho foi a inserção da opção de resposta “Prestador de Serviço por aplicativo” no último questionário da PDAD, possibilitando a análise dos dados gerados.

Foi encontrado que cerca de 30% dos Prestadores de Serviço por Aplicativo (PSAs) estão em ocupações com carteira de trabalho assinada pelo empregador, o que foi ao encontro da noção preliminar de que estes trabalhadores seriam exclusivamente autônomos informais.

Também foi encontrada uma presença de homens neste grupo em níveis significativamente acima dos níveis médios da população ocupada, principalmente entre informais. Além disso, o percentual de trabalhadores pardos foi ligeiramente superior, e o de ocupados brancos, ligeiramente inferior.

Depreendeu-se dos dados que os PSAs em geral moram predominantemente em RAs de média-alta, média-baixa e baixa renda, estando concentrados nas regiões de Samambaia, Santa Maria, do Gama, do Guará, Riacho Fundo II, de Ceilândia e Taguatinga. Trabalhadores por aplicativo em geral têm menor escolaridade, levam mais tempo para o trabalho e possuem salários médios menores em comparação com a população ocupada no geral. Dentro do grupo dos PSAs, foram encontradas diferenças de sexo e de raça nas médias salariais. A média salarial dos homens é regularmente superior à média das mulheres.

Em síntese, o grupo de trabalhadores que prestam serviços por aplicativo mostrou-se um grupo significativamente distinto da média populacional e inserido em um contexto em certas perguntas do questionário, como tempo de deslocamento até o trabalho e local de trabalho podem não se adequar bem ao perfil de trabalho destes indivíduos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ELLIS, G. F.; SCHNEIDER, B. **'dplyr'-like syntax for summary statistics of survey data**, 2022. Disponível em: <https://cran.r-project.org/package=srvyr>.

R Core Team. **R: A Language and Environment for Statistical Computing**. Vienna, Austria, 2022. Disponível em: <https://www.R-project.org/>.

RAO, J. N.; WU, C. **Resampling inference with complex survey data**. Journal of the american statistical association, Taylor & Francis, v. 83, n. 401, p. 231-241, 1988. Disponível em : <https://www.jstor.org/stable/2288945>.

WICKHAM, H. **ggplot2: Elegant Graphics for Data Analysis**. Springer-Verlag New York, 2016. ISBN 978-3-319-24277-4. Disponível em: <https://ggplot2.tidyverse.org>.

Instituto de Pesquisa e Estatística do Distrito Federal - IPEDF Codeplan

Setor de Administração Municipal
SAM, Bloco H, Setores Complementares
Ed. Sede Codeplan
CEP: 70620-080 - Brasília-DF
Fone: (0xx61) 3342-2222
www.ipe.df.gov.br
ipe@ipe.df.gov.br