

Informe SECTORIAL

Desempeño de las proveedoras de pequeño porte (PPPs):
un análisis de los principales indicadores económico-financieros del
sector de telecomunicaciones

Gerencia de Seguimiento Económico de la Prestación
Superintendencia de Competencia



Introducción

El sector de telecomunicaciones desempeña papel fundamental en la economía brasileña, siendo uno de los pilares esenciales para el desarrollo social, económico y tecnológico del país.

Con la creciente digitalización de la economía, la integración de diferentes sectores a través de las tecnologías de información y comunicación (TICs) se ha vuelto cada vez más necesaria para garantizar la competitividad, la innovación y la eficiencia en sus más diversos segmentos.

Importante destacar que el sector de telecomunicaciones es una infraestructura crítica para el funcionamiento de diversos otros sectores productivos, como industria, comercio y servicios. La conectividad proporcionada por sus redes permite el funcionamiento de sistemas de comunicación eficientes, que son esenciales para el comercio electrónico, operaciones bancarias, telemedicina, educación a distancia, entre otros, facilitando la integración de Brasil al mercado global, así como contribuyendo a la mejora de la productividad e innovación de las empresas nacionales.

El sector de telecomunicaciones, en general, desempeña un papel significativo en el Producto Interno Bruto (PIB) de los países, reflejando su relevancia como motor de

desarrollo económico y como base para la digitalización y la conectividad. En el caso de Brasil, el sector de telecomunicaciones es particularmente importante, representando aproximadamente un 2,6%¹ del PIB, conforme datos recientes del IBGE. Esta participación evidencia no solo el tamaño y la complejidad del mercado brasileño, sino también el papel estratégico de las telecomunicaciones en el soporte a diversos otros sectores. Además, con la creciente demanda por infraestructura digital y conectividad, la contribución del sector para el PIB tiende a aumentar, consolidando su relevancia.

En este sentido, es fundamental destacar la importancia que las empresas consideradas como Proveedoras de Pequeño Porte (PPPs) viene desempeñando en el sector de telecomunicaciones brasileño, en especial en el mercado de banda ancha fija (Servicio de Comunicación Multimedia – SCM).

El concepto de PPP fue definido en la Resolución nº 694, de 17 de julio de 2018, que aprobó el Plan General de Metas de Competencia (PGMC). En él se estableció que un Proveedor de Pequeño Porte en el mercado de telecomunicaciones serían aquellas empresas con una participación de mercado nacional inferior al 5% (cinco por

¹ <https://www.telesintese.com.br/pib-de-informacao-e-comunicacao-cresce-em-2023/>

ciento) en cada mercado minorista en el que opere.

Se destaca que este mismo PGMC tuvo un papel significativo en promover la competitividad de las PPPs en el servicio de banda ancha fija, en gran parte gracias a las medidas regulatorias asimétricas implementadas por Anatel, las cuales fueron fundamentales para la expansión de la cobertura del SCM en Brasil. Como consecuencia de estas acciones, hubo una explosión de empresas ofreciendo el servicio de banda ancha fija, de modo que hoy Brasil

es uno de los países con el mayor número de proveedores de internet del mundo.

Estas empresas, generalmente enfocadas en nichos regionales o segmentos específicos del mercado, han demostrado ser esenciales para el fomento de la competitividad y la reducción de las desigualdades en el acceso a internet en diversas localidades, contribuyendo directamente a la ampliación de la cobertura de los servicios de banda ancha, atendiendo zonas remotas o menos atractivas para las grandes operadoras, como áreas rurales, periferias urbanas o pequeños municipios.

Sistema Recolección De Datos

Dada relevancia que las PPPs representan en el sector de telecomunicaciones brasileño, también es fundamental buscar entender como estas empresas se portan en relación a los principales indicadores económicos.

En este sentido, Anatel instauró el Proceso nº 53500.040674/2019-91 con el objetivo de proponer la institución de una recolección periódica de informaciones técnicas y financieras que los Proveedores de Pequeño Porte deberían proporcionar a la Agencia.

En conclusión a este proceso, fue publicado el Despacho Decisorio nº 30/2020/SUE, que instituyó la recolección periódica de datos económico-financieros y técnico-operativos de las PPPs.

A partir de la institución de este Despacho, las proveedoras pasaron a enviar a Anatel, de forma sistemática y trimestral, a través del sistema “Recolección de Datos”, información referente a los Ingresos Operacionales Netos (ION), Inversiones y Tráfico de Datos cursado en la red del SCM, lo que ha permitido a la Agencia trazar un perfil de estas empresas, así como construir indicadores necesarios para el seguimiento del sector.

Importante destacar que actualmente, aproximadamente 7.300 empresas vienen realizando sistemáticamente la inserción de datos en el sistema “Recolección de Datos”, lo que exige un amplio trabajo de verificación y revisión de los datos para que las informaciones consideradas como

inconsistentes sean debidamente cuestionadas y ajustadas.

De esta manera, en las próximas secciones buscaremos mostrar un panorama con los principales indicadores económicos de las PPPs, así como trazar un análisis comparativo con el segmento de las empresas consideradas como no PPPs.

Curaduría de datos

Antes de entrar específicamente en el análisis de los indicadores, es necesario destacar que la base de datos de las PPPs en el sistema de Recolección es relativamente reciente y ha estado pasando por ciclos de curaduría con el objetivo de corregir vicios en la presentación de la información enviada por las proveedoras.

En este aspecto, en la base de datos para los años de 2023 y 2024 hubo avances muy significativos en la curaduría, con interacciones sistemáticas junto a las empresas objetivando la mejora de las informaciones enviadas. Además, en el presente estudio se realizó también un segundo análisis, el cual tomó en consideración la exclusión de registros de las empresas que presentaban indicadores de ingresos, inversiones o tráfico inconsistentes en relación con el patrón de las empresas No PPPs, eliminando posibles valores atípicos que podrían distorsionar el análisis.

La curaduría de datos de las empresas PPPs se inicia en el momento del envío de la información, mediante reglas definidas en el propio sistema “Recolección de Datos”. Para evitar que errores básicos de llenado interfieren en la calidad del dato presentado, el propio sistema notifica a la proveedora, rechazando el archivo en el momento del envío. Entre las reglas básicas del sistema constan las siguientes:

- Campo CNPJ debe tener 14 posiciones con solo datos numéricos;
- Campos de ION, CAPEX y Tráfico deben registrar solo valores numéricos;
- Todos los servicios que la proveedora posee deben ser informados;
- Obligatoriedad de informar valores para ION, CAPEX y Tráfico.

Posteriormente, tras estos criterios iniciales, los *scripts* creados en la CPAE realizan algunos análisis automáticos adicionales en relación con los datos informados por las proveedoras, como en los casos de:

- Crítica en relación a los valores de ION, Tráfico e Inversión en caso de variaciones expresivas (por encima del 30%) en relación al período anterior, o en relación a la media de los 4 últimos períodos;
- Valores negativos para ION.

Al encontrar críticas de esta naturaleza, los *scripts* de curaduría envían, de forma periódica y automática, correos electrónicos a los apoderados y/o responsables legales de estas proveedoras para que los registros con posibles inconsistencias sean debidamente corregidos y reenviados, en caso de que la proveedora confirme la existencia de algún error de llenado.

Paralelamente, al utilizar los datos presentados por las PPPs para la

elaboración de informes de indicadores, se realizan otros tipos de análisis para identificar, notificar y excluir de los cálculos los valores inconsistentes y/o improbables, siempre preservando los datos para que las empresas puedan corregir o confirmar los valores presentados. Estos análisis son específicos para cada valor presentado, lo que detallaremos a continuación.

También es necesario subrayar la cuestión de la posible subnotificación de accesos por parte de las PPPs, con parcela de estas empresas no reportando de forma correcta

los datos de sus bases de clientes, lo que puede dificultar la mensuración de indicadores económico-financieros en este segmento. En este sentido, para la elaboración de este Estudio solo se consideraron aquellas empresas que vienen presentando, de forma continua, datos sobre el número de accesos en el portal de la Agencia, junto con otras métricas que tienen en cuenta el número de usuarios, como por ejemplo el ARPU y el Consumo de Datos, cuyos valores sean coherentes con los de las demás empresas del sector.

1.1 Proceso de Curaduría en los Ingresos Operacionales Netos

La curaduría de datos ha venido realizando esfuerzos para identificar vicios en el llenado de los valores de Ingresos Operacionales Netos - ION, con el objetivo de ajustar esta información conforme los parámetros del sector.

Para el caso de ingresos con posibles valores sobredimensionados, primeramente es realizada la identificación de las empresas cuya ION posee un peso relevante en el segmento de las PPPs y que tengan una ARPU calculada superior a la media del sector.

Estas empresas son, entonces, notificadas para corregir o justificar los valores de ION. Aquellas empresas que no se manifiesten, ya sea corrigiendo los valores o justificándolos, en este primer levantamiento tendrán sus datos excluidos de la base de cálculo de los indicadores.

A modo de ejemplo, en diversos análisis realizados sobre la base de datos de las

PPPs es posible encontrar situaciones en las que empresas con poco más de 1000 accesos registraron en el sistema “Recolección de Datos” unos ION del orden de miles de millones de reales, prácticamente un valor similar al de todo el mercado de banda ancha fija brasileño, lo que muestra un fuerte indicio de inconsistencia en estas cifras.

También es en esta fase de la curaduría que son identificadas las empresas que actúan en el nicho de mercado “*Business to Business*” (B2B), que poseen características específicas y ARPU muy superior a la media del sector.

Otro análisis significativo para la identificación de posibles ingresos sobrevalorados ocurre cuando este indicador presenta variaciones en el orden de 1.000% en el período, y que, cuando verificadas de forma más detallada, es posible notar la ausencia de centavos en la información presentada, lo que lleva a

deducir que, por error de digitación, los datos fueron inseridos de manera equivocada. Aunque sea un error trivial, es muy común y varias empresas presentan este vicio de llenado.

Así, para que haya el debido ajuste en los datos, estas empresas son identificadas y notificadas para que realicen el proceso de corrección o justifiquen los datos presentados. En este caso, para fines de informes, dichos valores son corregidos en los cálculos, de manera que los datos se conserven hasta que las empresas los corrijan o justifiquen los valores presentados.

En cuanto a la cuestión relacionada con posibles ingresos subestimados, se verifican las empresas que tienen informaciones contables publicadas (Sociedades Anónimas de Capital Abierto), de manera que sus ION se comparan con los informados en el Sistema de Recolección. En caso de identificarse ION inferior al valor publicado al mercado, las empresas son notificadas para justificar o corregir los

valores presentados. Sin embargo, como estas empresas tienen relevancia en el sector, los valores no son removidos de los cálculos.

Otro punto a considerar se refiere a los ION con signo negativo, ya que algunas empresas presentan este indicador incluyendo ya las deducciones por gastos operativos, lo cual contraviene los estándares contables vigentes respecto a este indicador. El sistema de Recolección todavía permite la introducción de ION con signo negativo como consecuencia de ajustes gerenciales realizados por algunas empresas, así como por efectos de prorrateos realizados por las proveedoras, de modo que parte de la información, en efecto, podría presentar valores negativos, pero en el cómputo total, los ION consolidados de la empresa no podría registrarse con signo negativo. En este caso, las empresas son notificadas a corregir sus valores y los datos son removidos de los cálculos.

1.2 Proceso de Curaduría en las informaciones de Tráfico de Datos

Así como ocurre con el indicador de ION, una serie de empresas presentaron sus informaciones de tráfico de datos en el SCM con valores desalineados con la realidad del sector, como por ejemplo proveedoras con un promedio de 5.000 accesos mensuales, pero con un tráfico de datos, en gigabytes, del orden de 94 millones de veces superior al registrado por todas las empresas consideradas como no PPPs.

Hasta que estas empresas realicen los debidos ajustes en este indicador, sus registros están excluidos de la base de cálculo de los indicadores. Pero, con el intuito de evitar que muchas empresas fuesen excluidas y, por lo tanto, perjudicar la apuración de este dato, se optó por utilizar una metodología diferente para la cuantificación del tráfico de datos.

Así, para estimar un tráfico de datos más preciso en el segmento de las PPPs, así

como excluir algunos *outliers* que podrían distorsionar ese volumen, se consideraron como parámetro todas aquellas empresas que presentan un consumo de datos entre 50 y 600 GB mensuales por usuario, considerado este como el consumo estándar de las empresas clasificadas como no PPPs. A partir de este dato se construyó el promedio ponderado de consumo por usuario para todas las pequeñas proveedoras y, posteriormente,

teniendo en cuenta el número de accesos de dichas empresas, se estimó el tráfico total para las PPPs.

Los resultados de esta curaduría junto a las empresas consideradas como PPPs acabaron por presentar datos muy coherentes y muy próximos al promedio del sector como un todo, conforme será demostrado en sección específica de este Estudio.

1.3 Proceso de Curaduría en las informaciones de Inversiones

En lo que respecta a las inversiones, también fue necesario realizar ajustes en relación con la informaciones enviadas por las proveedoras, aunque en menor grado en comparación con el tráfico de datos. En este caso, la gran mayoría de las informaciones de inversiones de las PPPs estaban coherentes con el promedio del mercado, de manera que la exclusión se dio en apenas algunos casos puntuales.

El análisis de este indicador tomó en consideración el valor absoluto de las inversiones de cada una de las PPPs y su comparación con relación al volumen registrado por las empresas incumbentes.

Así, si una determinada empresa considerada como PPP registró inversiones superiores a la suma de todas las empresas incumbentes del SCM, o si empresas con un promedio inferior a mil accesos presentaron inversiones superiores a las de empresas que cuentan con más de 4 millones de suscriptores, dichos registros fueron excluidos del análisis. En este caso, dichas

acciones visaron dar una cierta normalización a este indicador.

A pesar de la exclusión de algunos registros, los resultados presentados en el presente Estudio muestran valores muy significativos de inversiones, superiores al demostrados por las empresas incumbentes, conforme será abordado en sección específica de este Estudio.

Porte de las empresas

Se destacó anteriormente que el concepto de PPP fue establecido a través de la Resolución nº 694, del 17 de julio de 2018, que aprobó el Plan General de Metas de Competencia (PGMC). En él se definió que un Proveedor de Pequeño Porte en el mercado de telecomunicaciones serían aquellas empresas con una participación de mercado nacional inferior al 5% en cada mercado minorista en el que actúa.

Sin embargo, aunque una empresa de telecomunicaciones pueda ser considerada como PPP, dependiendo de su facturación anual, esa misma empresa puede ser considerada como una gran empresa.

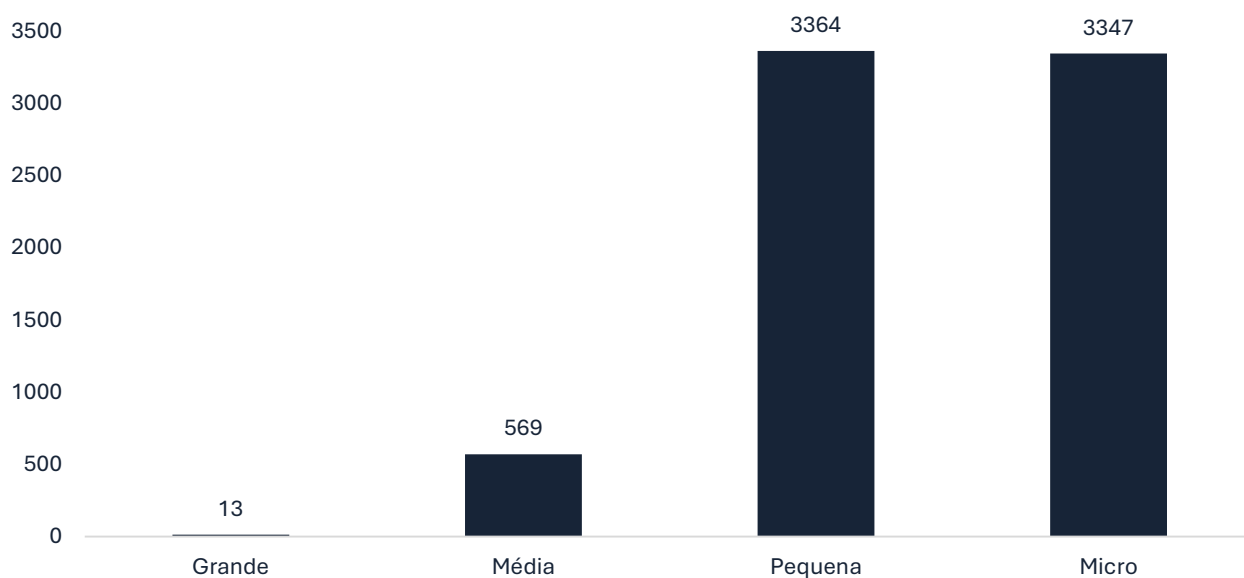
Según datos del BNDES², estos son los criterios utilizados para la clasificación del porte de una empresa a partir de su facturación anual:

- Microempresa: Facturación menor o igual a R\$ 360 mil;
- Pequeña empresa: Facturación mayor que R\$ 360 mil y menor o igual a R\$ 4,8 millones;
- Media empresa: Facturación mayor que R\$ 4,8 millones y menor o igual a R\$ 300 millones;
- Gran empresa: Facturación mayor que R\$ 300 millones.

Por lo tanto, podemos tener empresas consideradas como PPPs según las reglas descritas en el PGMC, pero consideradas como de gran porte dependiendo de su facturación anual.

La Figura 01 presenta la clasificación en el segmento de las PPPs considerando los criterios establecidos por el BNDES. De las casi 7.300 empresas que enviaron datos económico-financieros o informaciones sobre el número de accesos, alrededor del 90 % de ellas, es decir, unas 6.600 empresas, se clasifican como “Pequeñas” y “Microempresas”. Y de ese universo, solo 13 se encuadran como empresas de “Gran” porte en términos de facturación, destacándose las proveedoras. Brisanet Servicios de Telecomunicaciones S.A., Algar Telecom S.A., Giga Mais Fibra Telecomunicaciones S.A., Vero S.A., Unifique Telecomunicaciones S.A., Desktop S.A., Sercomtel S.A. Telecomunicaciones/Ligga, Tecpar Servicios de Telecomunicaciones S.A., Alares S.A..

Figura 01: Porte de las empresas (BNDES)



PPPs: Algar, Sercomtel/Ligga, Sky, Brisanet y más de 7.000 empresas.

Fuente: Recolección de Indicadores

Indicadores económico-financieros y sectoriales

Tras la realización de los trabajos de curaduría en los indicadores económico-financieros de las empresas clasificadas como PPPs, se inició la tabulación y consolidación de estas informaciones con el objetivo de generar informes sobre el

perfil de estas empresas en el mercado de banda ancha fija (Servicio de Comunicación Multimedia – SCM), así como trazar un análisis comparativo con el segmento de las empresas consideradas como no PPPs.

1.1 Ingresos Operacionales Netos (ION)

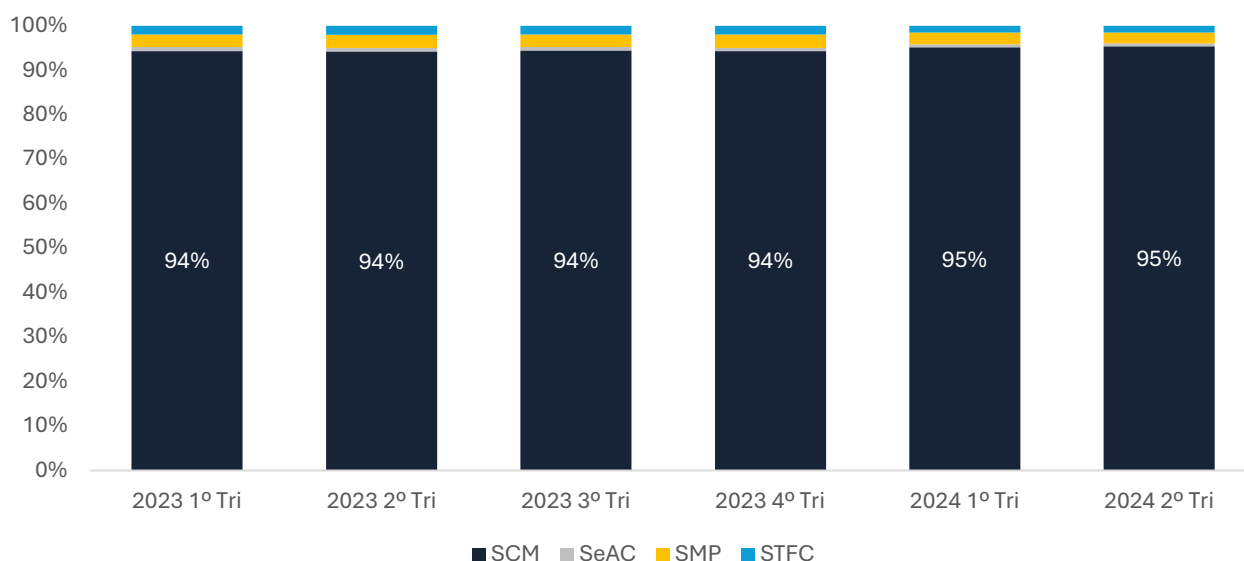
Los ingresos representan uno de los principales indicadores económico-financieros de una organización, reflejando directamente su capacidad de generar valor a partir de la venta de bienes o prestación de servicios. La importancia de los ingresos como indicador reside en el hecho de que ellas son el punto de partida para el análisis de rentabilidad y sostenibilidad financiera.

Monitorear los ingresos es esencial no solo para medir el desempeño operativo de una organización, sino también para obtener percepciones sobre cómo estos afectan las decisiones estratégicas de las empresas, como inversiones, expansión de mercados y gestión de costos, con el fin de garantizar la sostenibilidad y competitividad a largo plazo.

En este punto, los ingresos del sector de telecomunicaciones desempeñan un papel significativo en el Producto Interno Bruto (PIB) de los países, reflejando su relevancia como motor de desarrollo económico y como base para la digitalización y la

conectividad. Como ya se ha expuesto en el presente documento, en Brasil, el sector de telecomunicaciones representa aproximadamente el 2,6 % del PIB, según datos recientes del IBGE. Esta participación evidencia no solo el tamaño y la complejidad del mercado brasileño, sino también el papel estratégico de las telecomunicaciones en el soporte a diversos otros sectores, como comercio, servicios e industria.

Al observar en detalle el segmento de las PPPs, se percibe que es en el Servicio de Comunicación Multimedia (SCM) donde los ingresos están más concentrados. A partir de una serie histórica establecida entre el 1^{er} trimestre de 2023 y el 2^o trimestre de 2024, se percibe que más del 94% de los Ingresos Operacionales Netos (ION) de estas empresas está relacionada al servicio de internet banda ancha fija, con el resto siendo distribuido entre los demás servicios, según se muestra en la Figura 02

Figura 02: Participación de los servicios en el ION

PPPs: Algar, Sercomtel/Ligga, Sky, Brisanet y más de 7.000 empresas.

Fuente: Recolección de Indicadores

Según demostrado en la Figura 02, el enfoque de estos pequeños proveedores se concentra básicamente en la exploración del SCM. Ahora es necesario evaluar el desempeño de los (ION) de las PPPs en comparación con aquellas empresas consideradas como no PPPs.

Al observar el período de análisis de este estudio (1^{er} trimestre de 2023 a 2º trimestre de 2024), se verifica que los ingresos del SCM de aquellas empresas consideradas como incumbentes (Vivo, Claro, Oi y Tim) se estiman entre R\$ 6,6 mil millones y R\$ 6,9 mil millones por trimestre, mostrando cierta estabilidad a lo largo de la serie.

Cuando se observa el ION de las empresas consideradas como PPPs, el escenario presentado también es de crecimiento, pero en mayor relevancia. Si en números absolutos los ION de este segmento presentan valores ligeramente inferiores a

los de las no PPPs, variando entre R\$ 5,1 mil millones y R\$ 6,1 mil millones, en términos porcentuales el crecimiento de este indicador es significativamente superior. En el caso, el ION de las PPPs presentó crecimiento en el orden del 20% en el período, frente a apenas el 4% para las empresas incumbentes.

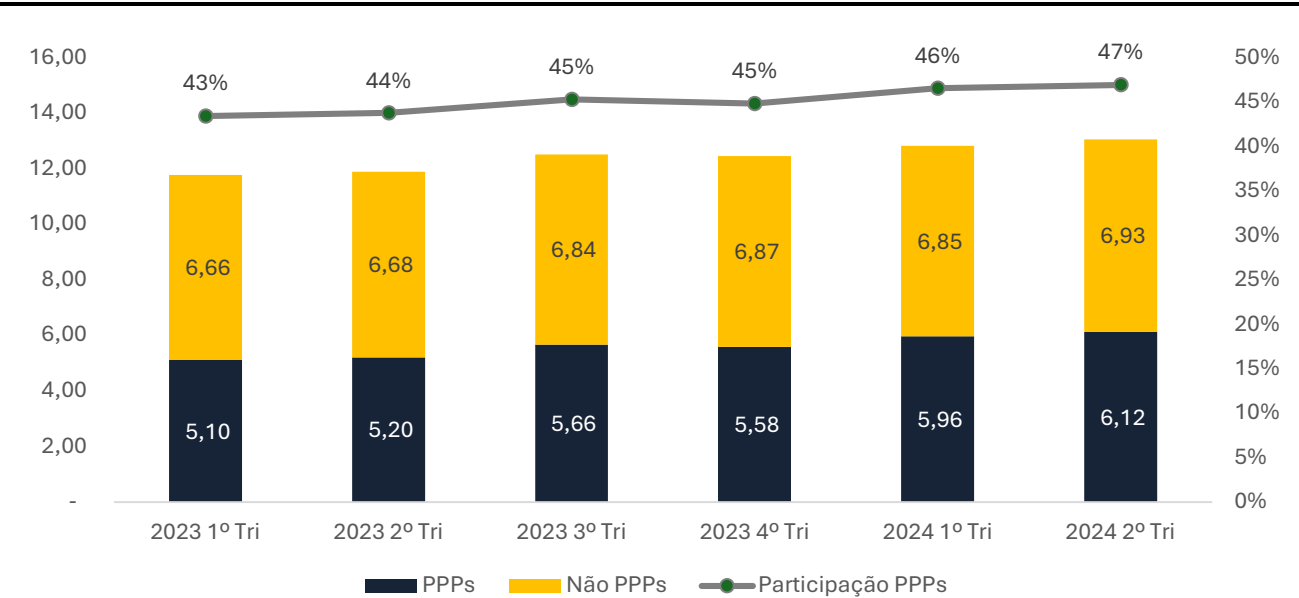
Este crecimiento significativo en los niveles de los ingresos obtenidos por las empresas PPPs se justifica, en buena parte, tanto por el surgimiento de nuevas empresas en este segmento, como por el creciente número de accesos que estas empresas han venido registrando a lo largo del tiempo, reflejo de una demanda cada vez mayor de conectividad por parte de la sociedad.

Tal situación también se refleja en la participación de las PPPs en la composición del ION de todo el servicio de internet banda ancha fija, con aumento de su relevancia a

lo largo del período. En promedio, las PPPs representan cerca del 46 % del total de los

ingresos del SCM. La Figura 03 presenta el detalle de estos ingresos.

Figura 03: ION del SCM

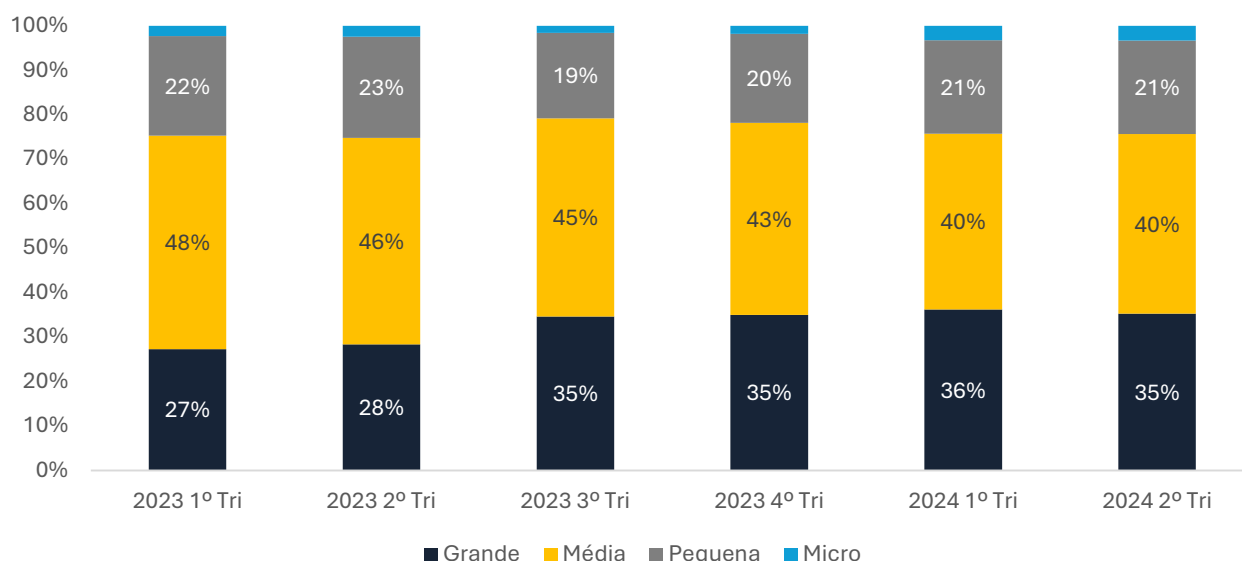


no-PPPs: Vivo, Oi, Tim, Claro
PPPs: Algar, Sercomtel/Ligga, Sky, Brisanet y más de 7.000 empresas.
Fuente: Recolección de Indicadores

Analizando ahora la distribución de los ingresos entre grandes, medias, pequeñas y microempresas dentro del grupo de las PPPs, según los parámetros definidos en una sección específica de este estudio, deben destacarse algunos puntos. En primer lugar, aunque haya solamente 13 empresas consideradas como de gran porte, estas representan cerca del 33% de

todo el ION obtenido en este segmento. Por otro lado, las empresas consideradas como de medio porte detienen la mayor parte de los ingresos a lo largo del período analizado, obteniendo en promedio un 44 % del total.

La Figura 04 presenta el detalle de estos ingresos.

Figura 04: ION del SCM según porte de las empresas

PPPs: Algar, Sercomtel/Ligga, Sky, Brisanet y más de 7.000 empresas.

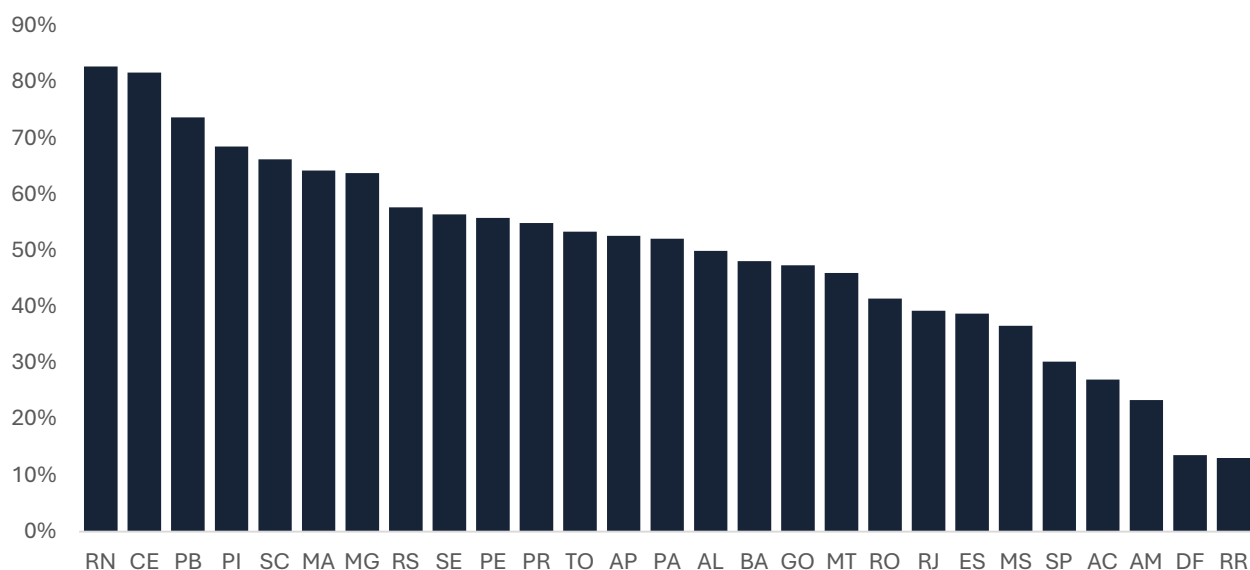
Fuente: Recolección de Indicadores

Además de los análisis de ION por el punto de vista del porte de las empresas y de su desempeño en comparación a las empresas consideradas como no-PPPs, se hace pertinente observar la distribución de los ingresos de las PPPs a partir de la segmentación por los estados de la federación. Es en este aspecto donde podemos evaluar la importancia que tienen estos pequeños proveedores cuando se habla de la universalización y democratización del acceso al servicio de banda ancha fija.

En estados de la región Nordeste de Brasil, como por ejemplo Rio Grande do Norte, Ceará, Paraíba y Piauí, las empresas consideradas como PPPs son responsables

por cerca del 70% al 80% del total del ION registrado por el SCM en estas áreas, reflejo de la acción de estas empresas en atender nichos regionales o segmentos específicos del mercado, como áreas remotas o menos atractivas para grandes operadoras (zonas rurales, periferias urbanas o pequeños municipios). El destaque en estas regiones queda a cargo de las empresas Brisanet, Alares, Giga Mais, G3 Telecom y Proxima Telecomunicaciones.

La Figura 05 presenta la participación del ION de las PPPs segmentada por los estados de la federación, considerando la suma de todo el período analizado (1º trimestre de 2023 a 2º trimestre de 2024).

Figura 05: Participación del ION de las PPPs por UF

PPPs: Algar, Sercomtel/Ligga, Sky, Brisanet y más de 7.000 empresas.

Fuente: Recolección de Indicadores

Al analizar la participación que los pequeños proveedores ejercen sobre los ingresos en el SCM, también es pertinente observar el desempeño de otro indicador sumamente relevante en el mercado de telecomunicaciones, a saber, el Ingreso Promedio por Usuario (ARPU - *Average Revenue Per User*).

La ARPU es un indicador financiero que refleja la capacidad de las operadoras en generar ingresos a partir de su base de clientes. Este índice es ampliamente utilizado para medir la eficiencia de los proveedores de servicios, además de ser una referencia en el análisis del desempeño económico de las empresas de telecomunicaciones. La ARPU es calculada dividiendo el ingreso total generado por un operador entre el número de usuarios o suscriptores durante un período específico, generalmente mensual, trimestral o anual.

Tomando como referencia el período entre el 1^{er} trimestre de 2023 y el 2^o trimestre de 2024, el ARPU SCM calculado para aquellas empresas consideradas como no-PPPs se situó en el rango de R\$ 100 a R\$ 103, mostrando estabilidad en la relación entre los ingresos obtenidos y el número de usuarios registrados.

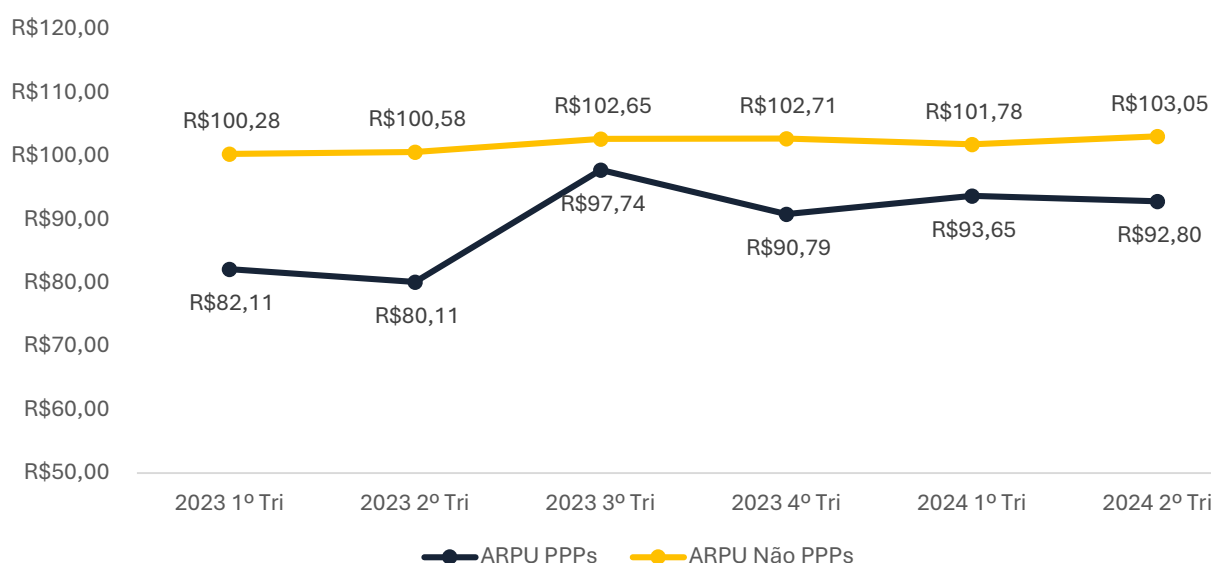
Cuando se observa la ARPU SCM de las empresas PPPs, los valores están en niveles un poco inferiores en comparación con las grandes proveedoras. La oscilación en los valores durante el período analizado es resultado de cuestiones relacionadas con una posible subnotificación en el número de accesos y del trabajo de curaduría de las informaciones técnico-operativas y económico-financieras en el tratamiento de datos inconsistentes por parte de las PPPs.

Sin embargo, los valores inferiores también pueden explicarse por el hecho de que estas

empresas operan, en su mayoría, en regiones con menor poder adquisitivo en comparación con las áreas de actuación preferencial de las empresas no PPPs, así como por las ofertas más competitivas que

suelen brindar a los consumidores en relación con las prestadoras incumbentes. La Figura 06 presenta la comparación de las ARPU en ambos los segmentos.

Figura 06: ARPU del SCM



no-PPPs: Vivo, Oi, Tim, Claro

PPPs: Algar, Sercomtel/Ligga, Sky, Brisanet y más de 7.000 empresas.

Fuente: Recolección de Indicadores

1.2 Inversiones (CAPEX)

El sector de telecomunicaciones desempeña un papel central en el desarrollo económico y social de cualquier país, siendo responsable por la provisión de servicios esenciales para la comunicación, la educación, la salud, el comercio y la industria. Entre los diversos servicios ofrecidos, la banda ancha fija se destaca como una infraestructura estratégica, extremadamente importante para la inclusión digital, la innovación tecnológica y el crecimiento sostenible. Inversiones continuas y estratégicas en este sector son,

por lo tanto, fundamentales no solo para garantizar la expansión de la cobertura, sino también para mejorar la calidad de los servicios, reducir las desigualdades regionales y crear un entorno propicio para el desarrollo económico.

En un contexto global de creciente digitalización, la internet de alta calidad se ha convertido en un requisito básico para la participación plena en la sociedad contemporánea. Así, la expansión de la infraestructura de banda ancha fija es un

pilar esencial para la inclusión digital, permitiendo que más individuos y empresas tengan acceso a oportunidades económicas y educativas, independientemente de su ubicación geográfica.

Las inversiones en esta área tienen un efecto multiplicador significativo sobre la economía, visto que la mejora en la conectividad de internet impulsa la productividad, la competitividad y la innovación en diversos sectores, desde el comercio electrónico hasta la transformación digital de las industrias tradicionales. Sin embargo, en muchos casos, la falta de infraestructura adecuada limita el potencial de innovación y reduce la capacidad de las empresas y los gobiernos para adoptar soluciones tecnológicas avanzadas.

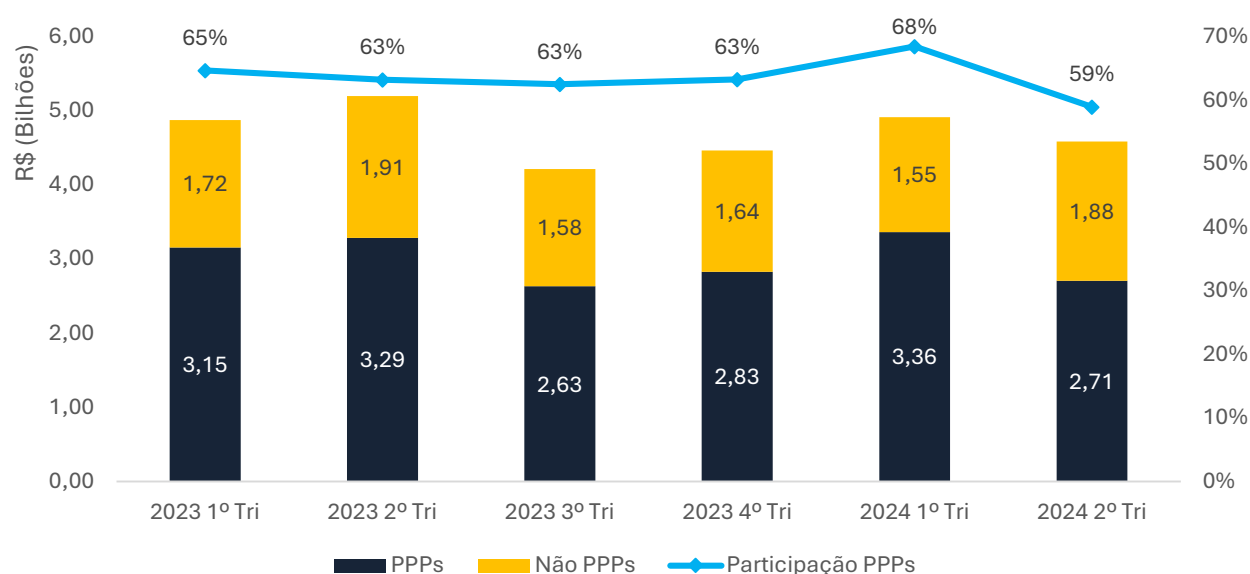
La calidad del servicio de telecomunicaciones, especialmente en lo que se refiere a la banda ancha fija, también está directamente relacionada a la reducción de las desigualdades sociales. Las regiones periféricas o rurales frecuentemente enfrentan dificultades para acceder a servicios de telecomunicaciones de calidad, lo que acentúa las disparidades en relación con las zonas urbanas más desarrolladas. Inversiones en

infraestructura de telecomunicaciones pueden mitigar esta laguna, promoviendo una distribución más equitativa de los beneficios de la digitalización y contribuyendo para el desarrollo económico regional.

En este punto, es importante evaluar el desempeño de las inversiones realizadas en el servicio de banda ancha fija a partir de la segmentación entre los operadores incumbentes y aquellos considerados Proveedores de Pequeño Porte (PPP).

Desde la implementación del Plan General de Metas de Competencia (PGMC), se ha observado un crecimiento considerable en los accesos de banda ancha fija vinculados a los Proveedores de Pequeño Porte (PPP), de manera que dicho crecimiento también se refleja en las inversiones del sector.

En la Figura 07, visualizamos el peso de las inversiones de estos pequeños proveedores en relación con el total del mercado de SCM. Dependiendo del trimestre analizado en la serie histórica (1^{er} trimestre de 2023 al 2^o trimestre de 2024), el valor consolidado de las inversiones en el sector varía entre R\$ 4,2 mil millones y R\$ 5,2 mil millones, de manera que las empresas PPPs son responsables, en media, del 64% del total de inversiones en el SCM.

Figura 07: Inversiones en el SCM

no-PPPs: Vivo, Oi, Tim, Claro

PPPs: Algar, Sercomtel/Ligga, Sky, Brisanet y más de 7.000 empresas.

Fuente: Recolección de Indicadores

Importante destacar que, a pesar del volumen de accesos de SCM ser muy similar cuando se compara las 4 operadoras consideradas como no-PPPs con la totalidad de las casi 7.000 empresas consideradas de pequeño porte, lo que se observa es que, a lo largo del período analizado, las empresas PPPs invirtieron aproximadamente R\$ 18 mil millones en infraestructura de red, mientras que las grandes empresas invirtieron valores menores, del orden de R\$ 10,2 mil millones.

Esta diferencia en relación a la magnitud de las inversiones entre las empresas incumbentes y las pequeñas proveedoras

puede ser justificado por la estrategia de negocios de cada segmento.

En este caso, las grandes empresas que prestan el servicio de banda ancha fija se formaron a partir de la privatización del Sistema Telebrás, en la cual las concesionarias del STFC adquirieron monopolios, lo que, según señala la Exposición de Motivos. nº 231/1996/MC³, “*cuentan con una gran infraestructura instalada, tienen miles o incluso millones de clientes, disponen de un flujo de caja que les permite financiar una parte sustancial de sus necesidades de inversión y poseen una marca reconocida en el mercado*”.

³ Documento de Remisión de la Ley General de Telecomunicaciones Ley nº 9.472, de 16 de julio de 1997.

Como estas redes de telefonía provenientes del Sistema Telebrás estaban concentradas en las áreas más económicamente atractivas del territorio brasileño. La concesionaria invirtió, por estrategia propia, en ampliar la red de par de cobre existente, conquistando mercado aún en un entorno de monopolio (la apertura del mercado se dio de forma gradual).

En este punto, si la tecnología de telecomunicaciones no fuese convergente, se podría decir que la concesionaria realizó inversiones que se destinaban exclusivamente a la concesión del STFC. Sin embargo, la tecnología xDSL para la provisión de banda ancha fija del SCM se desarrolló para ser utilizada sobre la misma red de pares de cobre que ya se utilizaba para prestar el STFC. Esto resultó ser un excelente negocio para la concesionaria: en lugar de ofrecer únicamente el STFC y tener sus ingresos limitados a ese servicio y sus inversiones restringidas al desarrollo de un único negocio, sin realizar ninguna nueva inversión en su infraestructura de cables de cobre, también pasó a ofrecer el SCM utilizando el mismo acceso que ya estaba instalado en las dependencias del usuario para prestar el STFC.

Debido a esta característica de convergencia la concesionaria obtuvo dos ventajas muy relevantes: tenía la ventaja del pionero, del monopolista, lo que le permitió ingresar al mercado del SCM antes que sus competidores, con una infraestructura de red ya instalada y una marca reconocida, además de haber realizado una única inversión para explotar dos (o más) servicios de telecomunicaciones. La concesionaria

no tuvo que implantar un cable para el STFC y otro para el SCM, pero se utilizó de la misma infraestructura concomitantemente para los dos servicios.

Así, estas redes permitieron que las operadoras incumbentes contaran con una infraestructura capaz de generar flujos de caja, lo que les permitió financiar de manera gradual sus necesidades de inversión en redes de nueva generación (fibra óptica). Este tipo de situación permitió que las empresas concentraran las inversiones en fibra óptica en las regiones más competitivas y con mayor poder adquisitivo, al mismo tiempo que mantenían una base de clientes lo suficientemente estable como para que ese proceso de cambio en la infraestructura de acceso se realizara de manera organizada y financieramente más escalonada.

Pero para las PPPs el escenario es un tanto diferente. Estas empresas son esenciales para expandir la inclusión digital en Brasil, especialmente en regiones donde las grandes operadoras no llegan. Así, el volumen de inversiones que estos pequeños proveedores realizan, cuando se consideran en conjunto, tiende a ser significativamente superior al de las empresas incumbentes, ya que muchas de estas compañías comienzan desde cero la construcción de su infraestructura, implementando redes de fibra óptica con una vida útil estimada entre 10 y 20 años.

De esta manera las pequeñas empresas terminan inyectando, en conjunto, valores significativos de recursos para construir sus propias infraestructuras de red, al contrario de los grandes proveedores, que realizan

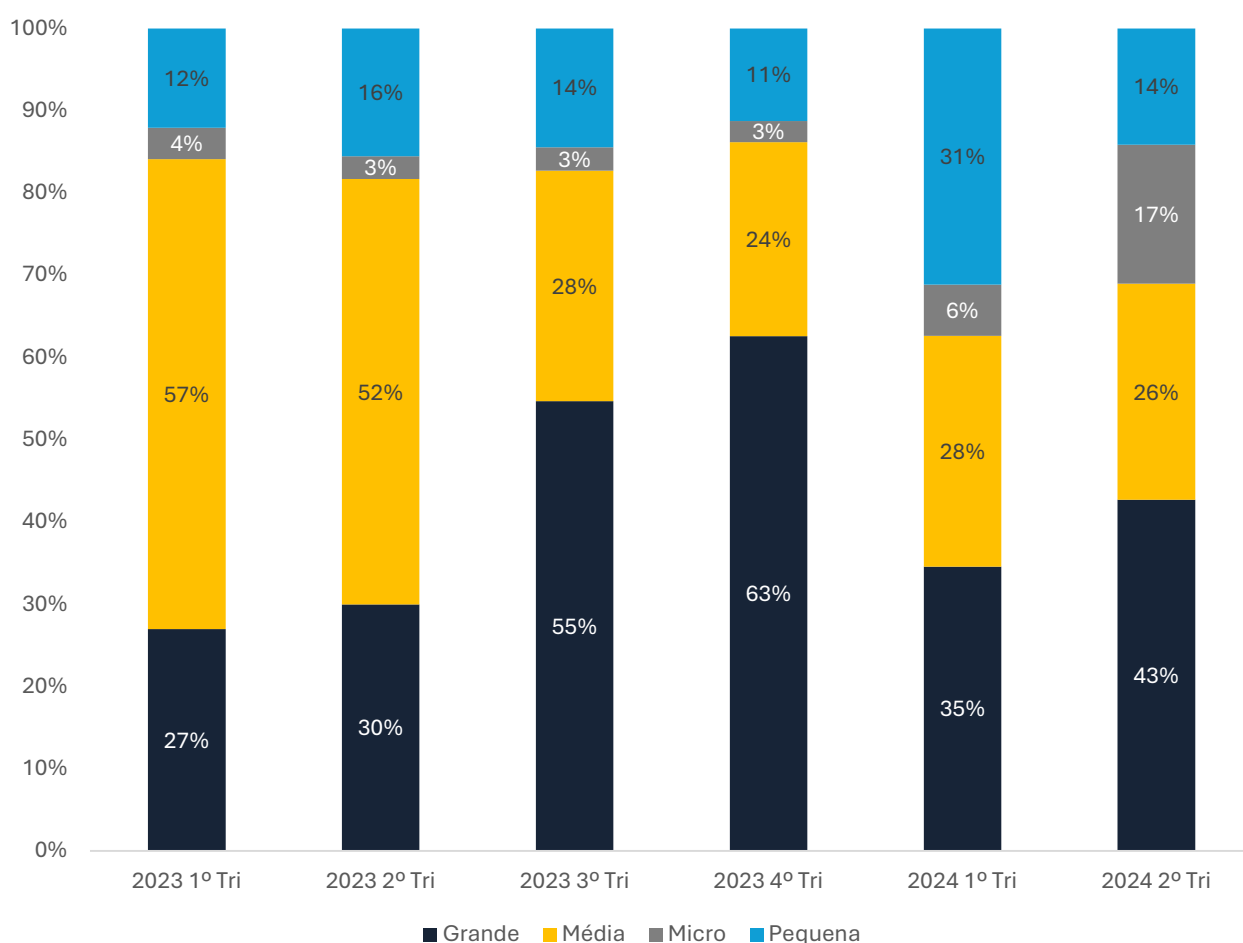
inversiones incrementales en sus redes debido a que ya cuentan con una infraestructura más consolidada.

Un punto que llama la atención es sobre la asignación de estas inversiones considerando el tamaño de estas PPPs. Analizando la distribución de las inversiones entre grandes, medias, pequeñas y microempresas en el segmento de las PPPs, es posible verificar variaciones significativas

a lo largo de la serie. Esto puede explicarse por el hecho de que las empresas, en ocasiones, realizan fuertes inversiones en períodos específicos del año con el objetivo de construir sus infraestructuras de red, dejando para los demás períodos la ejecución de acciones incrementales.

Tal comportamiento puede ser verificado en la Figura 08.

Figura 08: Inversiones de las PPPs según tamaño de la empresa



Fuente: Recolección de Indicadores

A partir de la imagen de la Figura 08, es posible verificar que el comportamiento de

las inversiones, a partir del porte de estas PPPs, no sigue un estándar rígido. En el 1º y

2º trimestres de 2023, las empresas de medio porte representaban más de la mitad de las inversiones del SCM, mientras en los trimestres siguientes las empresas de gran porte dominaron estas acciones. Ya en el año de 2024 la distribución de las inversiones se muestra más equilibrada, con una leve predominancia de las empresas consideradas de gran porte.

Ante los puntos presentados, fue posible demostrar el desempeño que las Proveedoras de Pequeño Porte tienen en el mercado de banda ancha fija, en especial en lo que respecta a las inversiones realizadas en infraestructura de red. Por

representar aproximadamente el 64% del total de recursos asignados al SCM, las inversiones realizadas por las PPP terminan generando impactos positivos en el crecimiento económico debido a su naturaleza transversal y su interdependencia con diversas otras industrias, con efectos en el crecimiento de la producción y el consumo, además de la creación de nuevas cadenas productivas. Estos efectos de derrame impulsan la innovación y amplían las fronteras de la productividad del país, demostrando así su relevancia para el crecimiento del PIB brasileño.

1.3 Tráfico de Datos

La internet se ha convertido en uno de los pilares fundamentales de la sociedad contemporánea, desempeñando un papel central en diversas dimensiones de la vida social, económica y cultural. Entre las inúmeras innovaciones propiciadas por la conectividad global, se destaca el advenimiento y la popularización de los servicios de *streaming* y de las redes sociales, que revolucionaron la forma como contenidos audiovisuales, musicales y otros tipos de medio son consumidos.

La relevancia de estos servicios está estrechamente vinculada a la evolución de las infraestructuras digitales, a la accesibilidad y al impacto que ejercen sobre los hábitos de consumo y los modelos de negocio en sectores como el entretenimiento, la comunicación y la educación. En un escenario de convergencia digital, la internet, los

servicios de *streaming* y las redes sociales se configuran como factores determinantes para el desarrollo cultural, social y económico.

La internet, al posibilitar la comunicación instantánea y el intercambio de datos en escala global, estableció un nuevo paradigma de conectividad y acceso a la información. Estos servicios permiten que contenidos multimedia, como películas, series, músicas y podcasts, sean accedidos *on-demand*, es decir, en cualquier momento y lugar, a través de dispositivos conectados a internet, como computadoras, *smartphones*, televisores inteligentes y otros aparatos.

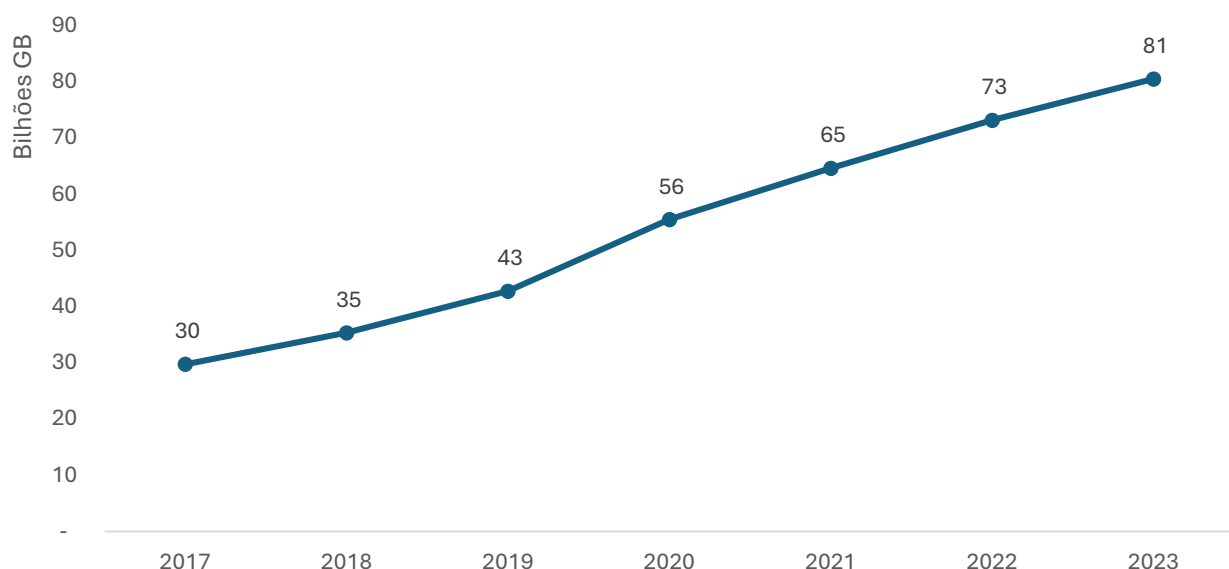
El uso masivo de estas aplicaciones junto a los servicios de internet provocó cambios en el tráfico de datos entre los proveedores. De hecho, la ascensión de los servicios *Over the Top (OTT)*, o sea, el suministro de

contenido, servicio o aplicación al usuario final a través de la Internet, tales como redes sociales (WhatsApp, Facebook e Instagram), servicios de *streaming* de vídeos y comercio electrónico, ofrecieron a los consumidores del SCM una forma más económica y versátil de comunicación y entretenimiento, generando aumentos en el consumo de gigabytes en el mercado de banda ancha fija.

Contextualizando lo expuesto anteriormente, al analizar el tráfico de datos en el SCM, considerando únicamente aquellas empresas clasificadas como no PPPs, es posible constatar un aumento significativo en el consumo de gigabytes entre 2017 y 2024, con un incremento de aproximadamente el 171% a lo largo de la serie.

El resultado se muestra en la Figura 09.

Figura 09: Tráfico del SCM para no-PPPs



Fuente: Recolección de Indicadores
no-PPPs: Vivo, Oi, Tim, Claro

Sin embargo, a partir del año de 2023, es posible comparar el consumo de datos en el servicio de banda ancha fija a partir de la segmentación entre las operadoras incumbentes y aquellas consideradas Proveedoras de Pequeño Porte (PPPs).

Como anteriormente mencionado, desde la implementación del Plano General de Metas de la Competencia (PGMC) hubo una

explosión de empresas ofertando el servicio de banda ancha fija. De hecho, la suma de la cantidad de accesos de las operadoras consideradas como no PPPs (Vivo, Oi, Tim, Claro) es prácticamente idéntico al total de las empresas consideradas como de pequeño porte.

De esta manera, toda esta cantidad de nuevos accesos oriundos de las PPPs acabó

por generar volúmenes significativos de tráficos de datos, los cuales pasamos a demostrar a continuación.

A partir del análisis de los datos de las PPPs extraídos directamente del sistema “Recolección de Datos” es posible verificar que el volumen de datos transmitidos en sus redes es muy similar al de los grandes proveedores, existiendo un equilibrio en la relación entre estos dos grupos. En media, el tráfico en la red de las pequeñas empresas representa alrededor del 46% del total de gigabytes cursados en la red SCM.

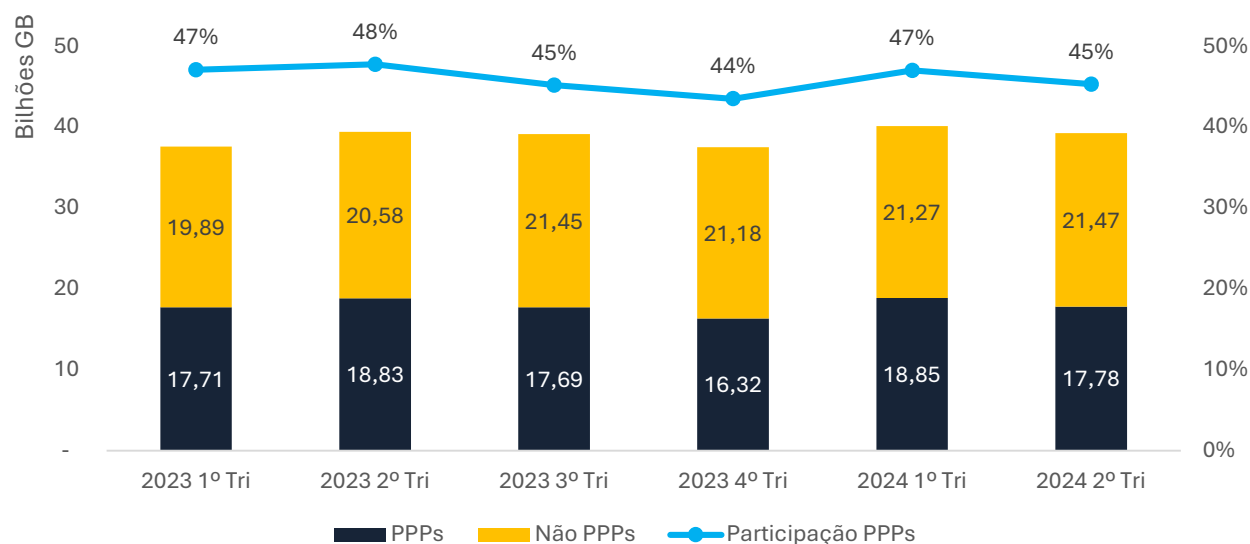
Sin embargo, es necesario destacar que, debido a cuestiones relacionadas con la posible subnotificación de accesos por parte de algunas PPPs, así como al trabajo de curaduría de la información en el tratamiento de datos inconsistentes por

parte de las PPPs, este indicador está sujeto a cambios.

En este caso, tal como ya se expuso en una sección específica de este Estudio, para estimar un tráfico de datos más preciso en el segmento de las PPP, así como para excluir algunos *outliers* que podrían distorsionar esa volumetría, se consideró como parámetro todas aquellas empresas que presentan un consumo de datos entre 50 y 600 Gb por mes por usuario. A partir de este dato se construyó el promedio ponderado de consumo por usuario para todas las pequeñas proveedoras y, posteriormente, teniendo en cuenta el número de accesos de dichas empresas, se estimó el tráfico total para las PPPs.

Así, la Figura 10 refleja lo que sería este perfil de tráfico en el SCM, por segmento.

Figura 10: Tráfico del SCM



no-PPPs: Vivo, Oi, Tim, Claro

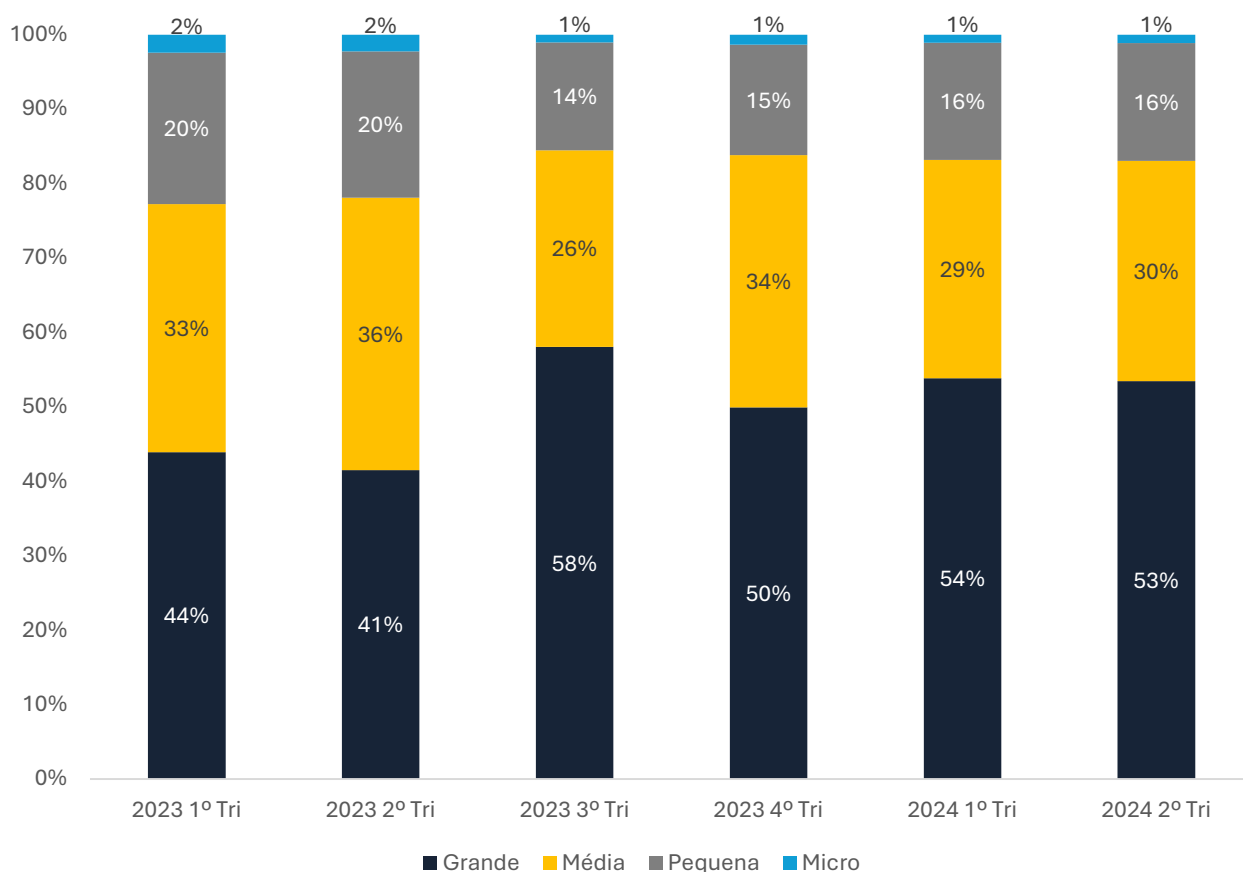
PPPs: Algar, Sercomtel/Ligga, Sky, Brisanet y más de 7.000 empresas.

Fuente: Recolección de Indicadores

Un otro punto que llama la atención es sobre la asignación del tráfico de datos considerando el porte de las empresas. Analizando la distribución del tráfico de datos entre grandes, medias, pequeñas y

microempresas en el segmento de las PPPs, es posible verificar comportamientos muy específicos a lo largo de la serie, según la Figura 11.

Figura 11: Tráfico SCM – PPPs según el porte de las empresas



Fuente: Recolección de Indicadores

Se percibe que en el ámbito de las PPPs, hay una predominancia del tráfico de datos de SCM en el segmento de las empresas de gran porte, las cuales presentan un mayor volumen de gigabytes transmitidos. Se destaca que solo 13 empresas consideradas como de gran porte representan aproximadamente mitad del

tráfico de datos generados en el segmento de las PPPs.

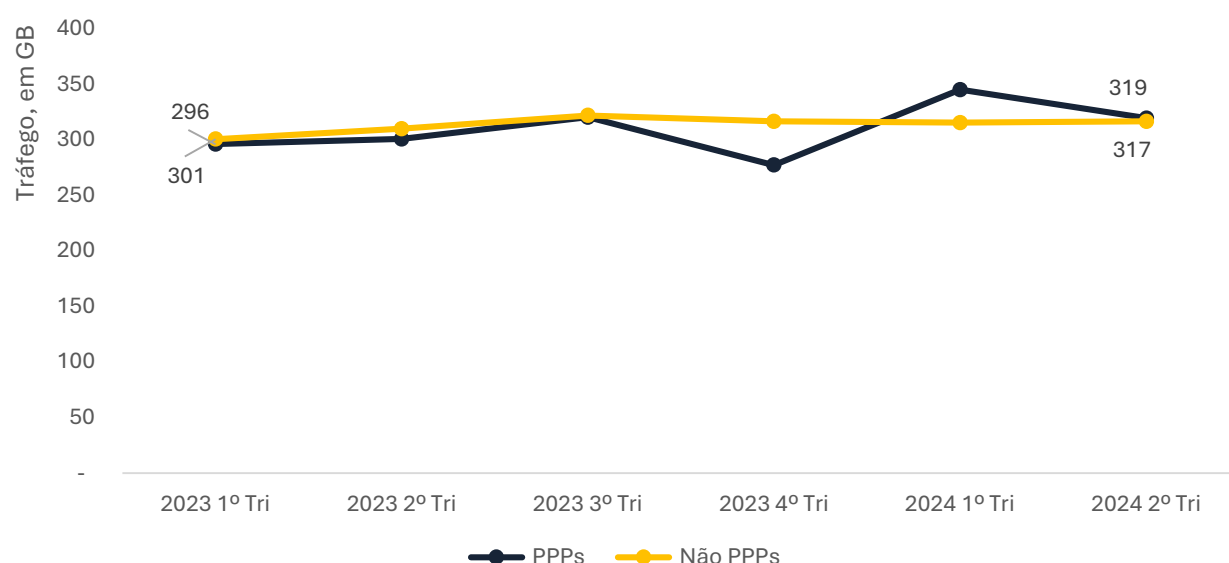
A partir de este análisis, podemos considerar que el avance de las Proveedoras de Pequeño Porte en el mercado de SCM terminó por hacer más democrático el acceso al servicio de banda ancha fija, generando incrementos en el tráfico de

datos debido a la ampliación del número de accesos.

Los resultados de estas percepciones pueden ser observados a partir del indicador consumo de datos SCM, en gigabytes, por usuario. Aun considerando la posible subnotificación en el número de

accesos y el trabajo de curaduría de la información para el tratamiento de datos inconsistentes por parte de las PPPs, lo que se observa en este indicador es que sigue un patrón muy similar al de las empresas consideradas como no PPPs, conforme la Figura 12.

Figura 12: Tráfico del SCM por usuario



no-PPPs: Vivo, Oi, Tim, Claro

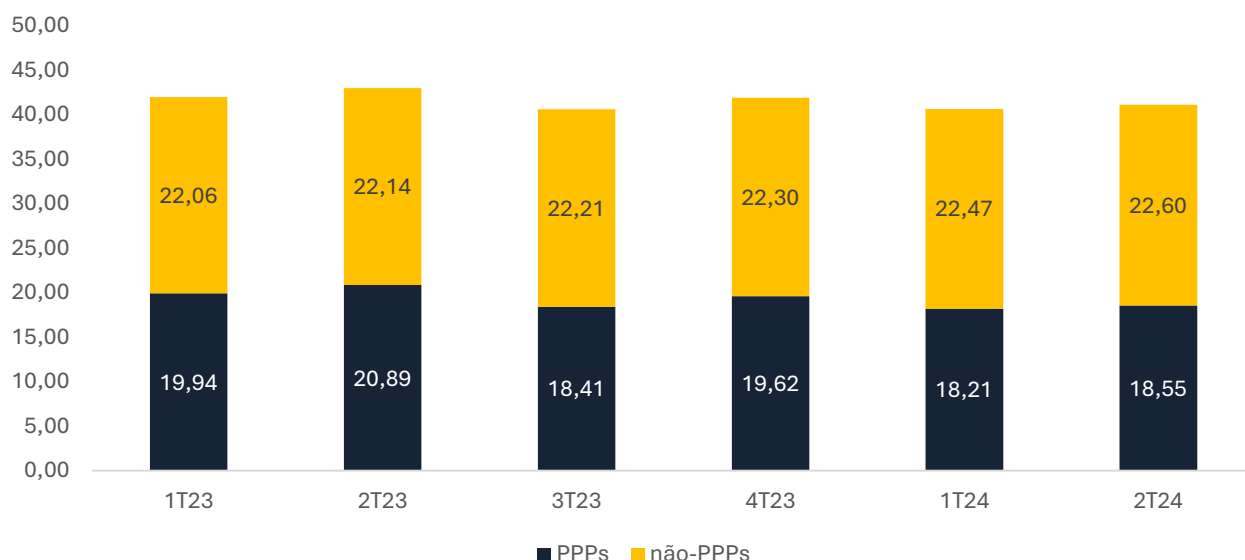
PPPs: Algar, Sercomtel/Ligga, Sky, Brisanet y más de 7.000 empresas.

Fuente: Recolección de Indicadores

La ecuación que define este indicador se establece a partir de la relación entre el volumen de tráfico de datos cursado en la red SCM, en gigabytes, y el número de usuarios registrados en cada prestadora.

En este caso, aunque existe un número relativamente igual de consumidores registrados en las operadoras consideradas como PPPs e incumbentes, tal como puede verificarse en el 'Panel de Accesos de

Anatel', el proceso de curaduría de datos de estas empresas tuvo en cuenta la exclusión de registros de aquellas que presentaban indicadores de ingresos, inversiones o tráfico que no eran coherentes con los del resto del sector. Así, con la realización de estas curadurías para la debida exclusión de los *outliers*, el número de accesos de los pequeños proveedores quedó menor en comparación a las demás empresas, como se evidenció en la Figura 13.

Figura 13: Accesos por tipo de proveedora

Frente a esta información, sumada a aquellas referentes al tráfico de datos de las PPPs definido por la métrica del intervalo de consumo entre 50 y 600 Gb por mes por usuario (ya presentada en este estudio), es posible observar que el volumen de tráfico

generado por los pequeños proveedores, aunque menor en términos de volumen absoluto, se ha vuelto muy similar cuando se analiza desde el punto de vista del consumo individual.

1.4 Precio del Servicio (Proxy de Precio)

Los pequeños proveedores de internet banda ancha alcanzaron gran relevancia a lo largo de los últimos años. El nivel de inversiones realizadas por ellos en proyectos de infraestructura de red se ha vuelto significativo a lo largo de los años, siendo actualmente muy superior al realizado por las empresas incumbentes, tal como ya se ha demostrado en este estudio.

Además, los niveles de ingresos obtenidos por las empresas PPP también han mostrado tasas de crecimiento

significativas, debido no solo al surgimiento de nuevas empresas en este segmento, sino también al creciente número de accesos que estas empresas han venido registrando. Y como reflejo de este cuadro, el volumen de tráfico de datos cursado en las redes de los pequeños proveedores presenta actualmente valores tan significativos como aquellos registrados por las empresas no PPPs.

En este escenario, se vuelve importante evaluar, con base en la información ya

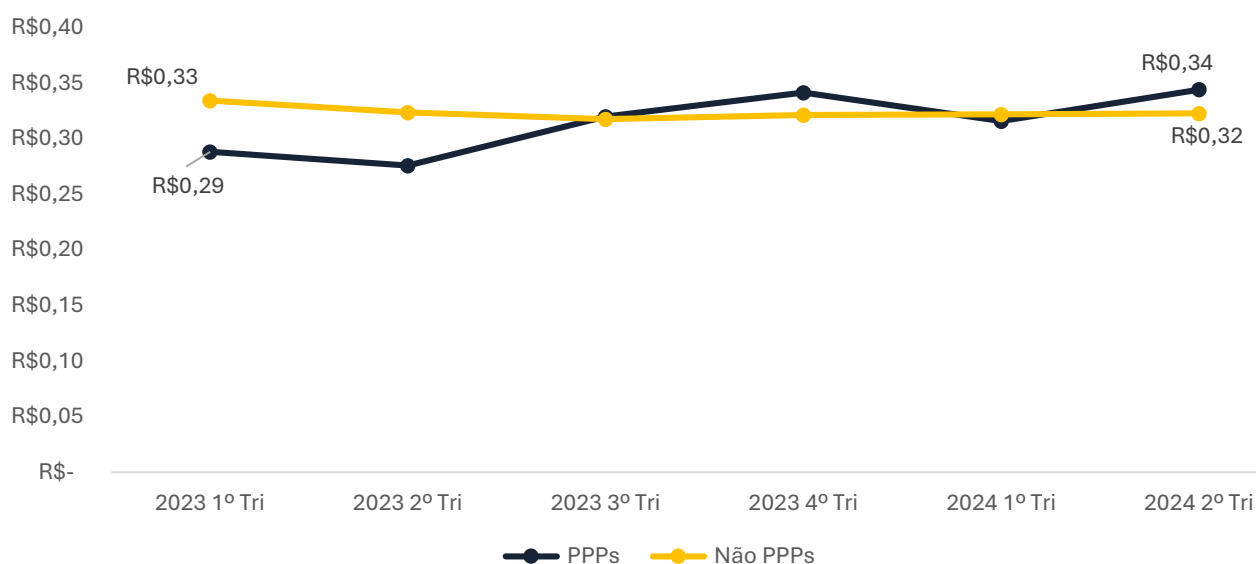
proporcionada en este estudio, el nivel de precios por cada gigabyte consumido dentro del segmento de las PPP.

Este *proxy* de precio se establece a partir de la relación entre los ingresos obtenidos por los proveedores en el servicio de banda ancha y el tráfico de datos cursado en la red de estos mismos proveedores, siendo el hecho generador de esta relación el consumo de datos por parte del usuario al conectarse a Internet. El resultado de esta ecuación nos fornece el valor monetario de cada gigabyte consumido por los usuarios en el SCM.

La Figura 14 muestra que, en el segmento de las empresas incumbentes, el precio de cada gigabyte consumido por usuario se

mantiene estable en el rango de R\$ 0,32, mostrando un patrón continuo entre los ingresos y el tráfico de datos para estas empresas. En el caso de las PPPs, llama la atención la variación de este indicador, con oscilaciones tanto a la baja como al alza en comparación con aquellas empresas consideradas incumbentes. Dicha oscilación se justifica por la mayor tasa de crecimiento de los ingresos operacionales netos (ION) en el segmento de las PPPs en comparación con la estabilidad de su tráfico de datos. Sin embargo, esta diferencia tiende a desaparecer con el tiempo, a medida que la información proporcionada por estas empresas sea enviada a la Anatel de forma más precisa.

Figura 14: Proxy-precio del SCM



no-PPPs: Vivo, Oi, Tim, Claro

PPPs: Algar, Sercomtel/Ligga, Sky, Brisanet y más de 7.000 empresas.

Fuente: Recolección de Indicadores

Consideraciones finales

El presente trabajo tuvo como objetivo presentar el desempeño de las Proveedoras de Pequeño Porte (PPPs) en el mercado de telecomunicaciones brasileño, destacando los principales indicadores económico-financieros del sector.

Estas empresas ejercen un papel fundamental en el mercado de banda ancha fija, especialmente en el contexto de un escenario cada vez más dinámico y competitivo. Y, al actuar en nichos específicos o en áreas geográficamente más restringidas, estas empresas ofrecen contribuciones significativas a la diversidad del mercado y al acceso a la conectividad, particularmente en regiones menos atendidas por las grandes operadoras.

En términos económicos, las PPPs tienen contribuido para el aumento de la competitividad en el sector de telecomunicaciones, corroborando con los resultados presentados en el presente estudio.

De hecho, los datos aquí presentados, según los cuales aproximadamente el 64% de las inversiones realizadas por las operadoras en el SCM provienen de las Proveedoras de Pequeño Porte, sumado a la representatividad de sus Ingresos Operacionales Netos, del orden del 46% y en amplio crecimiento, demuestran la gran relevancia que las PPPs representan en el sector de telecomunicaciones brasileño, especialmente en los estados de la Región Nordeste de Brasil.

Actuando como un importante agente en la expansión de la cobertura de banda ancha,

frecuentemente en zonas rurales o periféricas, las PPPs terminan ofreciendo una mayor inclusión digital, promoviendo la democratización del acceso a internet, hecho que se refleja en los indicadores de Tráfico de Datos, Consumo de Datos por Usuario y *Proxy* de Precio, cuyos registros presentados muestran valores muy similares a los de las empresas incumbentes.

Por fin, un punto extremadamente importante a destacar en relación a los datos técnico-operacionales y económico-financieros enviados por las PPPs se refiere a la curaduría de esta información. A lo largo de la elaboración del presente estudio, nos encontramos con cuestiones relacionadas con posibles subnotificaciones en el número de accesos, así como con información inconsistente respecto a inversiones, ingresos y tráfico de datos de algunos proveedores, lo que ocasionó sucesivas rondas de reuniones con las operadoras para realizar los ajustes necesarios, así como la exclusión de los registros en los casos en que no fue posible su rectificación.

En este sentido, para que análisis de esta naturaleza puedan realizarse con mayor frecuencia y precisión, es fundamental que las PPPs se fijen en la calidad de los datos presentados en relación con los principales indicadores económico-financieros que deben ser ingresados en el Sistema de Recolección de Datos, así como a la necesidad de llevar a cabo ciclos de curaduría con el objetivo de corregir vicios en la presentación de la información enviada por los prestadores

Referencias

ANATEL. Resolução nº 694/2018, Plano Geral de Metas de Competição - PGM C. Disponible en <https://informacoes.anatel.gov.br/legislacao/resolucoes/2018/1151-resolucao-694>

BNDES. Classificação do Porte de Empresas. Disponible en <https://www.bndes.gov.br/wps/portal/site/home/financiamento/guia/porte-de-empresa>

BRASIL, Lei nº 9.472, de 16 de julho de 1997, Dispõe sobre a organização dos serviços de telecomunicações, a criação e funcionamento de um órgão regulador e outros aspectos institucionais, nos termos da Emenda Constitucional nº 8, de 1995. Disponible en http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L9472.htm.

BRASIL, Ministério das Comunicações, Gabinete do Ministro, Exposição de motivos nº 231/1996/MC, Documento de encaminhamento da Lei Geral de Telecomunicações. Brasília, 1996. Disponible en <https://www.anatel.gov.br/Portal/verificaDocumentos/documento.asp?numeroPublicacao=331>.

Índice de figuras

Figura 01: Porte de las empresas (BNDES)

Figura 02: Participación de los servicios en el ION

Figura 03: ION del SCM

Figura 04: ION del SCM según el porte de las empresas

Figura 05: Participación del ION de las PPPs por UF

Figura 06: ARPU del SCM

Figura 07: Inversiones en el SCM

Figura 08: Inversiones de las PPPs según tamaño de la empresa

Figura 09: Tráfico del SCM para no-PPPs

Figura 10: Tráfico del SCM

Figura 11: Tráfico SCM – PPPs según el porte de las empresas

Figura 12: Tráfico del SCM por usuario

Figura 13: Accesos por tipo de proveedoras

Figura 14: Proxy-precio del SCM

