

CRESCIMENTO DO ENSINO SUPERIOR E AUMENTO NA DEMANDA NOTURNA DO METRÔ DE SÃO PAULO: ANÁLISE DAS LINHAS 1 E 3

Rodolfo Maia Melo Chaves
FATEC Tatuapé

23ª Semana de Tecnologia Metroferroviária



INTRODUÇÃO

- No decorrer da história, o estudante foi parte importante em decisões envolvendo política tarifária e a mobilidade urbana.



Manifestações em Agosto de 1947

Fonte: <http://netleland.net/wp-content/uploads/2013/07/quebraquebra.jpg>



Manifestações em junho de 2013

Fonte: Wikimedia

- Com a pressão dos estudantes em 2013, em São Paulo o reajuste foi revogado e foi implantado o passe livre estudantil.
- Nesse contexto é necessário compreender a participação do estudante no uso do transporte.



Documento do Estudante que possui a função de Passe Livre Escolar

Fonte: <http://novidadesdodia.com.br/wp-content/uploads/2015/11/Untitled-16.jpg>



A FORMAÇÃO DO ENSINO SUPERIOR

Século XIX

- As primeiras instituições surgem após a chegada da família imperial portuguesa.
- A formação destas instituições dependia diretamente de autorização do imperador
- Em 1827, é fundada a Faculdade de Direito do Largo São Francisco, em São Paulo.
- A partir de 1891, com a constituição republicana, permitiu-se a descentralização do ensino.



Faculdade de Direito Largo São Francisco, em São Paulo no ano de 1874.
Fonte: <https://s-media-cache-ak0.pinimg.com/originals/60/1c/4c/601c4c8052e9288ce1f17e4ecffec58e.jpg>

A FORMAÇÃO DO ENSINO SUPERIOR

Século XX

- São formadas as Universidades. Em 1934 ocorre a fundação da Universidade de São Paulo – USP.
- As Instituições privadas se consolidam com maior participação no ensino.
- A grade para o vestibular é padronizada.



Escola de Comércio Álvares Penteado 19??
Fonte: Acervo O Estado de S. Paulo

A FORMAÇÃO DO ENSINO SUPERIOR

Século XXI

- Criação de políticas públicas de incentivo ao ingresso do estudante.
- O ENEM é adotado como exame de seleção em muitas instituições do país e obtenção de bolsas do Prouni.
- Expansão do número de instituições.



Campus USP Leste inaugurado em 2007.
Fonte: https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/0/0e/Usp_leste_002.jpg

PANORAMA DO ENSINO SUPERIOR ATUAL

Tabela 1 - Comparativo do cenário nacional com o Estado de São Paulo – Instituições

	Número de IES	Número de cursos	Número de Vagas
Brasil	2364	33.501	6.142.149
São Paulo	598	8.689	2.527.852

Tabela 2 - Comparativo do cenário nacional com o Estado de São Paulo – Estudantes

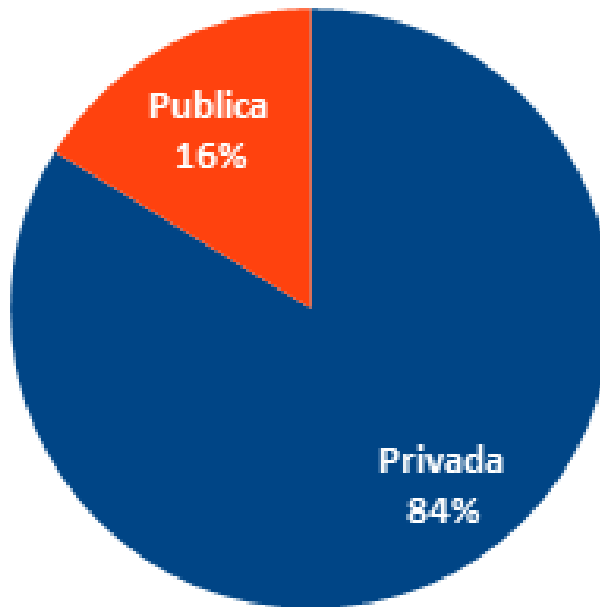
	Número de ingressos	Número de matriculados	Número de concluintes
Brasil	2.290.222	8.027.297	1.150.067
São Paulo	770.440	1.982.054	320.393

Fonte: Censo do Ensino Superior – INEP, 2015



PERFIL DO ESTUDANTE NO ESTADO DE SÃO PAULO

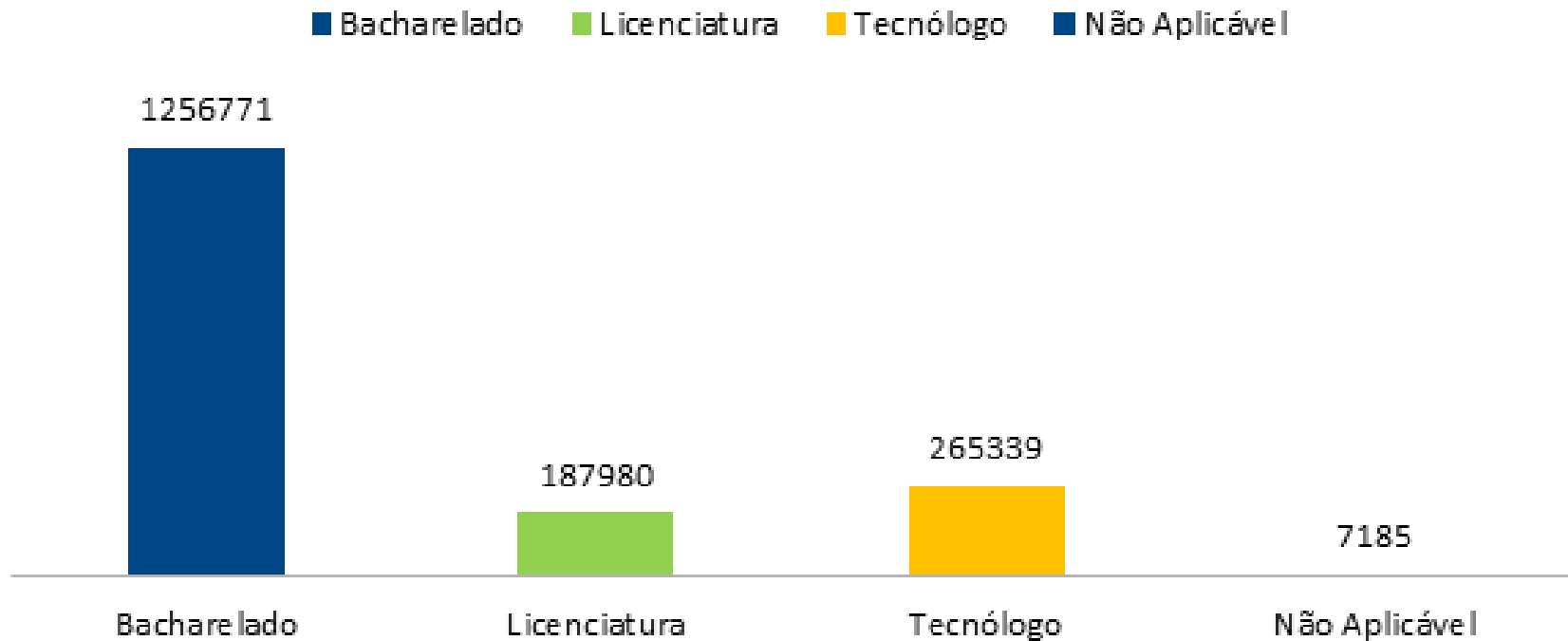
Gráfico 1 - Administração das Instituições de Ensino Superior – IES no Estado de São Paulo



Fonte: Censo do Ensino Superior – INEP, 2015

PERFIL DO ESTUDANTE NO ESTADO DE SÃO PAULO

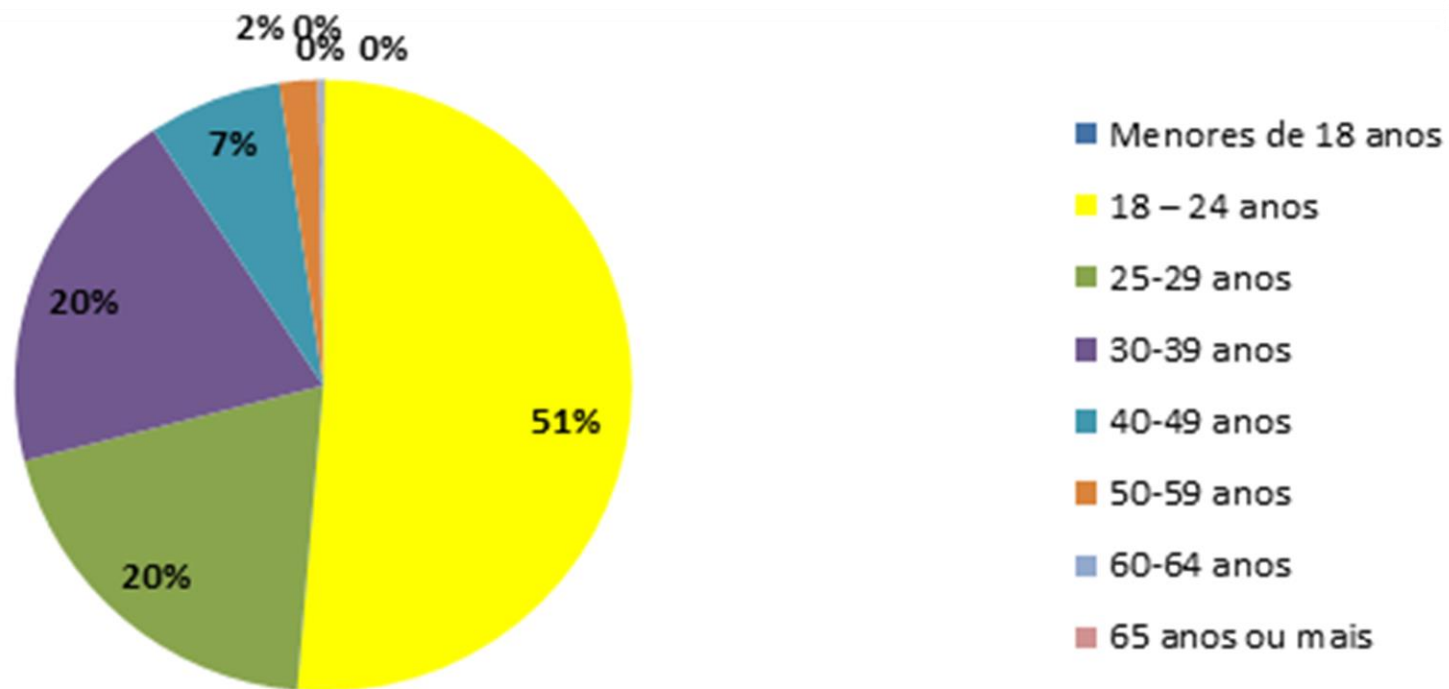
Gráfico 2 - Matrícula por grau acadêmico



Fonte: Censo do Ensino Superior – INEP, 2015

PERFIL DO ESTUDANTE NO ESTADO DE SÃO PAULO

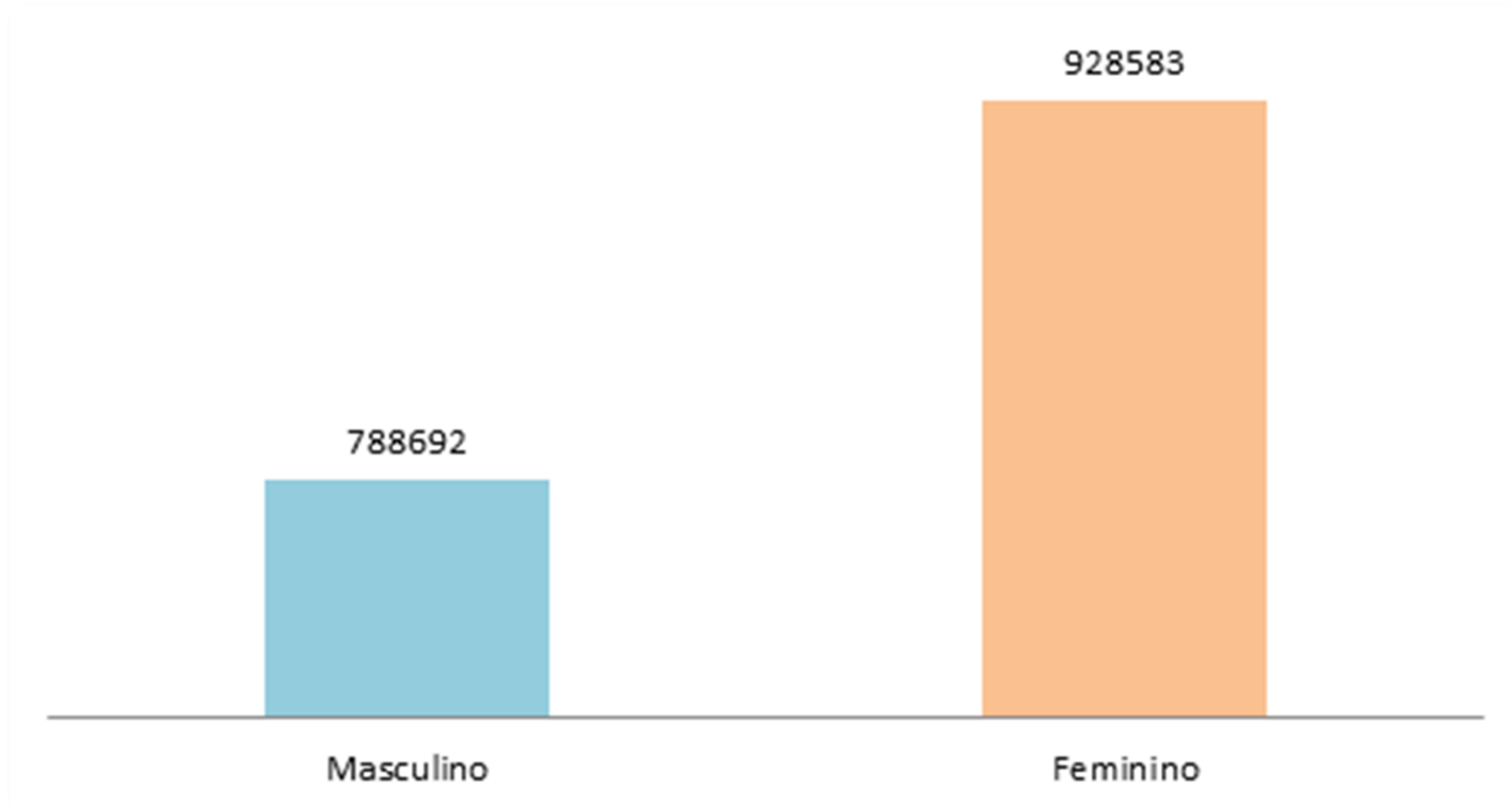
Gráfico 3 - Matrícula por faixa etária



Fonte: Censo do Ensino Superior – INEP, 2015

PERFIL DO ESTUDANTE NO ESTADO DE SÃO PAULO

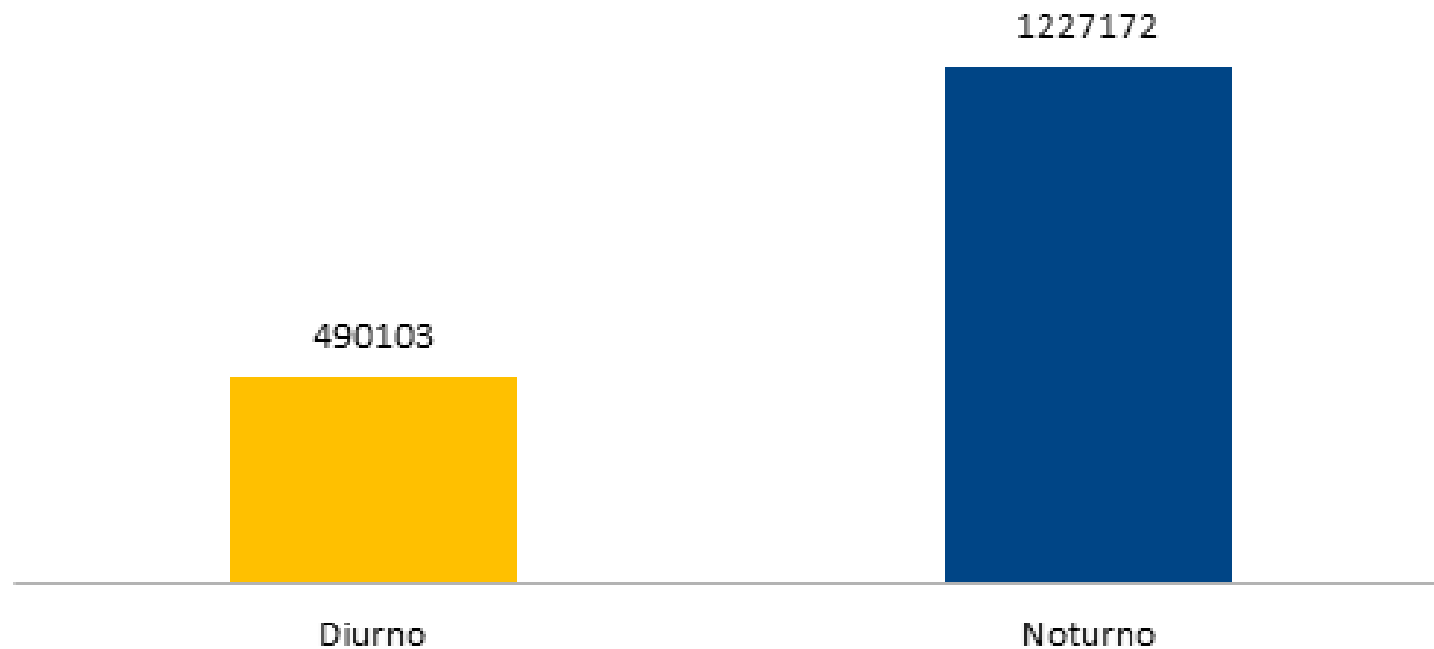
Gráfico 4 - Matrícula por gênero



Fonte: Censo do Ensino Superior – INEP, 2015

PERFIL DO ESTUDANTE NO ESTADO DE SÃO PAULO

Gráfico 5 - Matrícula por período - cursos presenciais



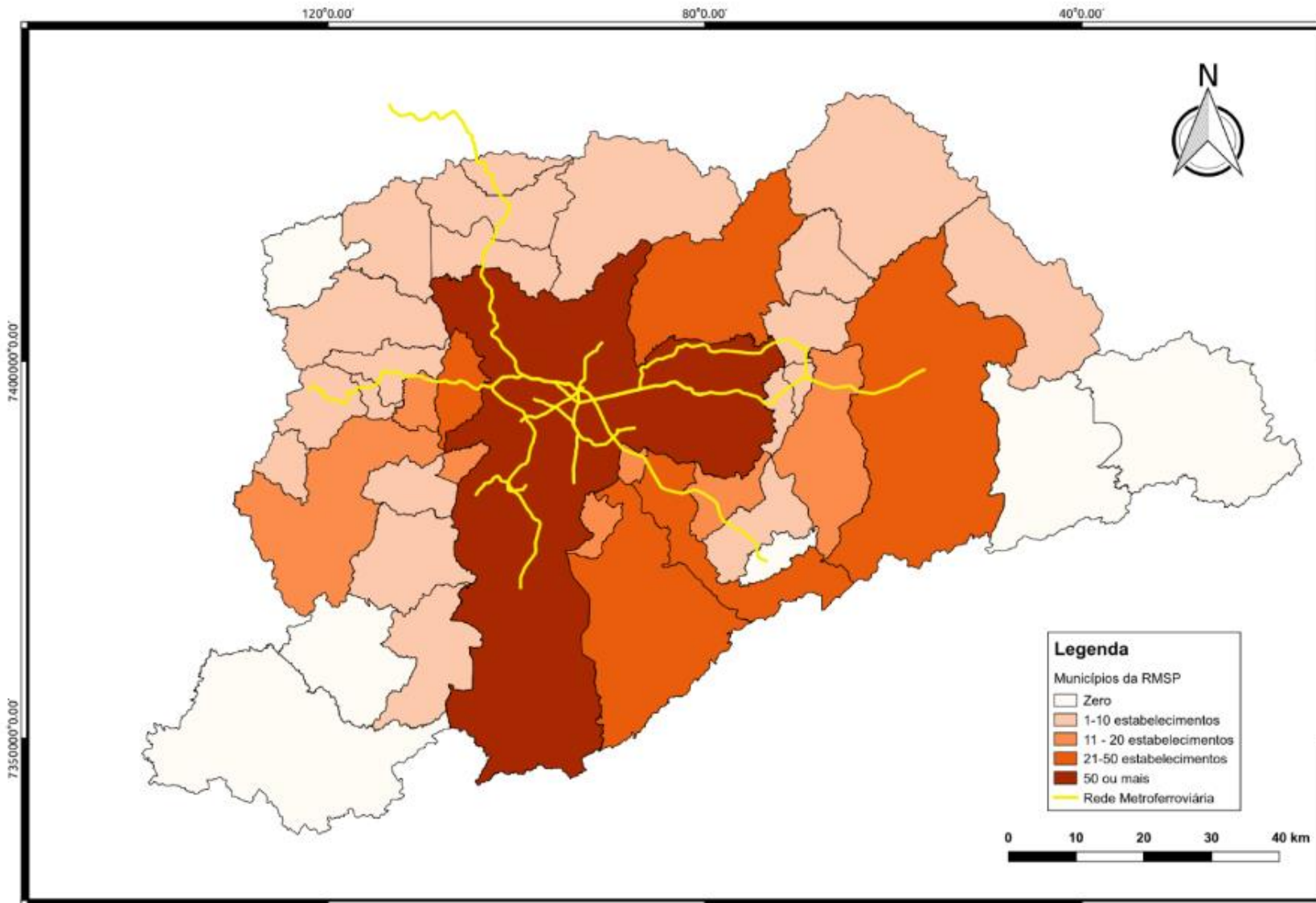
Fonte: Censo do Ensino Superior – INEP, 2015

LOCALIZAÇÃO DAS IES NA RMSP

- A cidade de São Paulo possui o maior número de estabelecimentos de Instituições de Ensino Superior - IES, sendo **441**.
- Dos 39 municípios da RMSP, 33 possui pelo menos um estabelecimento de IES. Pirapora do Bom Jesus, Juquitiba, São Lourenço da Serra, Rio Grande da Serra, Salesópolis e Biritiba Mirim, são cidades com ausência de IES.
- Destes 33 municípios, 14 não são atendidos pela rede metroferroviária.
- Na capital, a Zona Sul concentra o maior número de estabelecimentos e a Zona Norte concentra o menor número.

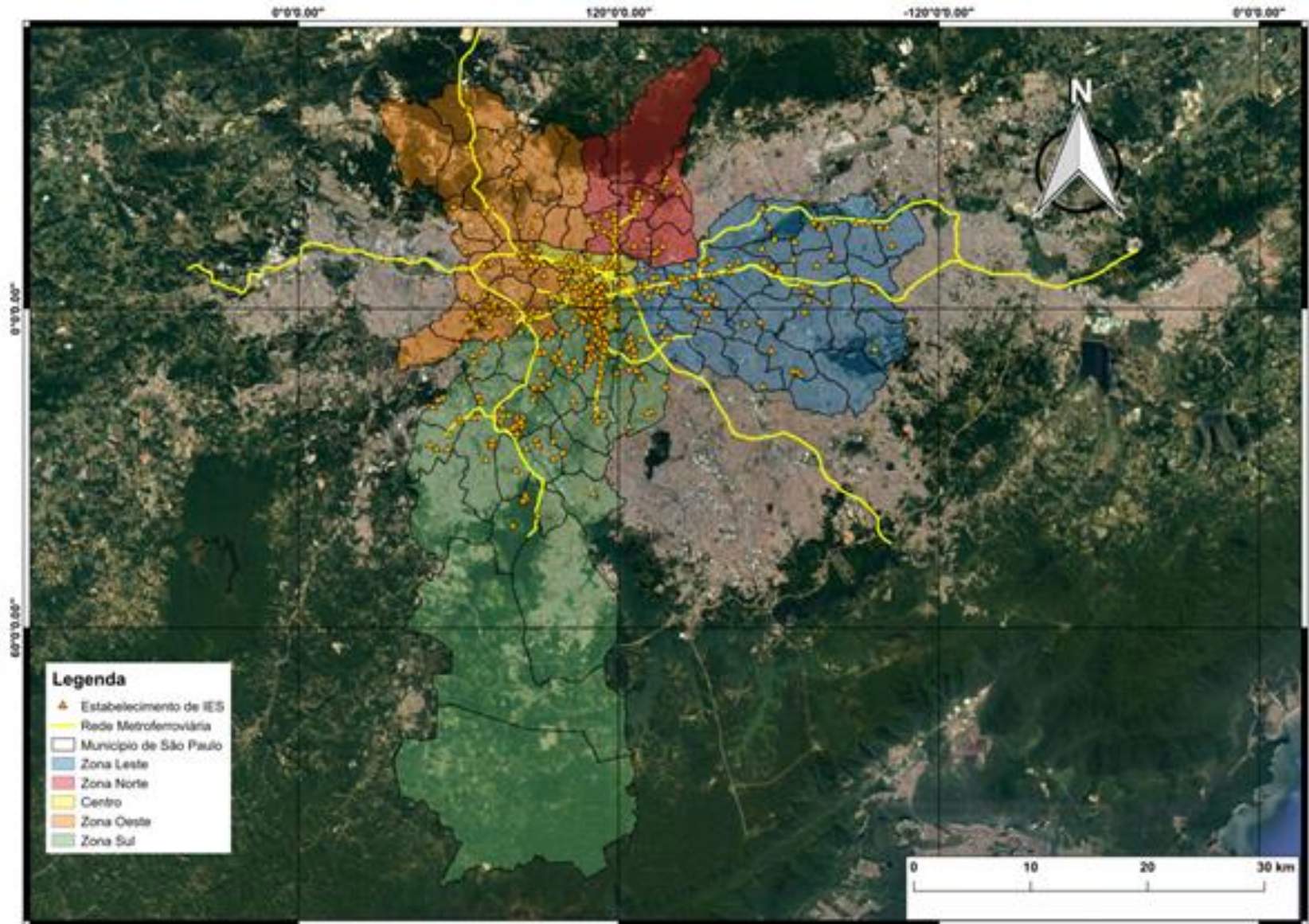


MAPA DE DENSIDADE DE IES E REDE METROFERROVIÁRIA DA RMSP



Fonte: Elaborado pelo autor, a partir do aplicativo QGIS com dados da PMSP e MEC

MAPA DA CIDADE DE SÃO PAULO: IES E REDE METROFEROVIÁRIA



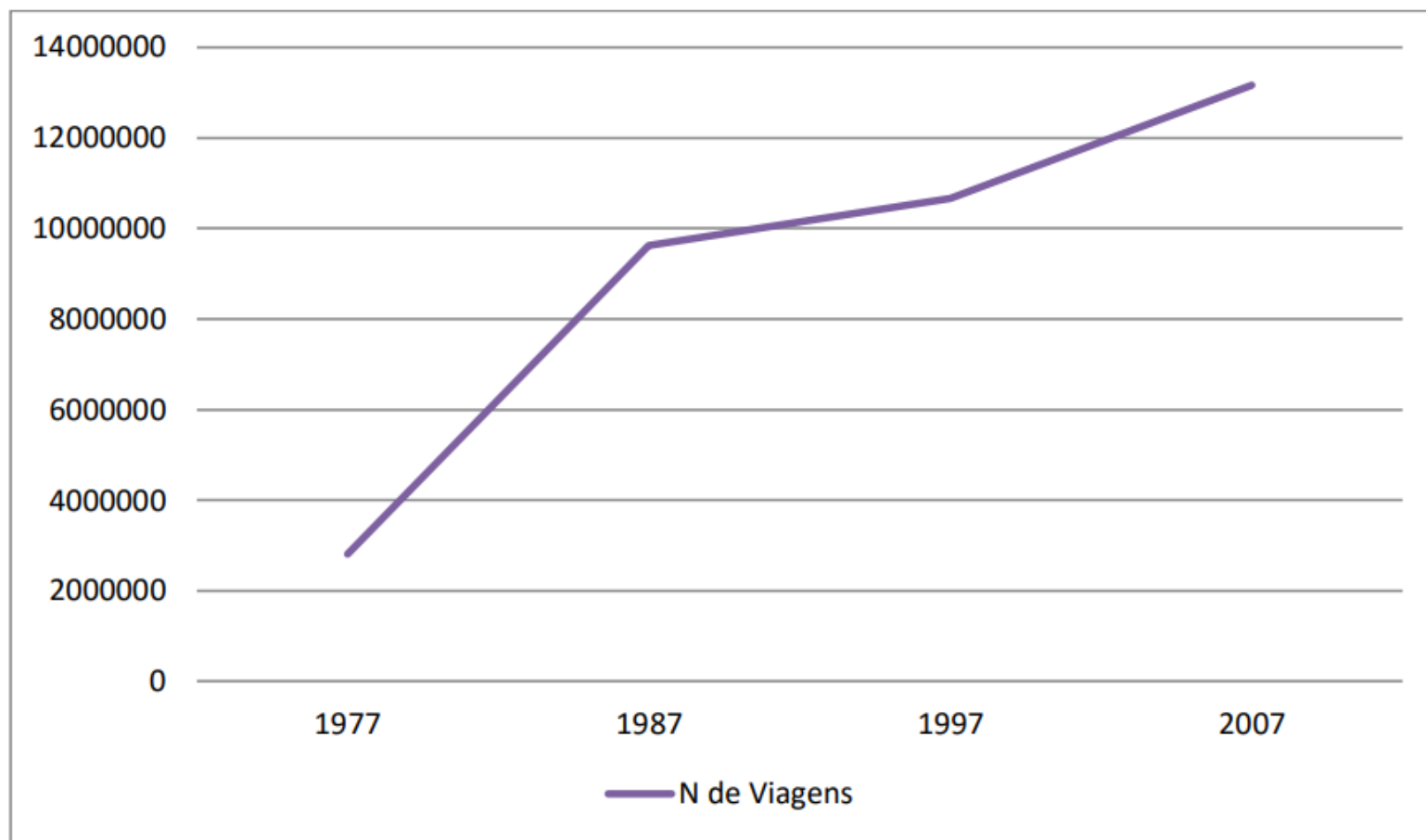
Fonte: Elaborado pelo autor, a partir do aplicativo QGIS com dados da PMSP e MEC

VIAGENS POR MOTIVO EDUCAÇÃO

- Ao longo dos últimos 40 anos, as viagens por motivo educação apresentaram crescimento, segundo a Pesquisa Origem e Destino.
- Para verificar a mobilidade dos estudantes, foram analisadas diferentes pesquisas realizadas pelo Metrô (Origem e Destino, Pesquisa de Mobilidade e Caracterização Socioeconômica do usuário).
- A quantidade de passageiros que não pagam tarifa subiu 9 pontos percentuais, segundo a pesquisa de Caracterização Socioeconômica do usuário, passando de 8% em 2014, para 17%, em 2016.



Gráfico 7 – Pesquisa OD: Viagens diárias por Motivo Educação e Zona de Destino no período 1977 – 2007



Fonte: Pesquisa OD Metrô de São Paulo (2007)

ÍNDICE DE MOBILIDADE

Tabela 3 – Índice de mobilidade por modo e faixa etária

Faixa Etária	Coletivo	Individual	Motorizado	Não – Motorizado	Total
Até três anos	0,27	0,32	0,59	0,51	1,10
4 a 6 anos	0,79	0,43	1,22	0,83	2,05
7 a 10 anos	0,83	0,34	1,17	1,13	2,30
11 a 14 anos	0,59	0,22	0,81	1,49	2,30
15 a 17 anos	0,83	0,19	1,02	1,42	2,44
18 a 22 anos	1,38	0,37	1,75	0,64	2,39
23 a 29 anos	1,15	0,78	1,93	0,60	2,53
30 a 39 anos	0,90	1,03	1,93	0,69	2,62
40 a 49 anos	0,85	0,99	1,83	0,62	2,46
50 a 59 anos	0,67	0,91	1,58	0,54	2,12
60 anos e mais	0,44	0,55	0,99	0,32	1,31
Total	0,81	0,68	1,49	0,70	2,18

Fonte: Pesquisa Mobilidade Urbana - Metrô de São Paulo (2012)

ÍNDICE DE MOBILIDADE

Tabela 4 – Índice de mobilidade por modo e escolaridade

Escolaridade	Coletivo	Individual	Motorizado	Não-Motorizado	Total
Analfabeto - 1º grau incompleto	0,62	0,35	0,97	0,80	1,77
1º Grau Completo / 2º Grau Incompleto	0,84	0,51	1,35	0,84	2,19
2º Grau Completo / Superior Incompleto	1,09	0,86	1,95	0,54	2,49
Superior Completo	0,68	1,63	2,31	0,53	2,85
Total	0,81	0,68	1,49	0,70	2,18

Fonte: Pesquisa Mobilidade Urbana - Metrô de São Paulo (2012)

CARACTERIZAÇÃO DO USUÁRIO DO METRÔ DE SÃO PAULO



Gráfico 8 – Pesquisa Caracterização socioeconômica do usuário e hábitos de viagem – Faixa etária

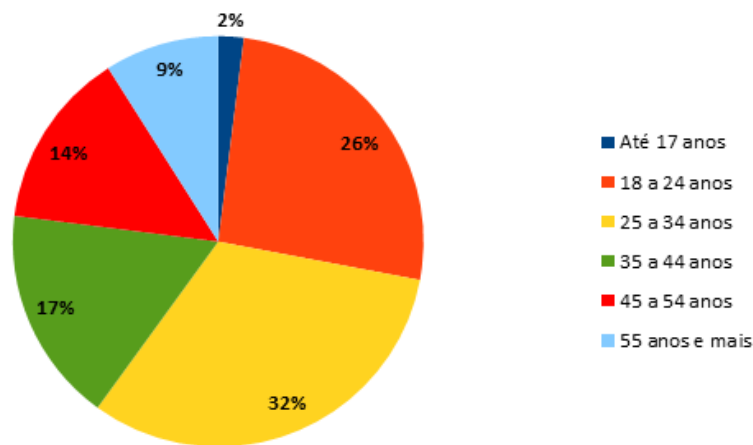
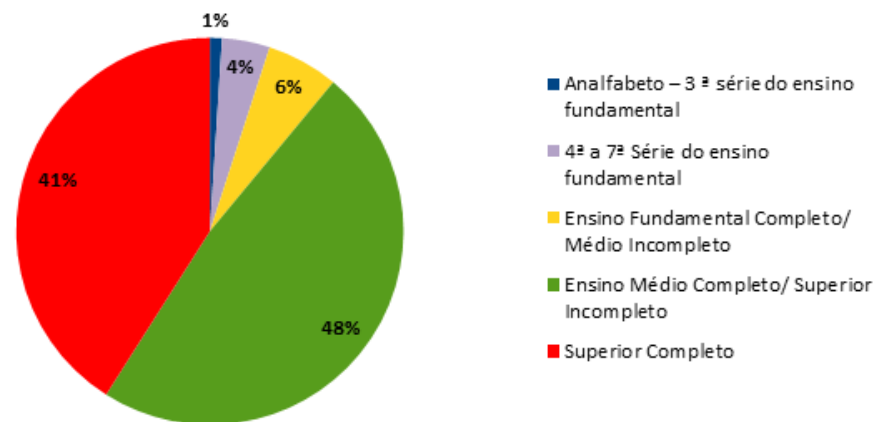


Gráfico 9 – Pesquisa Caracterização socioeconômica do usuário e hábitos de viagem – Escolaridade



Fonte: Pesquisa Caracterização Socioeconômica e comportamento do usuário - Metrô de São Paulo (2016)

ANALISE DA DEMANDA NOTURNA

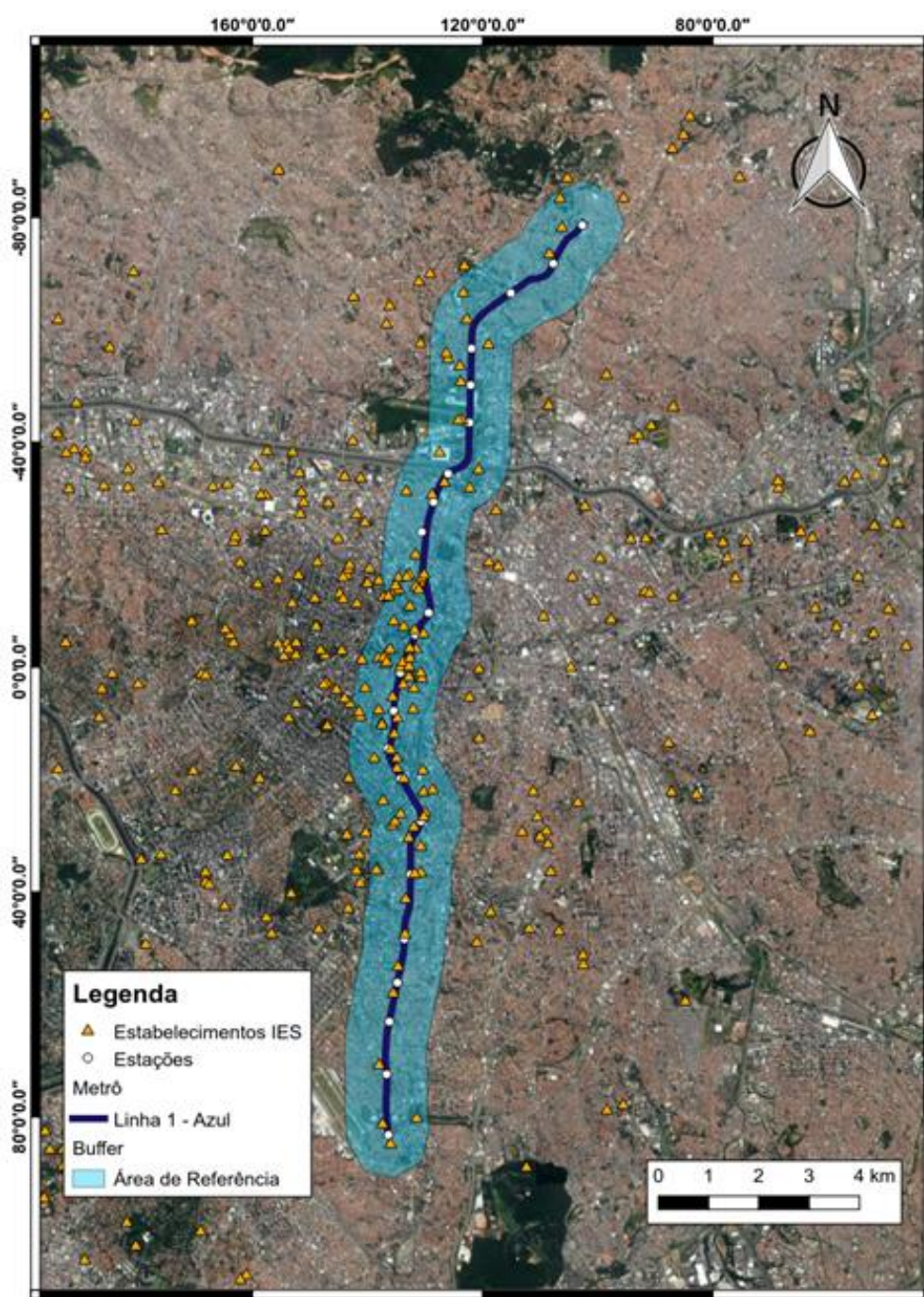
- Com dados das IES, foi possível elaborar mapas apontando a quantidade de estabelecimentos na área de influência dentro do traçado das linhas 1 e 3.
- Essas linhas possui um carregamento diário superior a 1 milhão de usuários.
- Nesse estudo foi analisado o horário de saída dos estudantes entre as 22h e as 23h.
- Para o artigo, o mês referência foi março. Para a escolha do mês foi levado em conta a evolução de número de entradas durante o ano e as características de cada mês no comportamento do estudante.



ANALISE DA DEMANDA NOTURNA - LOCALIZAÇÃO DAS IES

- Para analisar quais IES estão na área de influência foram considerados linhas de ônibus e caminhada da estação até o estabelecimento de IES, portanto adotou-se uma área de influência de 2 km.
- Na Linha 1 – Azul, foram identificados em uma área de influência de 2 km ao longo de sua extensão, 94 estabelecimentos de IES, enquanto na linha 3 – Vermelha foram identificados 71 estabelecimentos de IES.

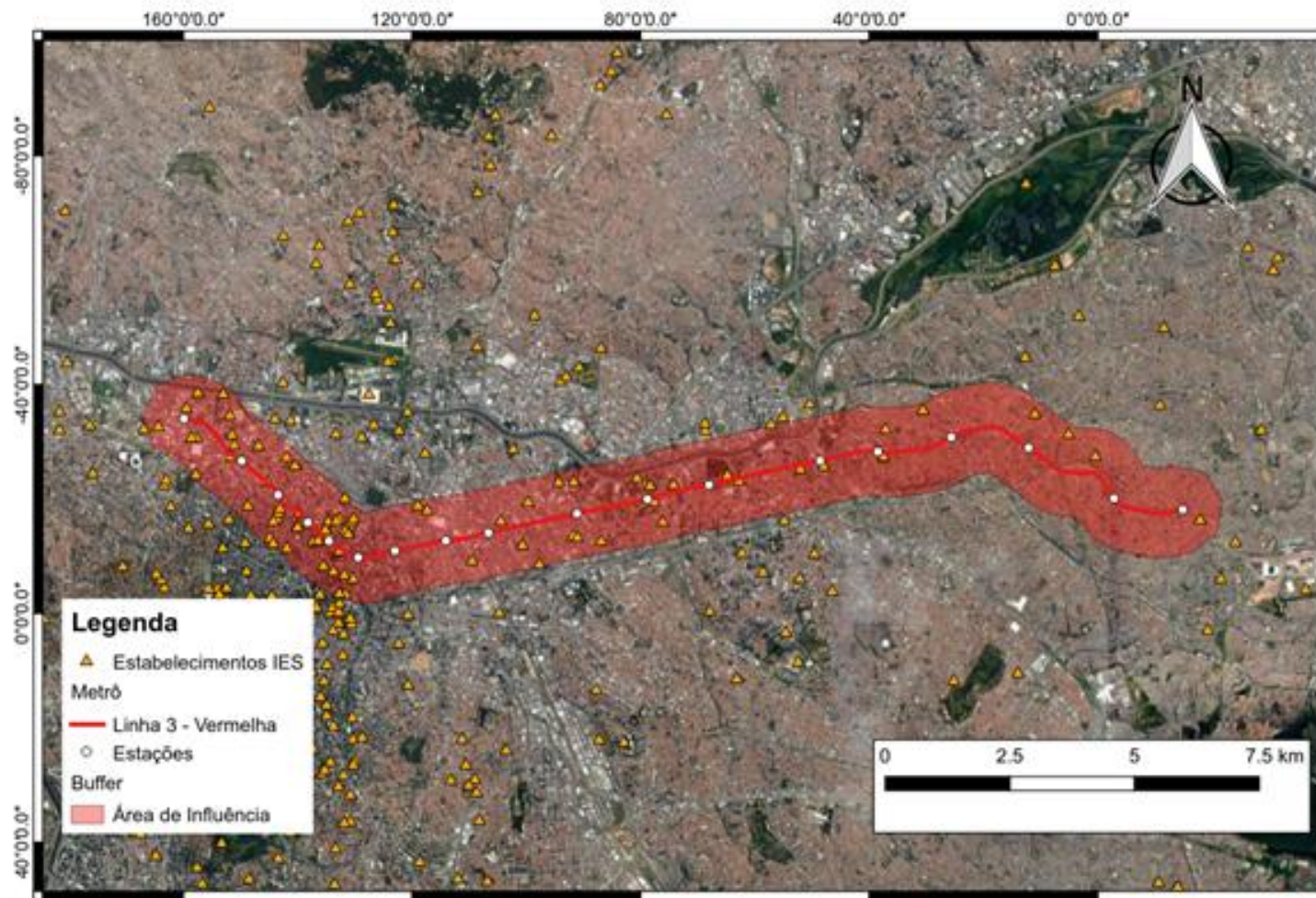




MAPA: ÁREA DE INFLUÊNCIA DO METRÔ SOBRE AS IES - LINHA 1

Fonte: elaborado pelo autor, a partir do aplicativo QGIS com dados da PMSP e MEC.

MAPA: ÁREA DE INFLUÊNCIA DO METRÔ SOBRE AS IES - LINHA 3



Fonte: elaborado pelo autor, a partir do aplicativo QGIS com dados da PMSP e MEC.

ANALISE DA DEMANDA NOTURNA – NÚMERO DE ENTRADAS

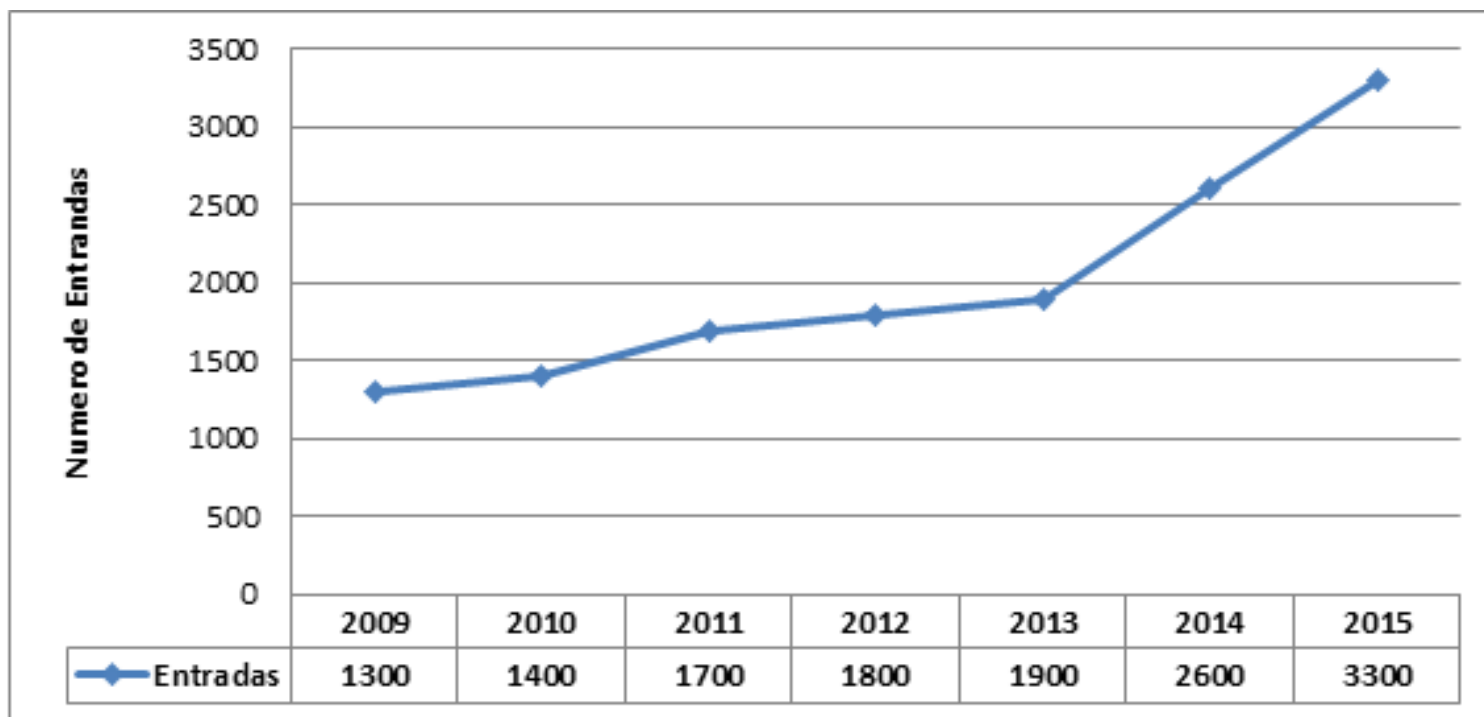
- Através de dados fornecidos pelo Serviço de Informação ao Cidadão - SIC, foram levantados o número de entradas nas estações das Linhas 1 e 3, com o propósito de apresentar a evolução dos últimos anos.
- Para a elaboração do artigo, foram analisadas as estações Ana Rosa, Paraíso, Vergueiro, São Joaquim e Liberdade, da Linha 1 – Azul e Palmeiras Barra Funda e República, da Linha 3 – Vermelha.



Mezanino da Estação Palmeiras Barra Funda as 22h.
Foto do Autor

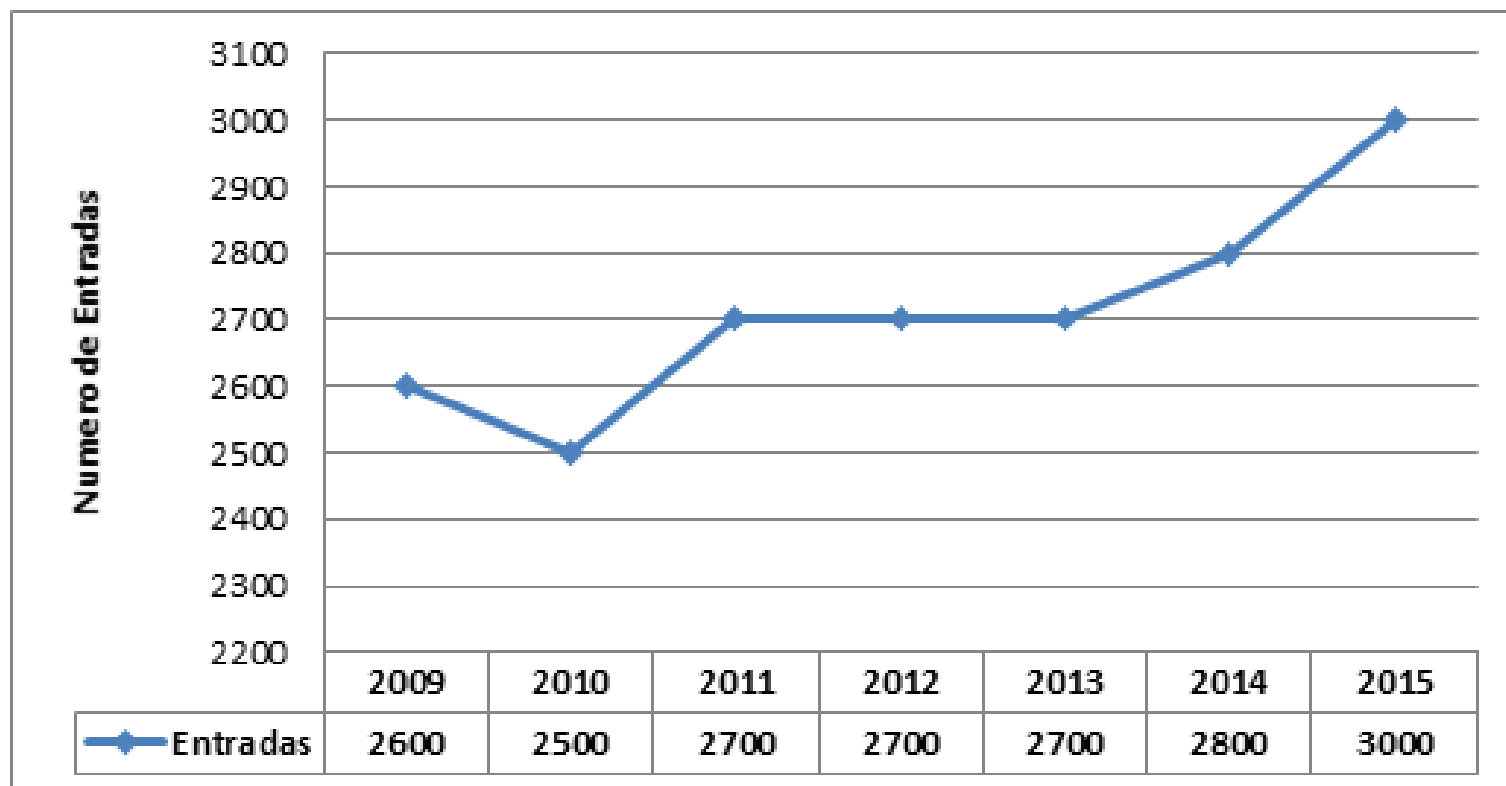


Gráfico 10 - Número de Entradas entre as 22h e as 23h - Período 03/2009 a 03/2015 - Ana Rosa



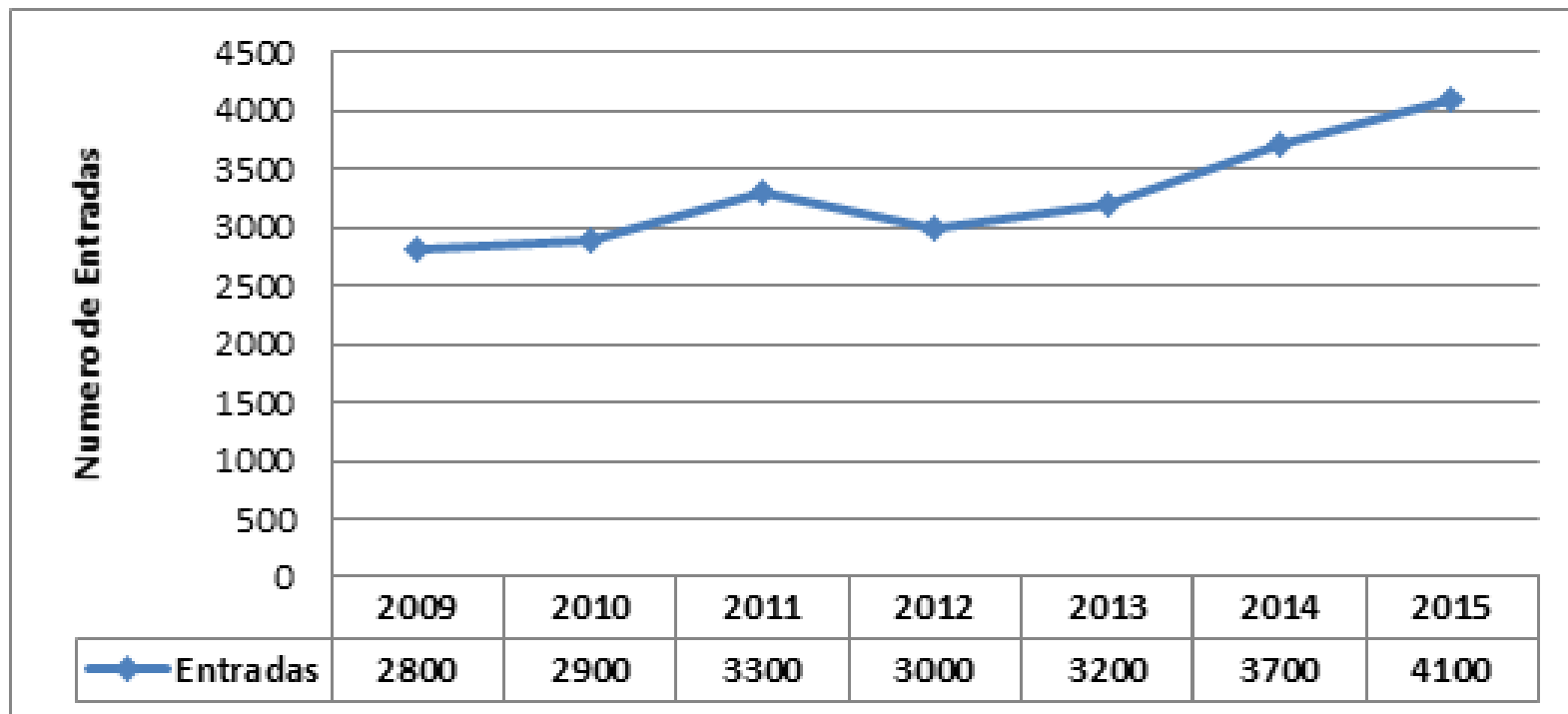
Fonte: Diretoria de Operações - DO - Metrô de São Paulo

Gráfico 11 - Número de Entradas entre as 22h e as 23h - Período 03/2009 a 03/2015 - Paraíso



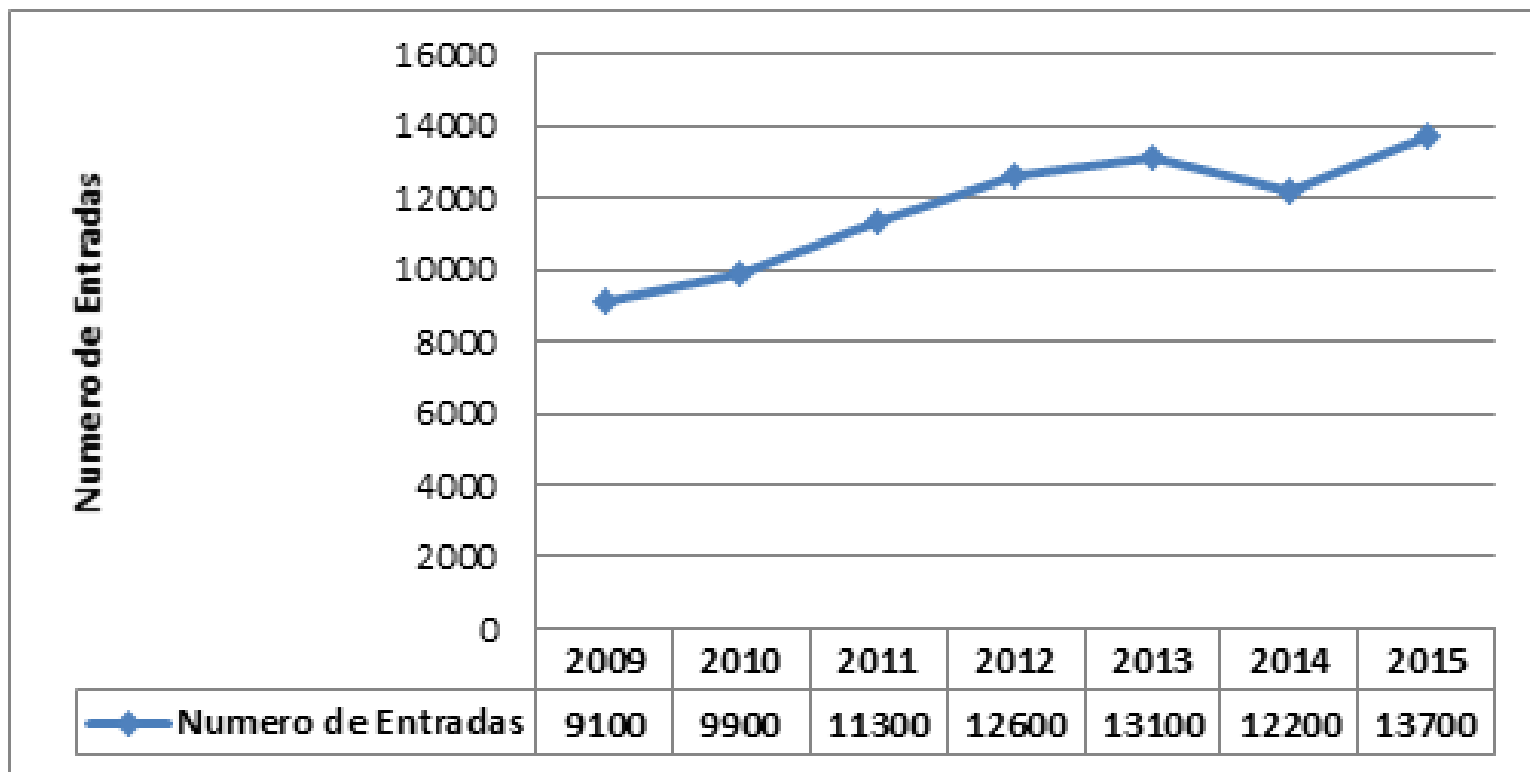
Fonte: Diretoria de Operações - DO - Metrô de São Paulo

Gráfico 12 - Número de Entradas entre as 22h e as 23h - Período 03/2009 a 03/2015 - Vergueiro



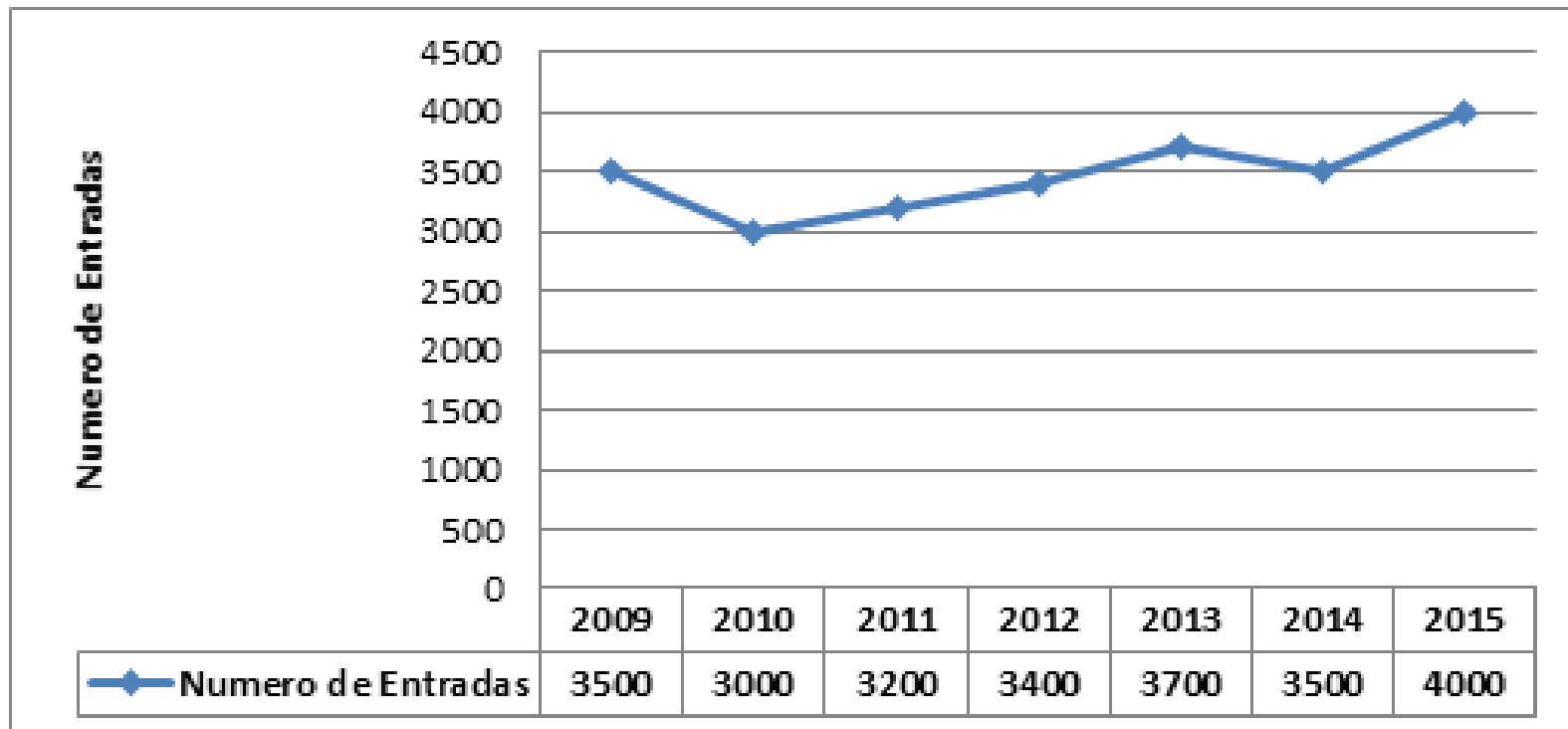
Fonte: Diretoria de Operações - DO - Metrô de São Paulo

Gráfico 13 - Número de Entradas entre as 22h e as 23h - Período 03/2009 a 03/2015 - São Joaquim



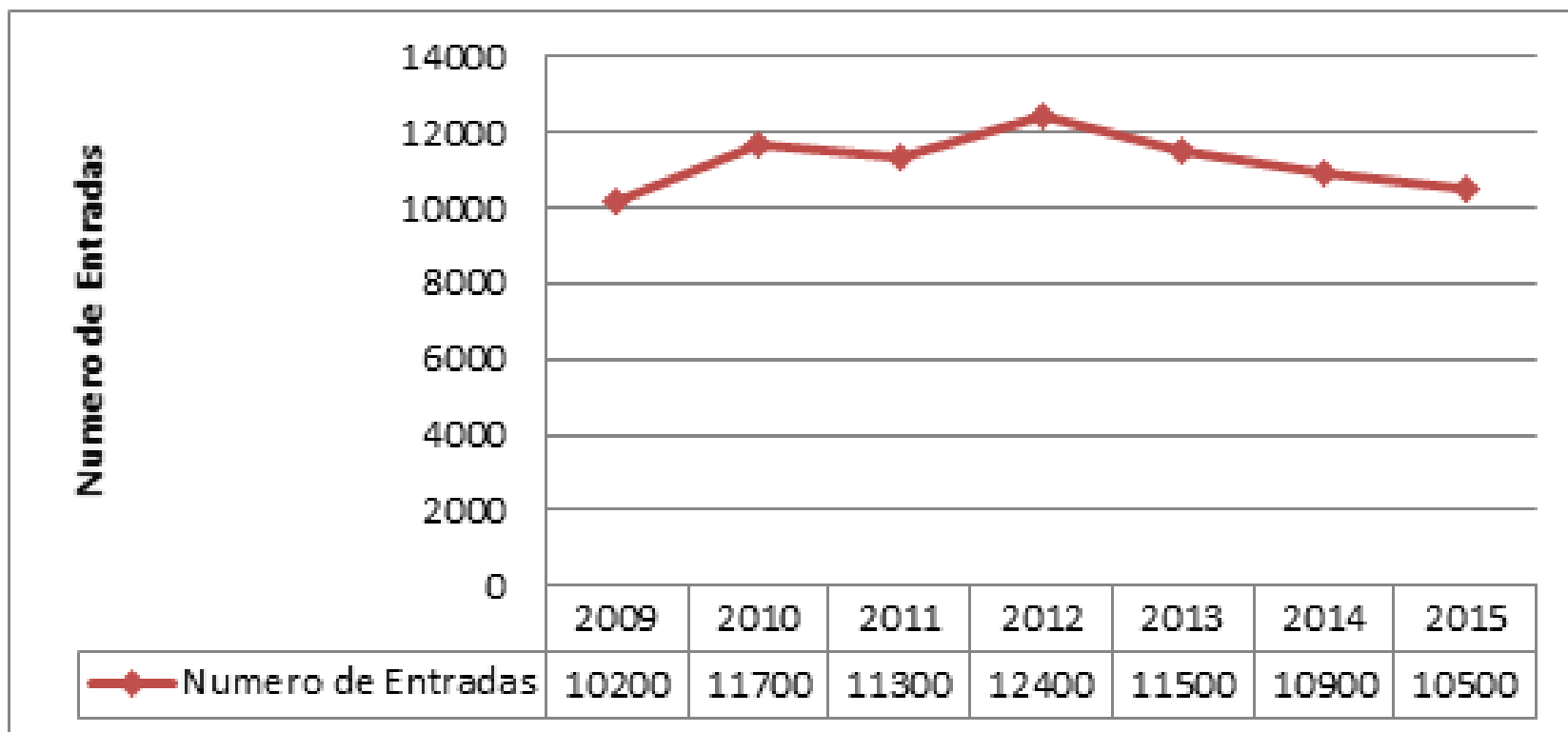
Fonte: Diretoria de Operações - DO - Metrô de São Paulo

Gráfico 14 - Número de Entradas entre as 22h e as 23h - Período 03/2009 a 03/2015 - Liberdade



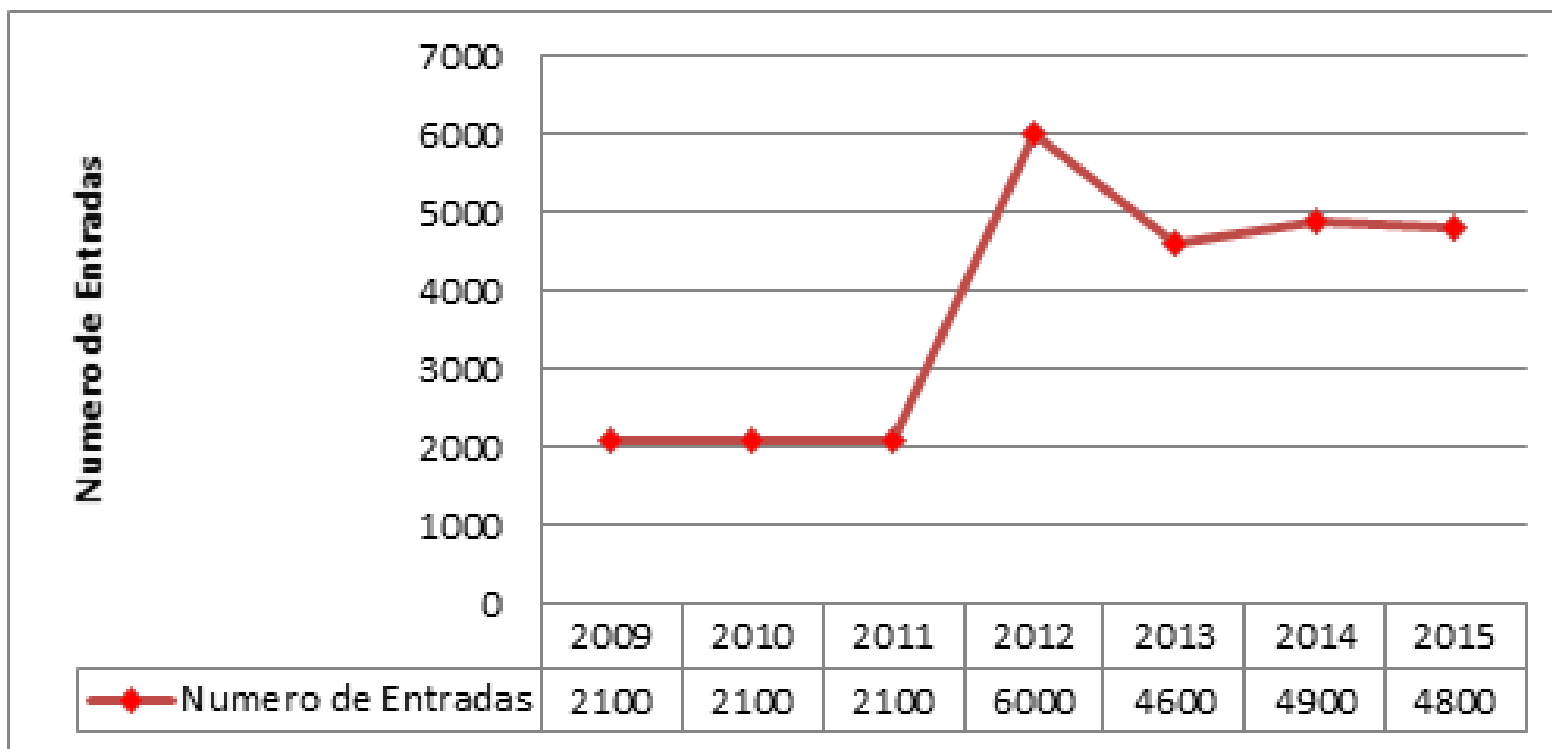
Fonte: Diretoria de Operações - DO - Metrô de São Paulo

Gráfico 15 - Número de Entradas entre as 22h e as 23h - Período 03/2009 a 03/2015 - Palmeiras Barra Funda



Fonte: Diretoria de Operações - DO - Metrô de São Paulo

Gráfico 16 - Número de Entradas entre as 22h e as 23h - Período 03/2009 a 03/2015 - República



Fonte: Diretoria de Operações - DO - Metrô de São Paulo

ANALISE DA DEMANDA NOTURNA – OFERTA DE TRENS

- Durante o ano letivo, com o número de entradas cresce no sistema, com isso o número de passageiros por m² nos trens também aumenta, obrigando a operação do Metrô inserir trens de forma estratégica em algumas estações das Linhas 1 e 3, nesta faixa horária.

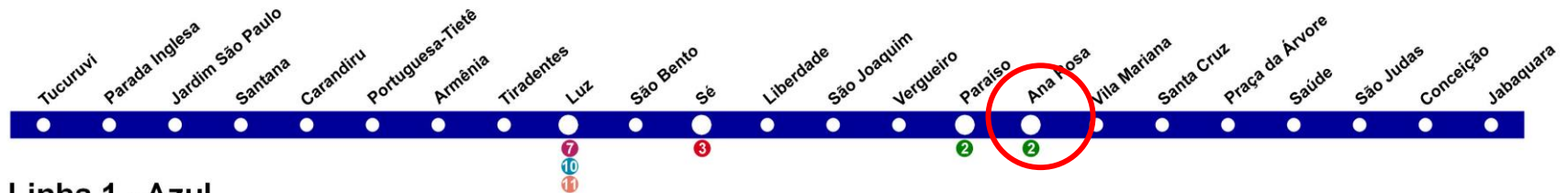


Plataforma Tucuruvi, Estação São Joaquim as 22h.
Foto do Autor



ANALISE DA DEMANDA NOTURNA – OFERTA DE TRENS

- Na Linha 1 – Azul, podem ser ofertados nesta faixa horária, até 36 trens. Em consulta ao SIC, foi informado que a maior demanda é sentido Tucuruvi, havendo a necessidade de inserção de trens estratégicas na Estação Ana Rosa.



CONSIDERAÇÕES FINAIS

- A necessidade de conciliar a decisão técnica com a política, para fins de melhoria.
- Considerações sobre a rede atual e futura.
- A inserção das cidades de São Bernardo do Campo e Guarulhos na Rede de transporte sobre trilhos.
- A modalidade EAD, suas facilidades e os deslocamentos pela metrópole;



REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira - Inep. Ministério da Educação. Sinopses Estatísticas da Educação Superior – Graduação. s.d. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. Disponível em: <http://inep.gov.br/web/guest/sinopses-estatisticas-da-educacao-superior> . Acesso em: 13 abr. 2017.

BRASIL. Mec. Ministério da Educação. Serviço Informação ao Cidadão. 2015. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/servico-de-informacao-aocidadao-sic> . Acesso em: 18 maio 2017.



REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

METRÔ DE SÃO PAULO (São Paulo). Secretária de Transportes Metropolitanos. CARACTERIZAÇÃO SOCIOECONÔMICA DO USUÁRIO E SEUS HÁBITOS DE VIAGEM. 2016. Disponível em: <https://transparencia.metrosp.com.br/dataset/pesquisa-de-caracteriza%C3%A7%C3%A3o-socioecon%C3%B4mica-do-usu%C3%A1rio-e-seus-h%C3%A1bitos-de-viagem> . Acesso em: 10 jul. 2017.

METRÔ DE SÃO PAULO (São Paulo). Secretária de Transportes Metropolitanos. Pesquisa Origem e Destino. 1977 - 2007. Disponível em: <https://transparencia.metrosp.com.br/dataset/pesquisa-origem-e-destino> . Acesso em: 10 jul. 2017.

METRÔ DE SÃO PAULO (São Paulo). Secretária de Transportes Metropolitanos. Relatório Síntese Pesquisa de Mobilidade 2012. 2013. Disponível em: <http://www.metro.sp.gov.br/metro/arquivos/mobilidade-2012/relatorio-sintese-pesquisa-mobilidade-2012.pdf>. Acesso em: 01 jun. 2017.



CRESCIMENTO DO ENSINO SUPERIOR E AUMENTO NA DEMANDA NOTURNA DO METRÔ DE SÃO PAULO: ANÁLISE DAS LINHAS 1 E 3

Rodolfo Maia Melo Chaves
FATEC Tatuapé

23ª Semana de Tecnologia Metroferroviária

