



DESLOCAMENTO DE ESTUDANTES, POSSÍVEIS ATRATIVOS E A RELAÇÃO COM O DESEMPENHO ESCOLAR: UM ESTUDO DE CASO¹

Rafael Brito Silveira

Doutorando em Geografia - PPGG/UFSC e graduando do curso de Licenciatura em Geografia – UFSC, Florianópolis/SC
<rafael.brito@posgrad.ufsc.br>

Klaus Rauh

Graduando do curso de Licenciatura em Geografia – UFSC, Florianópolis/SC
<klausrauh@hotmail.com>

Resumo:

Problemas de deslocamento entre residência e unidade escolar existem em diversas localidades do Brasil. Em alguns casos estes problemas ocorrem por falta de segurança no transporte escolar público ou por custos elevados do transporte privado; em outros, pelas distantes localizações em que as escolas se encontram, porém, problemas de mobilidade urbana também podem representar problemas para tal atividade. Por meio de questionário exploratório, objetivou-se entender como estudantes de uma unidade escolar na Região Metropolitana de Florianópolis (RMF) percebem os problemas existentes de mobilidade urbana, bem como os impactos que isto gera em seus deslocamentos cotidianos, refletindo ou não em seus desempenhos escolares. Espacializar a proveniência dos estudantes por meio de mapa também foi um dos objetivos, além de entender quais são os principais atrativos desta instituição capazes de fazer com que os estudantes, por meio de seus responsáveis, empreguem esforços para estudarem lá. Estas verificações foram realizadas por meio de análises gráficas e também estatísticas, mais especificamente por meio de correlação e regressão linear no *software* Statistica. As análises indicam que os estudantes observam os problemas de mobilidade urbana existentes na RMF, e que os mesmos são provenientes de distintos municípios do entorno, percorrendo distâncias diárias consideráveis, porém, não há como explicar o desempenho escolar dos estudantes por meio da distância de deslocamento e do tempo gasto entre residência e escola, pois, as análises não apresentaram significância estatística de acordo com o rigor estabelecido ($\alpha = 5\%$).

Palavras-chave: Deslocamento estudantil; Mobilidade urbana; Região Metropolitana de Florianópolis.

Florianópolis, Santa Catarina, Brasil.
ISSNe 2359-1870, v. 6, n. 9, maio 2019 ©.
Universidade Federal de Santa Catarina.
Todos os direitos reservados.

¹ Artigo submetido em 05/12/2018 e aceito em 14/12/2018.

DESPLAZAMIENTO DE ESTUDIANTES, POSIBLES ATRACTIVOS Y UNA RELACIÓN CON EL DESEMPEÑO ESCOLAR: UN ESTUDIO DE CASO

Resumen:

Los problemas de desplazamiento entre residencia y unidad escolar existen en diversas localidades de Brasil. En algunos casos estos problemas ocurren por falta de seguridad en el transporte escolar público o por costos elevados del transporte privado; en otros, por las distantes ubicaciones en que las escuelas se encuentran, sin embargo, problemas de movilidad urbana también pueden suponer problemas para tal actividad. Por medio de un cuestionario exploratorio, se objetivó entender como estudiantes de una unidad escolar en la Región Metropolitana de Florianópolis (RMF) perciben los problemas existentes de movilidad urbana, así como los impactos que esto genera en sus desplazamientos cotidianos, reflejando o no en sus desempeños escolares. Espacializar la procedencia de los estudiantes a través del mapa también fue uno de los objetivos, además de entender cuáles son los principales atractivos de esta institución capaz de hacer que los estudiantes, a través de sus responsables, empleen esfuerzos para estudiar allí. Estas comprobaciones se realizaron mediante análisis gráficos y también estadísticas, más específicamente por medio de correlación y regresión lineal en el *software* Statistica. Los análisis indican que los estudiantes observan los problemas de movilidad urbana existentes en la RMF, y que los mismos proceden de distintos municipios del entorno, recorriendo distancias diarias considerables, sin embargo, no hay cómo explicar el desempeño escolar de los estudiantes a través de la distancia de desplazamiento y del tiempo dedicado entre residencia y escuela, porque, los análisis no presentaron significancia estadística de acuerdo con el rigor establecido ($\alpha = 5\%$).

Palabras clave: Desplazamiento estudiantil; Movilidad urbana; Región Metropolitana de Florianópolis.

DISTRIBUTION OF STUDENTS, POSSIBLE ATTRACTIONS AND A RELATIONSHIP TO SCHOOL PERFORMANCE: A CASE STUDY

Abstract:

Problems of displacement between residence and school unit exist in many localities of Brazil. In some cases these problems exist due to lack of safety in public school transportation or high private transportation costs; in others, because of the distant locations in which schools are located, however, problems of urban mobility can also represent problems for this activity. Through an exploratory questionnaire, one of the objectives of this study was to understand how students of a school in the Metropolitan Region of Florianópolis (*RMF*, in portuguese) perceive the problems of urban mobility, as well as the impacts that this generates in their daily displacements, reflecting or not in their performance. Spacing the provenance of the students by means of a map was also one of the objectives, in addition to understanding what are the main attractions of this institution able to make the students, through their responsible, make efforts to study there. These analyzes were performed through graphical and statistical analyzes, more specifically through correlation and linear regression in Statistica software. The analyzes indicate that the students observe the problems of urban mobility existing in the *RMF*, and that they come from different municipalities of the surroundings, traveling considerable daily distances, however, there is no way to explain the students school performance by the distance of displacement and the time spent between residence and school, the analyzes did not present statistical significance according to the established rigor ($\alpha = 5\%$).

Key words: Student displacement; Urban mobility; Metropolitan Region of Florianópolis.

1. INTRODUÇÃO

Não é difícil encontrar reportagens em veículos midiáticos que retratem a dificuldade vivida por estudantes em muitos locais do país no âmbito dos deslocamentos residência-escola (e.g., FEIJÓ, 2006; PEIXOTO, 2008; MAITAN, 2015; G1SC, 2017). Mas, geralmente, tais reportagens falam dos grandes deslocamentos entre áreas rurais e urbanas, pois, em muitos casos, as áreas interioranas não possuem escolas em algum dos níveis de formação e, às vezes, falta em todos. Em certas ocasiões, estas reportagens também apontam problemas como a falta de transporte público-coletivo, falta de segurança nos transportes escolares, superlotação, entre outros.

Embora existam diversas notícias e reportagens tratando das situações supracitadas, não existem muitos estudos acadêmico-científicos investigando os impactos que os deslocamentos residência-escola podem gerar. Em pesquisa recente, Lima et al. (2018, p. 347) apontam que o deslocamento diário de estudantes é algo pouco explorado no Brasil. A maior parte dos trabalhos nesta área se preocupa com o deslocamento por conta do trabalho e as possíveis ligações com rendimentos. Os autores ainda informam que a escassez de dados permitindo a realização de análises dos deslocamentos escolares pode ser um agravante para a falta de estudos.

A mobilidade espacial da população, incluindo os deslocamentos trabalhistas e estudantis, está diretamente ligada à expansão das cidades e ao alastramento das estruturas atrativas destas atividades. A seletividade do solo urbano também surge aliada a tal processo, produzindo impactos que afetam distintas áreas urbanas, incluindo a mobilidade espacial populacional, especialmente em regiões metropolitanas (BRANCO et al., 2005; CUNHA, 2011).

Keserű (2013), estudando a cidade de Budapeste (Hungria), diz que o deslocamento entre residência e ambiente de estudo pode ocorrer por conta dos alunos, respaldado por seus responsáveis, buscarem por instituições mais tradicionais na qualidade de ensino. No caso do Instituto Federal de Santa Catarina - *Campus* São José (IFSC/SJ), instituição em que a presente pesquisa foi realizada, existe ainda outro atrativo, que é a não necessidade de se pagar mensalidade. Todavia, existem parcelas da população que não possuem escolas nas cercanias de suas residências e, por isto, buscam unidades escolares em outros bairros e até em outras cidades (PEREIRA, 2006).

Os deslocamentos que ocorrem por conta dos motivos supracitados, em boa parte, contemplam distâncias consideráveis no espaço e, por isto, necessitam ser feitas utilizando meios de transportes motorizados, para além da bicicleta ou a pé, por exemplo. Estes meios de transporte funcionam como agentes mediadores da conexão entre residência e escola, sendo assim, não há como excluir outras consequências geradas por esta dependência, como: custos com transportes, situações até mesmo de sedentarismo e também ambientais, através da emissão de poluentes (KESERŰ, 2013; LIMA et al., 2018). Marique et al. (2013) vão mais além, os autores relatam como as maiores distâncias podem impactar no “tempo de família”, podendo até diminuir o convívio familiar. Por outro lado, dentro dos possíveis impactos positivos, Lima et al. (2018, p. 350) descrevem que, ao estudar em outro bairro ou em outro município, o estudante pode ampliar suas redes sociais, seus conhecimentos sócio-espaciais e a consolidação destes novos lugares.

Müller et al. (2008), ao estudarem a Alemanha, indicam que políticas públicas necessitam abarcar o planejamento de número de unidades escolares e também a distribuição das vagas escolares de maneira mais homogênea entre os bairros e até mesmo entre os municípios. Porém, para a realidade brasileira, os Institutos Federais por si só já são atrativos no âmbito educacional; desta maneira, na realidade do país e, especialmente da área estudada, o IFSC/SJ pode sobrepor diversos aspectos, inclusive o possível fato de existirem escolas nas vizinhanças dos estudantes participantes do estudo.

Trazendo para o contexto desta análise, é sabido que no sítio em que o IFSC/SJ está inserido existem problemas de mobilidade urbana, tornando os deslocamentos cotidianos problemáticos, assim como em praticamente toda área conurbada da Região Metropolitana de Florianópolis (RMF), que envolve, principalmente, a própria capital, São José, Palhoça e Biguaçu, além de outros cinco municípios (e.g., LIMA, 2010; MENEZES, PRADO, 2013; SCHIMITT et al., 2013; PEREIRA, 2014). Além disto, a excelência do ensino do IFSC/SJ também é conhecida regionalmente, conforme informações do próprio IFSC (s/d) “os alunos do Campus São José tiveram a melhor nota média no Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM) dentre as escolas públicas de Santa Catarina em 2011 e dentre as escolas públicas da cidade em 2014 e 2015”, estas características funcionam como atrativos da instituição.

Ou seja, em uma realidade com problemas de mobilidade urbana e por se tratar de um instituto educacional centralizador e atrativo, é possível que ocorram grandes deslocamentos espaciais, com períodos de tempo duradouros entre residência-IFSC/SJ, em busca de uma boa educação e de uma boa formação por parte dos estudantes, fomentada por seus responsáveis. Sendo assim, este estudo, embora seja uma análise de caso, justifica-se por estar inserido numa realidade brasileira em que os deslocamentos para trabalho e para estudo estão cada vez mais intensos, mesmo que em municípios pequenos e médios, tornando-se fundamental entender os efeitos do espaço (ou dos fixos) sobre o social (ou sobre os fluxos) para entender a realidade geográfica (SANTOS, 2006; OJIMA, 2007). Além disto, compreender como o interesse pelo ensino e pela formação pode, em determinados casos, se sobrepor ao problema de mobilidade urbana.

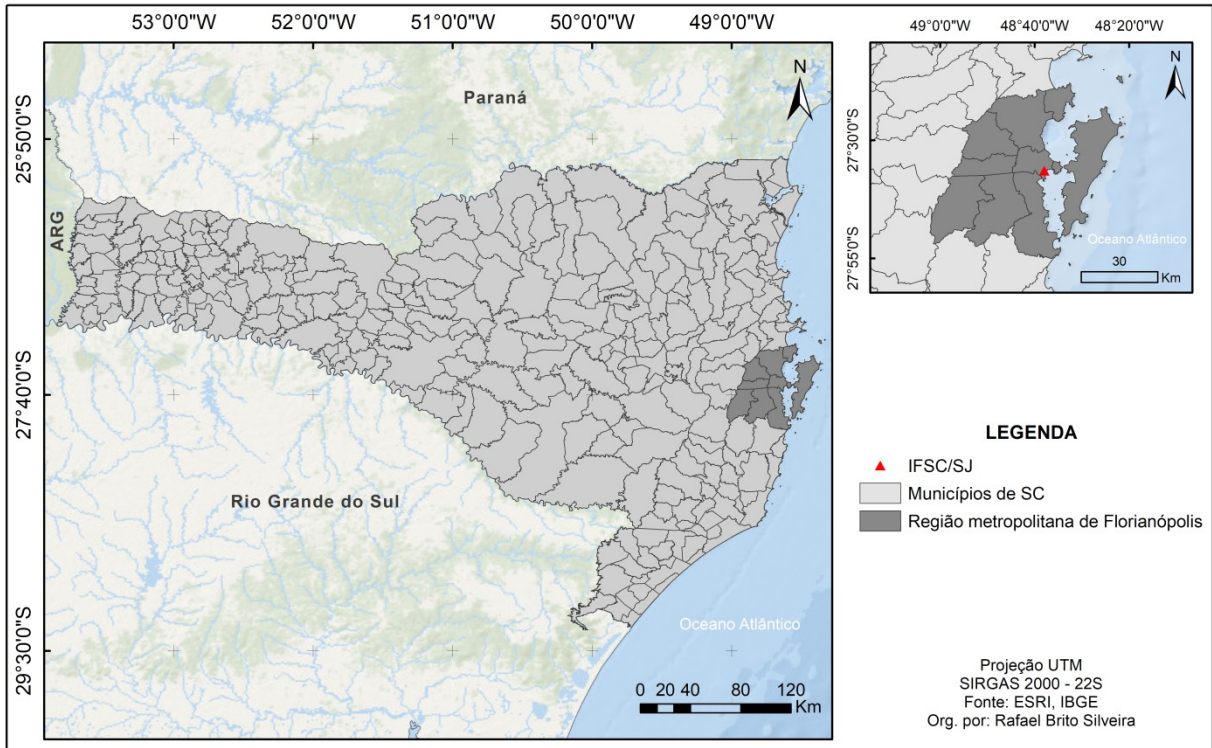
Neste sentido, os objetivos do estudo são: 1) analisar quais são os principais atrativos que motivam os estudantes, fomentado por seus responsáveis, a procurar o IFSC/SJ para estudar; 2) verificar qual a distância e o tempo médio percorrida/gasto entre residência-IFSC/SJ de cada aluno; 3) mapear os locais de residência dos estudantes com intuito de verificar as principais origens dos mesmos e; 4) examinar graficamente e estatisticamente se as variáveis ‘distância’ e ‘tempo médio’ impactam negativamente no desempenho avaliativo dos alunos.

Tem-se como hipótese que o principal atrativo do IFSC/SC é o fato do mesmo ser público e possuir qualidade; que os estudantes, em média, percorrem grandes distâncias diárias, comprometendo um período de tempo considerável no deslocamento entre residência-IFSC/SJ; que o IFSC/SJ e o conjunto de alunos envolvidos na pesquisa são provenientes de distintos bairros e municípios, por conta do fato centralizador da unidade de ensino; que as variáveis ‘distância’ e ‘tempo médio’ não são suficientes para impactar negativamente no desempenho avaliativo geral da amostra estudada.

1.1. Breve caracterização da área analisada

O município de São José, território em que está inserido o IFSC/SJ, no último censo apresentava uma população de 209.804 habitantes e uma densidade demográfica de 1.376,78 hab/km² (IBGE, 2018a). Além do município jofense, Palhoça e Biguaçu, também principais integrantes da RMF (Figura 1), tinham 137.334 e 58.206 habitantes, respectivamente, em 2010. Da mesma maneira, a densidade demográfica de ambos era consideravelmente menor do que São José, Palhoça com uma densidade de 347,56 hab/km² e Biguaçu com 156,94 hab/km² (IBGE, 2018b; IBGE, 2018c). Já Florianópolis, capital de Santa Catarina, em 2010 tinha uma população de 421.240 habitantes com uma densidade demográfica de 623,68 hab/km² (IBGE, 2018d).

Figura 1. Localização da Região Metropolitana de Florianópolis em SC e do IFSC/SJ na RMF.



A alta densidade demográfica de São José está diretamente ligada ao seu tamanho territorial, que é de 150,453 km², relativamente pequeno para os padrões brasileiros e até catarinenses (IBGE, 2018a). Sendo assim, a área central continental da RMF possui características físicas, geográficas e demográficas que possibilitam maior aglutinação populacional e, conseqüentemente, interferem na mobilidade urbana cotidiana.

Além disto, Schmitt et al. (2013), utilizando dados do Departamento Nacional de Trânsito (DENATRAN), demonstraram que a frota de automóveis entre 2002 e 2012, em Biguaçu, Florianópolis, Palhoça e São José, cresceu vertiginosamente (Tabela 1). Observa-se que o maior crescimento percentual foi em Palhoça (372,0%) e, no total das quatro localidades, o aumento foi de 191,7%.

Tabela 1. Comparativo do crescimento total e percentual da frota de automóveis nos principais municípios da RMF, entre 2002 e 2012.

Município	Automóveis		Crescimento (%)
	2002	2012	
Biguaçu	7.162	32.746	357,2
Florianópolis	117.499	285.748	143,2
Palhoça	16.524	77.988	372,0
São José	38.335	127.092	231,5
Total	179.520	523.574	191,7

Adaptado de: Schmitt et al. (2013).

As informações contidas na Tabela 1 também contribuem para o melhor entendimento das questões de mobilidade urbana na RMF, especialmente nas áreas concentradoras de serviços dos quatro principais municípios citados, incluindo nisto a localização do IFSC/SJ e suas áreas circunvizinhas.

2. MATERIAIS E MÉTODOS



2.1. Questionários

Primeiramente, é importante ressaltar que esta pesquisa surgiu dentro da disciplina de Estágio Supervisionado de Licenciatura em Geografia I do curso de Licenciatura em Geografia da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC). Este estudo é fruto de uma atividade da disciplina, realizada pela dupla de estagiários com supervisão do professor da mesma. O estágio foi realizado no IFSC/SJ, mais especificamente na disciplina de geografia da 5ª fase do curso Técnico Integrado em Telecomunicação.

Para alcançar os objetivos da pesquisa aplicou-se um questionário (Figura 2) presencial aos estudantes. Dos 26 alunos matriculados, 20 responderam, ou seja, 76,9% do total da amostra. As perguntas foram pré-definidas com respostas já disponíveis para assinalar, sendo assim, tratou-se de um questionário fechado. Em posse das respostas, foram elaborados gráficos, a partir dos *softwares* Excel e Statistica (versão *Academic*), para analisar os dados e extrair informações. Estas informações permitiram entender quais os principais motivos que levam os estudantes a buscar o IFSC/SJ, os principais modais para deslocamento no trajeto residência-IFSC/SJ-residência, o tempo médio de deslocamento e as distâncias.

Figura 2. Questionário aplicado aos estudantes e fonte das informações analisadas. Elaborado pelos autores.

Obs.: dê *zoom* para melhor visualização.

 Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC Departamento de Geociências - GCN Curso de Geografia Estágio Curricular: Supervisionado de Licenciatura em Geografia I - MEN7026 Estudantes: Klaus Rauh (klausrauh@hotmail.com) e Rafael Brito Silveira (rafael.brito@posgrad.ufsc.br) Florianópolis, 31 de outubro de 2018 *As respostas serão quantificadas, avaliadas e publicadas através de artigo científico. *Informamos que nenhuma das respostas terão os seus responsáveis revelados. Questionário destinado aos estudantes da 5ª fase da turma de Ensino Técnico Integrado em Telecomunicações do Instituto Federal de Santa Catarina (IFSC) - Campus São José	<p>3) Você percebe dificuldade no deslocamento IFSC-Residência-IFSC por conta da mobilidade urbana (trânsito excessivo, poucas vias de acesso, etc.)?</p> <p><input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não</p> <p>4) Você acredita que o seu deslocamento cotidiano entre IFSC-Residência-IFSC influencia negativamente no seu desempenho escolar?</p> <p><input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não</p> <p>5) Qual a distância entre sua residência e o IFSC - Campus São José? Além disso, qual o tempo médio que você leva neste deslocamento? Responda utilizando a ferramenta 'Google Maps' selecionando o meio de transporte exato. Não esqueça de indicar a unidade.</p> <p>Distância média? R: _____ Tempo médio? R: _____</p> <p>6) Usando a ferramenta 'Google Earth' informe as coordenadas exatas (ou aproximadas) da sua residência. Você pode usar também (via <i>smartphone</i>) o website http://www.mapcoordinates.net/ inserindo seu endereço exato na caixa (exibir o local) ou movimentando o pino para verificar.</p> <p>Latitude (Sul - S): _____ Longitude (Oeste - O): _____</p>  <p>Figura 1. Deslizando o cursor em cima da sua residência (seta vermelha), aparecerá no canto inferior esquerdo (retângulo vermelho) as coordenadas geográficas, basta preencher nos espaços acima.</p> <p>Muito obrigado pela sua contribuição!</p>
--	---

Solicitou-se ainda, por meio do questionário, que cada estudante, através do *Google Earth* ou da ferramenta *Map Coordinates*, coletasse as coordenadas geográficas exatas de sua residência, indicando as respectivas latitudes e longitudes. Neste passo, os estagiários estiveram presentes para ocasionais auxílios necessários, objetivando eliminar ou diminuir os possíveis erros. Com estas informações foi possível espacializar os dados em ambiente de Sistema de Informação Geográfica (SIG), mais especificamente o ArcGIS 10.3, tornando

plausível averiguar quais os principais deslocamentos intermunicipais ou interbairros dos estudantes, ou seja, de onde os mesmos são provenientes.

Requisitou-se também que os estudantes, a partir da ferramenta *Google Maps*, respondessem qual a distância média percorrida e o tempo médio utilizado entre suas residências e o IFSC/SJ. A informação da distância entre residência-IFSC/SJ e do tempo médio utilizado neste trajeto serviram de base para as análises estatísticas entre tais variáveis e a nota média de cada estudante diante de duas avaliações aplicadas pelos estagiários (NA1 + NA2/2). A 1ª atividade envolveu os conteúdos: *Estrutura Geológica e Estruturas e formas de relevo*; já a 2ª avaliação abarcou o conteúdo *Climas*.

2.2. Análises estatísticas

A avaliação da associação entre nota média, distância e tempo médio foi realizada através dos cálculos de coeficiente de correlação de Pearson (r) que, conforme Morettin e Bussab (2013), calcula a intensidade e a direção da relação linear entre duas variáveis quantitativas. A distribuição das variáveis correlacionadas foi normal, por isto foi possível a utilização deste teste. A decisão entre correlação estatisticamente significativa foi baseada no p-valor com valor de $\alpha = 5\%$, ou seja, quando o p-valor do teste for menor ou igual ao nível de significância (0,05) se aceita a hipótese de correlação significativa (ROGERSON, 2012). A significância estatística da dependência entre nota, distância e tempo médio (separadamente) foi aferida, a partir da regressão linear simples, pelo coeficiente de determinação (r^2), também ao nível de significância de $\alpha=5\%$.

Conforme Rogerson (2012, p. 201), a regressão linear analisa o relacionamento entre uma variável dependente e uma (ou mais, se for múltipla) variável explicativa independente. Esta análise parte do princípio de que há um relacionamento linear entre a variável dependente/resposta (y) e a variável independente/explicativa (x). A regressão linear é a espécie de regressão caracterizada pelo fato de ser linear a forma elegida para a equação de regressão; ela pode ser simples (uma variável independente) ou múltipla (duas ou mais variáveis independentes) (RODRIGUES, 1970, p. 257). O coeficiente de determinação (r^2) explana quanto a variável independente, no caso específico: distância ou tempo médio, explica o comportamento da variável dependente (nota média).

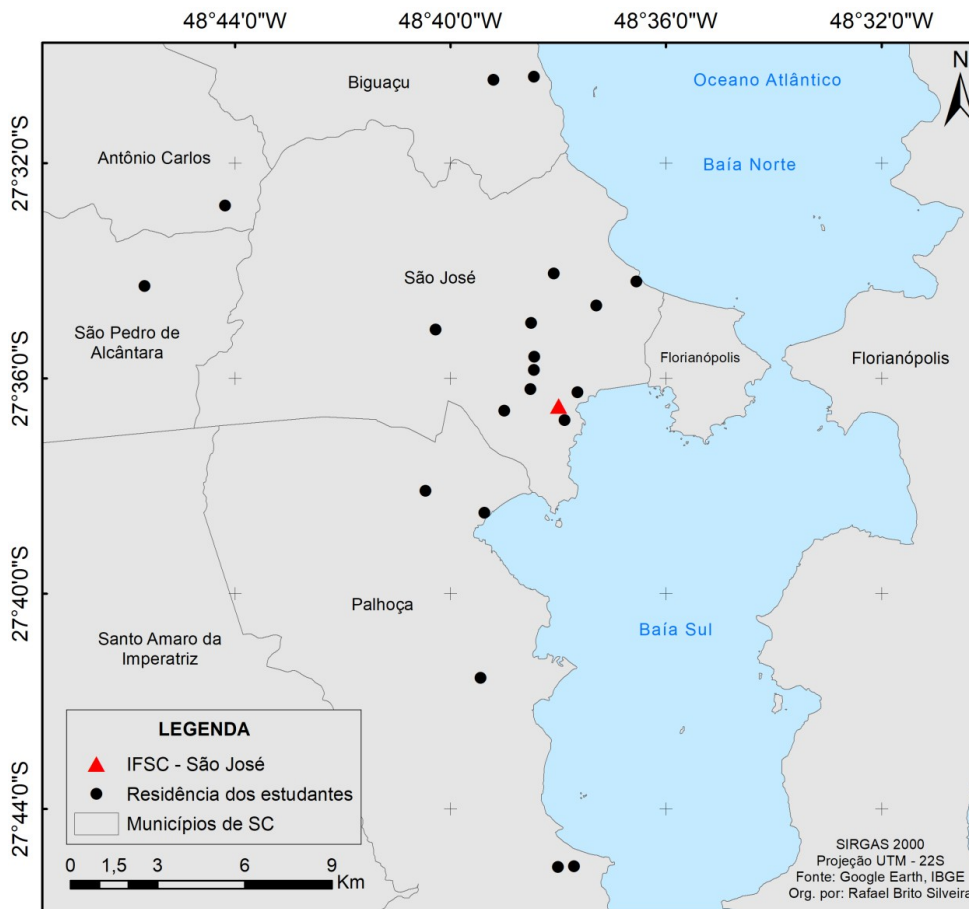
O r^2 é uma medida de ajustamento de um modelo estatístico linear, como a própria regressão linear, esta medida varia de 0 a 1, explicando, em porcentagem, quanto o modelo consegue elucidar os valores observados; quanto maior, mais explicativo é o modelo, melhor se ajustando a amostra (ROGERSON, 2012).

Além das análises com as variáveis independentes individualizadas, optou-se por testar também a regressão múltipla envolvendo distância e tempo médio conjuntamente. O nível de significância estatística da mesma maneira se deu por $\alpha = 5\%$. No caso desta análise, ressalta-se que o valor de r^2 é o ajustado.

3. RESULTADOS E DISCUSSÕES

A título de conhecimento, dos 20 estudantes participantes da pesquisa, 40% são do sexo feminino e 60% do masculino; além disto, a idade média dos mesmos é de 17,6 anos. Como primeiro resultado é possível verificar que os estudantes são provenientes de cinco municípios distintos, incluindo São José. A maioria reside no próprio território josedense (55%), seguido pelo município de Palhoça (25%), Biguaçu (10%) e os municípios de Antônio Carlos (5%) e São Pedro de Alcântara (5%) empatados, nesta ordem (Figura 3).

Figura 3. Localização do IFSC - *Campus* São José e da residência dos alunos participantes da pesquisa e que responderam ao questionário.



O mapa acima (Figura 3) serve para elucidar como os estudantes percorrem trajetos de consideráveis deslocamentos para estudar no IFSC/SJ. Isto enfatiza a importância que a unidade escolar possui por meio de seus atrativos e de sua tradição. Embora 55% dos estudantes que frequentam o IFSC/SJ, nesta análise, residam em São José, há também uma diferença de distância entre eles. Nota-se que nenhum dos questionados reside em Florianópolis, isto pode ser explicado pelo fato de que a capital possui outras unidades escolares de referência, incluindo outros *campi* do próprio IFSC.

No âmbito do motivo que leva o estudante, conseqüentemente, influenciado por seus responsáveis, a procurar o IFSC/SJ para sua formação escolar, a maioria (40%) respondeu que isto se deve ao fato de que o IFSC/SJ é uma instituição de ensino público e também de qualidade. Como segunda resposta ocorreu um empate entre os questionados, com o motivo de obter uma formação técnica em Telecomunicação (30%) empatado com o fato de apenas ser uma instituição de qualidade (30%) (Quadro 1). A resposta “*por ser uma instituição de ensino de qualidade*” pode deixar espaço para a interpretação de que estes estudantes são de famílias que teriam condições financeiras de matricular seus filhos em escolas privadas, entretanto, o IFSC/SJ possui uma educação similar e de caráter público. Ou seja, uma vez que há a possibilidade de garantir a educação de qualidade e pública, existe a preferência, porém, não seria a única opção.

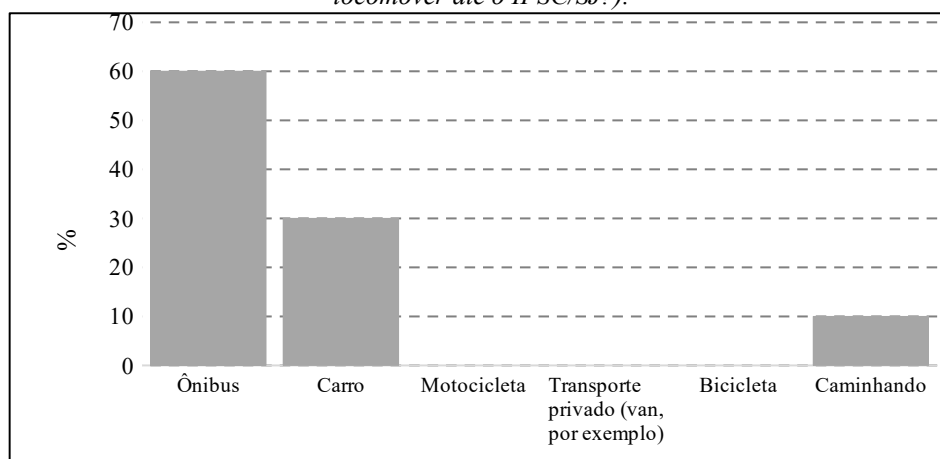
Quadro 1. Resposta em % da Questão 1 (*Quais os motivos que te levaram a escolher o IFSC/SJ para sua formação escolar?*)

Possíveis respostas	%
Proximidade com a minha residência	0
Proximidade com outras atividades minhas e/ou dos meus pais (estágio, trabalho, etc.)	0
Por ser uma instituição de ensino público	0
Possibilidade de obter uma formação técnica em Telecomunicação	30
Por ser uma instituição de ensino de qualidade	30
Por ser uma instituição de ensino público e de qualidade	40

Nota-se que a proximidade com o local de residência e/ou com as atividades desempenhadas por eles e por seus pais/responsáveis não é um atrativo levado em consideração para a realização dos estudos dentro do IFSC/SJ (Quadro 1). Portanto, há como afirmar que o fato do IFSC/SJ ser uma unidade escolar pública e de qualidade ainda é o principal atrativo para os estudantes participantes.

Embora não esteja dentro dos objetivos da pesquisa, a análise permitiu também identificar quais os principais meios de transporte utilizados pelos estudantes. A grande maioria faz uso do transporte coletivo, mais especificamente do ônibus (Figura 4). Em alguns casos, não há integração intermunicipal das passagens, gerando gastos consideráveis no final do mês para alguns alunos, indo de acordo como os estudos de Keserú (2013) e Lima et al. (2018), em outras áreas.

Figura 4. Resposta em % da Questão 2 (*Qual o meio de transporte que você utiliza na maioria dos dias para se locomover até o IFSC/SJ?*)



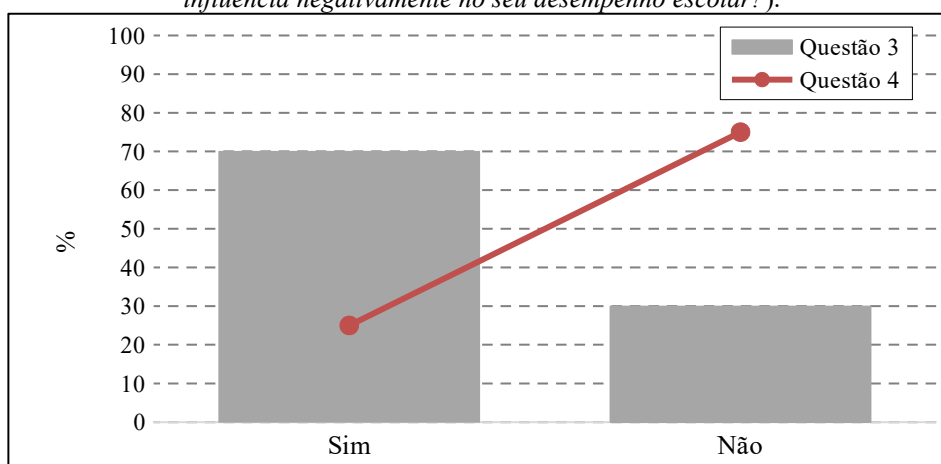
Com 30% das respostas o carro foi apontado como segundo meio de transporte mais utilizado no deslocamento entre residência-IFSC/SJ-residência (Figura 4). Os estudantes que responderam a opção ‘caminhando’ para o deslocamento referenciado foram aqueles que residem a menos que dois quilômetros do IFSC/SJ.

Majoritariamente (70%) os estudantes apontaram que percebem os problemas de mobilidade urbana existentes nos deslocamentos percorridos por eles no cotidiano entre residência-IFSC/SJ-residência. Este percentual corrobora com os problemas de mobilidade urbana na RMF indicados por autores supracitados (e.g., LIMA, 2010; MENEZES, PRADO, 2013; SCHIMITT et al., 2013; PEREIRA, 2014). Todos que responderam ir caminhando para o IFSC/SJ estão dentro dos 30% que indicaram não perceber a dificuldade no deslocamento entre residência-IFSC/SJ-residência por conta da mobilidade urbana (trânsito excessivo, poucas vias de acesso, etc.), isto colaborou para este percentual (Figura 5). Porém, embora seja possível visualizar os problemas de mobilidade urbana no cotidiano, é mais factível senti-

lo quando, de fato, usam-se os modais que necessitam utilizar a malha urbana das vias de acesso, como ônibus e carro, por exemplo.

A quarta pergunta contida no questionário buscou compreender o que os estudantes sentem com relação às dificuldades de deslocamento e como isto reflete em seu desempenho escolar. A maior parte dos participantes (3/4 ou 75%) respondeu que o deslocamento diário entre residência e unidade escolar não influencia negativamente em seu desempenho escolar (Figura 5).

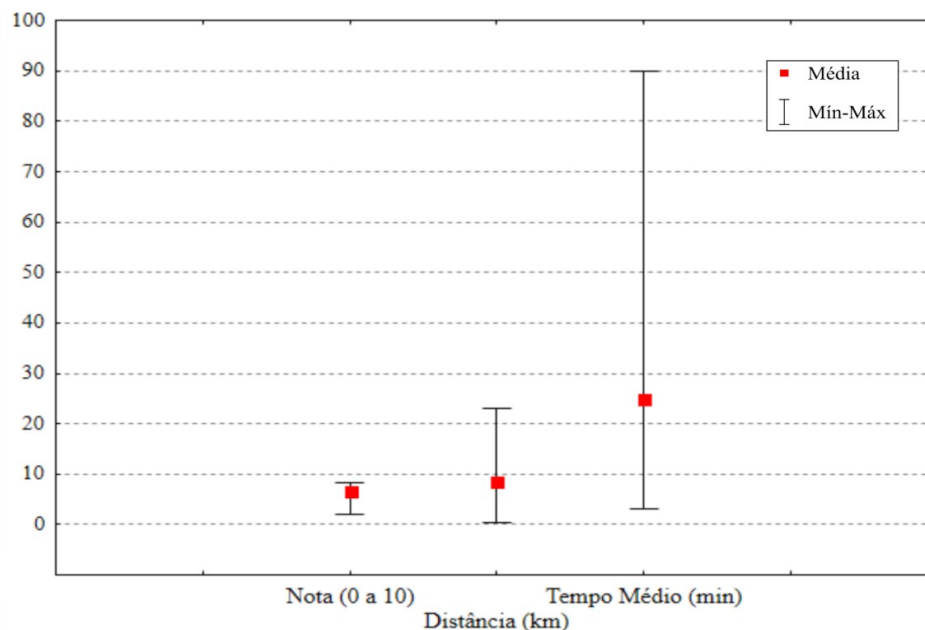
Figura 5. Resposta em % (em barras) da Questão 3 (*Você percebe a dificuldade no deslocamento residência-IFSC/SJ-residência por conta da mobilidade urbana (trânsito excessivo, poucas vias de acesso, etc.)?*) e (em linha) da Questão 4 (*Você acredita que o seu deslocamento cotidiano entre residência-IFSC/SJ-residência influencia negativamente no seu desempenho escolar?*).



A menor parte (25%) informou que sente o impacto destes deslocamentos em seu desempenho dentro do IFSC/SJ. É claro que estas respostas estão dentro do âmbito da percepção, mas, não há como estabelecer um relacionamento fiel sem considerar outras variáveis ou sem tentar estabelecer uma métrica para validar tais apontamentos.

A Figura 6 nos permite ter uma noção da amplitude das variáveis que foram averiguadas e que também entraram nas análises estatísticas. É possível notar como as médias das notas das duas atividades tiveram considerável amplitude, a média geral das mesmas foi de 6,7, numa escala de 0 a 10; já a maior média foi de 8,4 e a menor de 2,0. A distância média entre residência-IFSC/SJ de todos os participantes é de 8,5 km, enquanto os extremos são de 23 km e de 0,5 km (Figura 6).

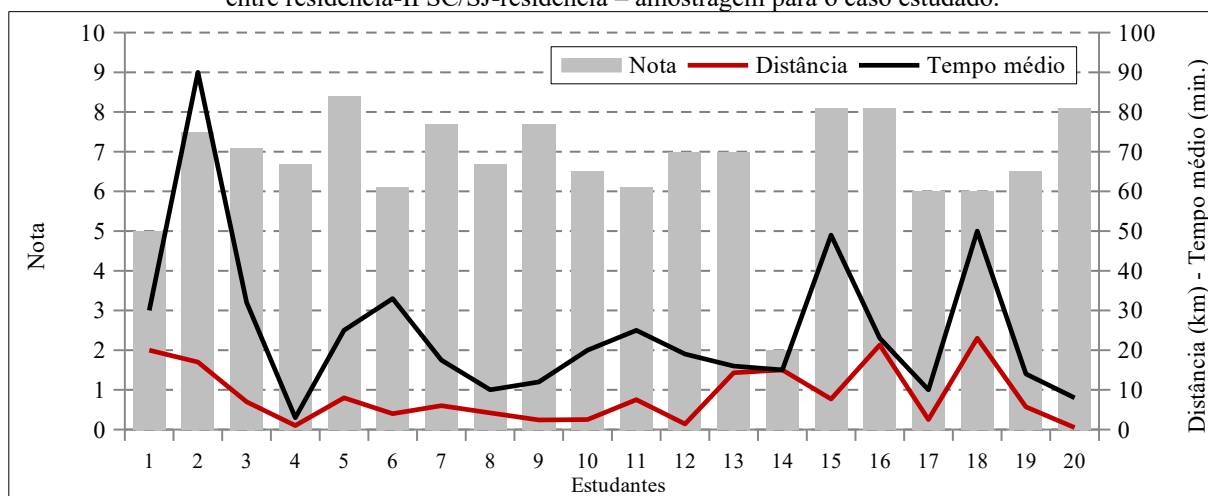
Figura 6. Box-Plot Whisker referente aos dados de Nota, Distância entre residência-IFSC/SJ e Tempo Médio de deslocamento dos estudantes entre residência-IFSC/SJ-residência. Obs.: unidades no título do eixo horizontal (x).



Observa-se como a distância média da amostra é consideravelmente elevada, justificando o uso de transportes automotores para realizar o deslocamento até o IFSC/SJ. No que diz respeito ao tempo médio utilizado pelos estudantes no trecho entre residência-IFSC/SJ também há como perceber a grande amplitude existente entre os questionados. O estudante que leva mais tempo em média para chegar ao IFSC/SJ partindo de sua residência, utiliza 90 minutos diários, sendo proveniente de Biguaçu. O participante da pesquisa que menos tempo do seu dia emprega para se deslocar até a unidade escolar, gasta três minutos no trajeto. A média global da amostra é de 25,1 minutos, como pode ser visto no gráfico acima (Figura 6).

No gráfico abaixo (Figura 7) a média das notas das avaliações podem ser comparadas com a distância entre residência-IFSC/SJ e tempo médio de deslocamento de cada estudante. Há como perceber que, por exemplo, o questionado 2 obteve uma das maiores médias do conjunto de dados (7,5), entretanto, o mesmo é o que leva mais tempo para chegar até a unidade escolar. Com relação à distância, o questionado 16 alcançou a segunda maior média nas notas (empatado com outros dois) residindo a 21,3 km de distância do IFSC/SJ, segundo maior deslocamento da série. Portanto, estes dois exemplos dão indícios de como a distância de deslocamento e o tempo médio gasto para tal não estão totalmente vinculados ao desempenho escolar.

Figura 7. Comparação gráfica entre Nota, Distância entre residência-IFSC/SJ e Tempo médio de deslocamento entre residência-IFSC/SJ-residência – amostragem para o caso estudado.



Não há como verificar, nem mesmo no gráfico (Figura 7), claramente uma associação entre nota média, distância de deslocamento e tempo médio. As relações são indefinidas, sem uma causalidade explícita ou um estabelecimento das variáveis que sugiram um padrão.

Os testes de correlação e regressão linear apresentados na Tabela 2 possibilitam identificar o que está apresentado de forma visual no gráfico da Figura 8. Objetivamente, é importante que se diga que nenhuma das análises apresentou significância estatística comprovada, ou seja, não há como afirmar que distância de deslocamento e/ou tempo médio gasto no trecho tem correlação com a média das notas. A média das notas não pode ser explicada por tais parâmetros (Tabela 2).

Tabela 2. Resultados das análises estatísticas entre a média de Nota dos estudantes, a Distância entre residência-IFSC/SJ e o Tempo médio de deslocamento entre residência-IFSC/SJ-Residência – ao nível de significância de $\alpha = 5\%$

Variáveis <i>versus</i> Nota			
Variável	r	r ²	p-valor
Distância	-0,25	0,06	0,286
Tempo médio	0,13	0,15	0,599
Distância - Tempo médio*	0,39	0,05	0,240

*Regressão Linear Múltipla.

Nenhum dos p-valor estão abaixo ou igual a 0,05, critério estabelecido para definir a significância dos testes ($\alpha = 5\%$). Até mesmo o teste de regressão linear múltipla envolvendo as duas variáveis em conjunto (distância e tempo médio) não apresentou significância nas explicações. O r^2 deste teste foi de apenas 0,05 e o p-valor de 0,240. Um detalhe que pode ser explorado, apenas a título de curiosidade é o de que a correlação (r) distância e nota média foi negativa (-0,25), ou seja, quando uma variável aumenta, a outra diminui (Tabela 2).

A falta de significância estatística nos testes não surpreende, uma vez que existem diversas outras variáveis que certamente estão inseridas no processo de obtenção de uma boa nota, passando por motivos que vão desde a qualidade da aula ministrada pelo professor, a qualidade das condições escolares, suporte familiar, alimentação, tempo de dedicação aos estudos do aluno, possível interesse ou desinteresse pela disciplina, entre tantos outros. Além disto, os próprios estudantes quando questionados se problemas de mobilidade urbana influenciavam em seu desempenho escolar, 75% respondeu que não. Sendo assim, a própria percepção inicial empírica dos questionados já apontava para possível resultado. Outro fato que pode influenciar tal resultado é a pequena amostragem (n).

De toda forma, as análises aqui apresentadas a partir dos testes estatísticos dão subsídios para conclusões mais respaldadas em métricas e não somente na comparação gráfica simples ou dentro do âmbito daquilo que se convencionava antes de estudar o problema. Se outras métricas estivessem incluídas na análise, certamente os valores das correlações e das regressões poderiam ser maiores, apresentando significância estatística e explicando as notas médias obtidas.

4. CONCLUSÃO

A partir dos dados levantados por meio dos questionários e das análises realizadas e apresentadas aqui é possível concluir que o IFSC/SJ tem como seu principal atrativo a condição de ser uma instituição pública e de qualidade, fato reconhecido na maioria das respostas. Estas características além de estarem evidenciadas nas respostas dos questionados, estão intrínsecas também ao mapa de espacialização das residências dos estudantes, que demonstrou que os mesmos são provenientes de quatro municípios, além de São José.

As distâncias e o tempo médio gasto no deslocamento entre residência-IFSC/SJ variam de estudante para estudante, porém, a maioria provém de localidades que tornam necessária a utilização de modais de transportes motorizados. A pesquisa possibilitou observar como a maioria faz uso do transporte coletivo e também como a maioria percebe os problemas de mobilidade urbana existentes na Região Metropolitana de Florianópolis.

Todavia, embora as distâncias sejam distintas, assim como o tempo médio gasto no trajeto residência-IFSC/SJ, a maioria dos estudantes não aponta os deslocamentos diários, que estão diretamente ligados aos problemas de mobilidade urbana, como impactante para seu desempenho escolar. Fato este que foi comprovado pelos testes estatísticos empregados.

Embora esta seja uma pesquisa de análise de caso, sem uma amostragem tão robusta, alguns resultados e algumas conclusões puderam ser exploradas, servindo como base para pesquisas mais amplas que busquem dar respostas complementares ao desempenho escolar. Sabe-se que o desempenho escolar não deve ser apenas “medido” com base na média das notas dos alunos, todavia, esta ainda é uma métrica evidente que, em geral, baliza o desenvolvimento e as condições estudantis.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRANCO, M.L.G.C.; FIRKOWSKI, O.L.C. F.; MOURA, R. Movimento pendular e perspectivas de pesquisas em aglomerados urbanos. **São Paulo em Perspectiva**, 19(4), p. 121-133, 2005.

CUNHA, J.M.P. Mobilidade espacial, vulnerabilidade e segregação socioespacial: reflexões a partir do estudo da RM de Campinas, 2007. In: Cunha, J. M. P. (Org.), **A mobilidade espacial da população: desafios teóricos e metodológicos para o seu estudo**. Campinas: Núcleo de Estudos de População - NEPO/Unicamp, p. 117-140, 2011.

FEIJÓ, P.C.B. “Transporte escolar: a obrigação do poder público municipal no desenvolvimento do programa. Aspectos jurídicos relevantes”. **Revista Jus Navigandi**, [Teresina, In], 12 dez. 2006. Disponível em: <<https://jus.com.br/artigos/9239/>>. Acesso em: 26 nov. 2018.

G1SC. “Vídeos mostram transporte irregular de alunos na Serra de SC”. **G1 - SC** [Florianópolis, In], 17 mar. 2017. Disponível em: <<http://g1.globo.com/sc/santa-catarina/noticia/2017/03/videos-de-morador-mostram-transporte-irregular-de-alunos-em-sc.html>>. Acesso em: 26 nov. 2018.

IBGE. **Panorama:** São José. 2018a. Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/sc/sao-jose/panorama>>. Acesso em: 29 nov. 2018.

IBGE. **Panorama:** Palhoça. 2018b. Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/sc/palhoca/panorama>>. Acesso em: 29 nov. 2018.

IBGE. **Panorama:** Biguaçu. 2018c. Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/sc/biguaçu/panorama>>. Acesso em: 29 nov. 2018.

IBGE. **Panorama:** Florianópolis. 2018d. Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/sc/florianopolis/panorama>>. Acesso em: 29 nov. 2018.

IFSC. **Câmpus São José.** s/d. Disponível em: <<http://www.ifsc.edu.br/campus-sao-jose>>. Acesso em: 26 nov. 2018.

KESERŰ, I. Commuting patterns of secondary school students in the functional urban region of Budapest. **Hungarian Geographical Bulletin**, v. 62, n. 2, p. 197-219, 2013.

LIMA, M.R.T.R. **Mobilidade urbana em planos diretores:** análise sintática da malha viária da área conurbada de Florianópolis. Dissertação (Mestrado em Arquitetura e Urbanismo) – Centro Tecnológico, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 149 p., 2010. Disponível em: <<https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/93670>>. Acesso em: 20 nov. 2018.

LIMA, W.M.; FREIRE, F.H.M.A.; OJIMA, R. Mobilidade e rendimento escolar dos estudantes de ensino médio em Natal (RN, Brasil). **Revista Brasileira de Gestão Urbana**, v. 10, n. 2, p. 346-356, 2018.

MAITAN, E. “Crianças fazem longos trajetos a pé para ir à escola, no Sul do ES”. **G1 - ES** [Espírito Santo, In], 15 jun. 2015. Disponível em: <<http://g1.globo.com/espírito-santo/noticia/2015/06/criancas-fazem-longos-trajetos-pe-para-ir-escola-no-sul-do-es.html>>. Acesso em: 26 nov. 2018.

MARIQUE, A.F.; DUJARDIN, S.; TELLER, J.; REITER, S. School commuting: the relationship between energy consumption and urban form. **Journal of Transport Geography**, v. 26, p. 1-11, 2013.

MENEZES, F.M.; PRADO, S.H. Mobilidade urbana em Florianópolis. In: **O futuro da cidade:** Florianópolis. Vieira, M.S. (Org.). Palhoça: Ed. Unisul, Cap. 1, p. 19-32, 2013. Disponível em: <<https://s3.amazonaws.com/academia.edu.documents/35378039>>. Acesso em: 20 nov. 2018.

MORETTIN, P.A.; BUSSAB, W.O. **Estatística básica.** 8ª ed. São Paulo: Saraiva, 2013.

MÜLLER, S.; TSCHARAKTSCHIEW, S.; HAASE, K. Travel-to-school mode choice modelling and patterns of school choice in urban areas. **Journal of Transport Geography**, v. 16, n. 5, p. 342-357, 2008.

PEIXOTO, M. “Alunos residem longe das escolas de ensino público”. **Diário do Nordeste** [Fortaleza, In], 30 set. 2008. Disponível em:

<<http://diariodonordeste.verdesmares.com.br/editorias/metro/alunos-residem-longe-das-escolas-de-ensino-publico-1.380268>>. Acesso em: 36 nov. 2018.

PEREIRA, E.M. Cidade, urbanismo e mobilidade urbana. **Geosul**, v. 29, p. 73-92, 2014.

PEREIRA, R.H.M. Polarização urbana e mobilidade da população: o caso dos deslocamentos pendulares na rede pública de ensino médio do Distrito Federal. In: **XV Encontro Nacional de Estudos Populacionais**, 18-22 de setembro, Caxambú: ABEP, 2006. Disponível em: <<http://www.abep.org.br/publicacoes/index.php/anais/article/view/1491/1456>>. Acesso em: 21 nov. 2018.

RODRIGUES, M.S. **Dicionário brasileiro de estatística**. Rio de Janeiro, 2ª ed.: Instituto Brasileiro de Estatística, 350 p., 1970.

ROGERSON, P.A. **Métodos estatísticos para geografia: um guia para o estudante**. Porto Alegre, 3ª ed.: Bookman, 348 p., 2012.

SANTOS, M. **A natureza do Espaço: Tempo e Técnica, Razão e Emoção**. São Paulo: Edusp, 260 p., 2006.

SCHIMITT, A.; ROSENDELDT, Y.A.Z.; OLIVEIRA, M.O.; ROSOLEM, G.P.; LOCH, C. Proposta de mobilidade coletiva para a Região Metropolitana de Florianópolis pensada a partir de imagens do Satélite GeoEye e banco de dados de software SIG. In: **Anais do XVI Simpósio Brasileiro de Sensoriamento Remoto**, Foz do Iguaçu, PR, Brasil, p. 810-817, 2013. Disponível em: <<http://marte2.sid.inpe.br/col/dpi.inpe.br/marte2/2013>>. Acesso em: 26 nov. 2018.

AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem ao Prof. Paulo Henrique Oliveira Porto de Amorim (IFSC/SJ) responsável pela disciplina de geografia em que dois dos autores desta pesquisa realizaram o estágio. Agradecem também, de forma geral, ao IFSC/SJ e aos demais colegas da disciplina. O primeiro autor agrade ainda à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) por sua bolsa de doutorado (Processo nº: 1696632).