



OBJETIVOS DA PESQUISA

O objetivo da presente pesquisa é:

Desenvolver e avaliar o processo de ensino-aprendizagem por meio do acionamento do raciocínio geográfico, utilizando os princípios geográficos enunciados na BNCC e aplicados aos alunos do Ensino Médio, mais especificamente a quatro alunas que estão executando o Projeto “Viver a cidade: a construção do raciocínio geográfico a partir das experiências urbanas de jovens do ensino médio”, através de um PBL (Aprendizagem Baseada em Resolução de Problemas) como parte do Programa PIBIC-Ensino Médio, aprovado e em execução no período de 2020-2021.

Os objetivos específicos:

- Acompanhar o desenvolvimento do Projeto PIBIC-Ensino Médio “Viver a cidade: a construção do raciocínio geográfico a partir das experiências urbanas de jovens do ensino médio” e na execução do PBL;
- Elaborar e aplicar atividades considerando a metodologia PBL, articulando os princípios do raciocínio geográficos e a observação da paisagem com as diferentes formas de representação (mapas, fotografias, croquis, etc.);
- Compreender como os “quadros geográficos” auxiliam nos processos de raciocínio dos alunos;
- Verificar como os conceitos espaciais são empregados na observação e descrição para a compreensão dos fenômenos estudados pelos alunos.

Raciocínio Geográfico e Aprendizagem Baseada em Problemas: Pintando “quadros geográficos”

Palavras-chave: Ensino-aprendizagem, BNCC, Pensamento Espacial.

Renan Pessina Gonçalves de Lima – Instituto de Geociências – Unicamp

Rafael Straforini - Instituto de Geociências – Unicamp

Fundação de Amparo à pesquisa – FAPESP – N° do Processo 2020/06960-0

Vigência: 01/11/2020 – 31/10/2021

Metodologia da pesquisa

Como a pesquisa acontece em um ambiente virtual, optamos por uma Observação Participativa (pesquisa qualitativa), com intervenções pontuais para o desenvolvimento de atividades considerando os princípios do raciocínio geográfico e o currículo praticado do professor.

Geograficamente, a metodologia proposta articula duas obras importantes do geógrafo Paulo Cesar da Costa Gomes: O lugar do olhar (2013) e Quadros Geográficos (2017), para isso, entendemos que no primeiro livro, a observação tem um papel importante para o que se enuncia no segundo que é a composição de “quadros geográficos”, formando-se assim uma relação de complementaridade entre as duas obras.

Nesse sentido, na Observação Participativa propomos sequências de atividades de ensino para a construção de “quadros geográficos”, na execução de um PBL. Vale ressaltar que o projeto foi submetido à Plataforma Brasil e com parecer de aprovação de número 4.639.089 de 09 Abril de 2021 (Comitê de Ética da Universidade Estadual de Campinas). Certificado de apresentação para Apreciação Ética (CAAE) nº 41326720.0.0000.8142.

As atividades de ensino são entendidas, de acordo com Moura (1996), como uma síntese do currículo, pois articulam objetivo, conteúdo e métodos. Nesse sentido, o autor propõe as “atividades orientadoras de ensino” que se compõem a partir de uma perspectiva psicológica e cultural, sejam compreendidas como uma situação-problema e as atividades como uma solução construída” (MOURA, 1996, p. 31). Ao se ter o ensino como uma “situação-problema”, torna-se um aspecto central nas atividades as formas de ações coletivas, que para além da resolução das mesmas, envolve também o compartilhamento de diversos saberes que podem se encontrar no cotidiano escolar.

Para tanto, será utilizada a metodologia ativa de Aprendizagem por resolução de problemas (PBL), permitindo que por meio da contextualização e da resolução de problemas reais, os alunos construirão o conhecimento ativamente. Os princípios do PBL é ser construtivo, colaborativo, contextual e autodirigido; apontam para o aluno como protagonista de sua própria construção de conhecimento e o professor como um tutor que orientará as etapas e as estratégias para o ensino-aprendizagem dos conceitos e conteúdos necessários para as habilidades que devem ser adquiridas para a resolução do problema proposto (CASTELLAR e MORAES, 2016).

Ainda, segundo Castellar e Moraes (2016), essa é uma forma também de instigar os alunos a investigar/pesquisar entendendo o método e a atividade de um cientista, pois ao aproximar o conhecimento científico da vida cotidiana dos alunos, os conteúdos e temas devem ser ensinados igualmente são gerados no campo da ciência, portanto, é necessário que o docente tenha um aporte teórico-metodológico desses conteúdos conectando com a origem dos problemas para permitir essa construção. A PBL preza mais pelo processo do que pelo resultado final e a reflexão a partir do que se está aprendendo é fundamental.

A observação será feita por meio de uma análise espacial, “mostra a dependência da produção de sentido relativamente ao universo posicional dentro da qual os objetos, as pessoas e os fenômenos se inscrevem” (GOMES, 2013, p. 37). Assim, outro ponto importante para a compreensão do “quadro geográfico” é a posição do sujeito diante do objeto observado, pois o lugar e o que nele se insere produzem sentido (GOMES, 2013).

Após essa etapa vem a descrição que, de acordo com Gomes (2017), ao analisar a obra de Humboldt (1769-1859), *Naturgemälde* (Pintura da natureza - 1805), afirma que a descrição tinha para o naturalista por objetivo apresentar as formas físicas, bem como estabelecer conexões entre os elementos existentes na mirada.

Portanto, não era só uma enumeração dos elementos físicos, mas a partir de uma localização, Humboldt faz uma observação criteriosa e uma descrição textual, e sua descrição além de rigorosa, reorganiza dados e refletia sobre eles, formando um quadro de análise. Com isso, se torna possível comparar, combinar e aproximar, ou seja, formar um sistema, que é formado quando, por meio de um atributo locacional, gera um Sistema de Informação Geográfica (GOMES, 2017).

Na constituição dos “quadros geográficos” pela observação e descrição, Paulo César da Costa Gomes se utiliza de alguns princípios geográficos, mesmo não os abordando a partir da BNCC, porém sendo possível notá-los em sua pintura, tais como: Localização, Ordem, Conexão, Analogia, dentre outros. Nesse sentido, trabalharemos com as obras do autor e com o documento da BNCC da área de Geografia sobrepostos para que, com os princípios enunciados previamente, o quadro se constitua para a produção do raciocínio geográfico junto aos alunos do PIBIC-Ensino Médio que estamos acompanhando.

Resultados e Discussões

Diante do apresentado até então, vale ressaltar que a presente pesquisa ainda está em seus encaminhamentos finais, mas ainda em andamento, o que permite resultados, discussões e conclusões parciais.

As atividades pensadas e executadas com as alunas do PIBIC-EM, se dividem principalmente em quatro partes: Leitura e interpretação de mapas, produção dos mapas, questionário para coleta de dados e por fim a análise final a partir do relatório final das jovens a serem enviados ao PIBIC-EM. Esta última, ainda em execução no momento da escrita deste resumo.

Para a primeira atividade, sem muitas intervenções dos monitores e do professor orientador, foram selecionados dois mapas diferentes para que as bolsistas pudessem analisar e de certa forma relembrar seus conhecimentos prévios sobre os mapas e a sociedade. Esses mapas eram do IBGE sobre a distribuição de pretos e pardos por estado brasileiro e um outro sobre a distribuição de bolsas famílias por grande região brasileira de Arrais (2016). Essa atividade foi pensada para visualizar quais princípios do raciocínio geográfico eram mais utilizados e quais menos. Observou-se a grande utilização da Localização e Comparação e a dificuldade de usar a Ordem.

A produção dos mapas foi executada pelo software livre *Qgis*, e permitiu com que as jovens pudessem olhar o espaço por um outro lado, elas mesmo criando e se aprofundando no limites e conceitos da Geografia.

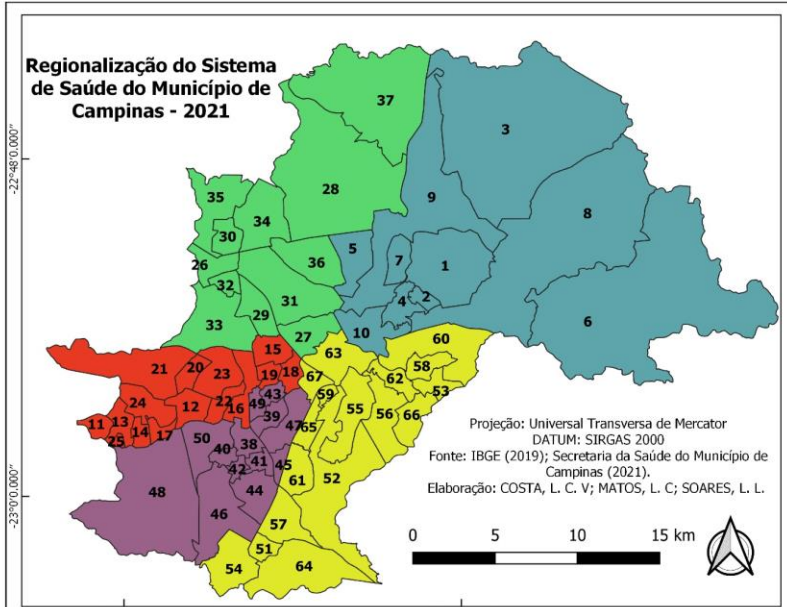
Os mapas do município de Campinas produzidos foram: Limite municipal, Renda per capita, IDH, Regionalização do Sistema de Saúde, Distritos de residência da mãe, raça/cor da mãe e modalidade do convênio médico. Esses últimos com dados retirados do SINASC sobre jovens mães no ano de 2020.

O questionário fechado produzido pelas jovens foi pensado no sentido de aumentar a sua coleta de dados, assim como permitir outra forma de análise de dados para além dos mapas. Essa complementariedade se torna potente, pois a produções de tabelas e gráficos a partir das respostas, segundo Gomes (2017) também pode ser considerados “quadros geográficos”, dependendo da forma com utilizamos.

Sua aplicação se deu em ambiente virtual e divulgado desta mesma forma. A amostra foi de 20 pessoas e o público-alvo eram mulheres que engravidaram durante a adolescência (11 a 19 anos) e que no momento atualmente tivesse 18 anos ou mais. Foram efetuadas 18 questões, como: renda, autodeclaração de cor/raça, N° de consultas pré-natal, convênio médico, o impacto da gravidez nas relações sociais e espaciais, etc.

Esse exercício permitiu um desenvolvimento de aplicação dos conteúdos lidos em revisão bibliográfica pelas jovens, sua articulação e o pensamento de como observar um fenômeno por meio da ciência geográfica.

Quadro geográfico da gravidez na adolescência em Campinas-SP no ano de 2020



Legenda

Distritos de Saúde

- Leste
- Noroeste
- Norte
- Sudoeste
- Sul

Subdistritos de Saúde

1 - 31 de Março	23 - Vicente Pisani Neto	46 - São Cristovão
2 - Boa Esperança	24 - Valença	47 - Tancredo Neves
3 - Carlos Gomes	25 - Bassoli	48 - União de Bairros
4 - Conceição	26 - Anchieta	49 - Vila União/CAIC
5 - Costa e Silva	27 - Aurélia	50 - Vista Alegre
6 - Joaquim Egídio	28 - Barão Geraldo	51 - Campo Belo
7 - São Quirino	29 - Boa Vista	52 - Carvalho de Moura
8 - Sosas	30 - Cássio Raposo	53 - Esmeraldina
9 - Taquaral	31 - Eulina	54 - Femandá
10 - Centro	32 - Rosália	55 - Figueira
11 - Campina Grande	33 - Santa Bárbara	56 - Ipê
12 - Florence	34 - São Marcos	57 - Nova América
13 - Floresta	35 - San Martin	58 - Crozimbo Maia
14 - Itajai	36 - Santa Mônica	59 - Oziel
15 - Integração16 - Ipaussurama	37 - Village	60 - Paranapanema
17 - Lisa	38 - Aeroporto	61 - San Diego
18 - Pedro Aquino	39 - Capivari	62 - Santa Odila
19 - Perseu	40 - DIC I	63 - São Bernardo
20 - Rossin	41 - DIC III	64 - Helenice Berlezi Romeiro (São Domingos)
21 - Maria da Penha Silva Manoel (Santa Rosa)	42 - DIC VI	65 - São José
22 - Satélite Iris I	43 - Santa Lúcia	66 - São Vicente
	44 - Santo Antônio	67 - Vila Rica
	45 - Santos Dumont	

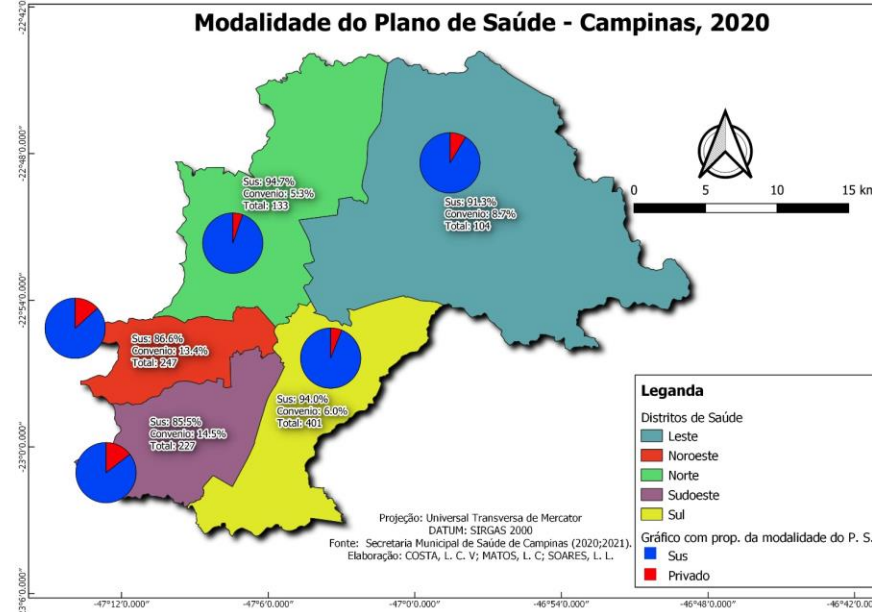
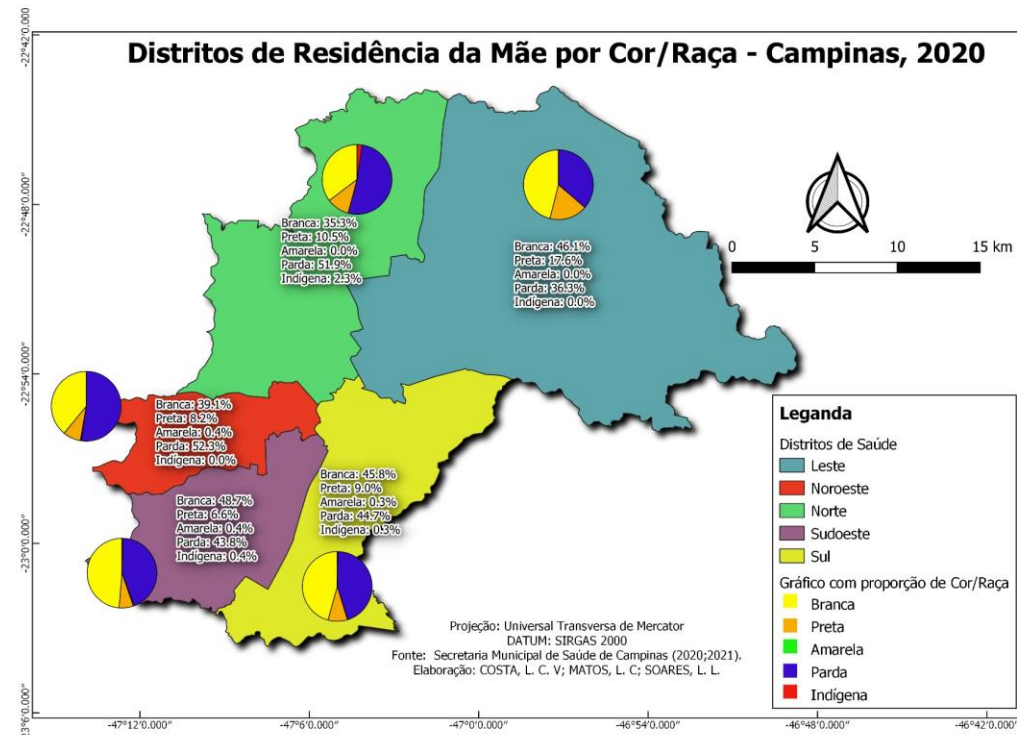


Fig. 1 – Quadro geográfico da gravidez na adolescência em Campinas-SP no ano de 2020 – fonte: Elaboração própria

Durante a gestação você parou de ir aos lugares que costumava frequentar? (festas, parques, shows etc.)

Totalmente / Parcialmente / Não

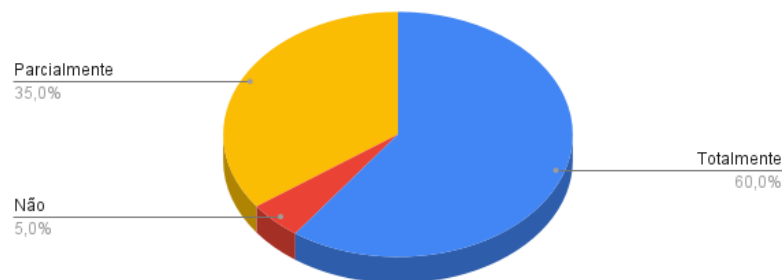


Gráfico 1 – Impactos da gravidez nas relações espaciais – fonte: Elaboração própria a partir dos questionários

Você considera que a gravidez dificultou seu ingresso no mercado de trabalho?

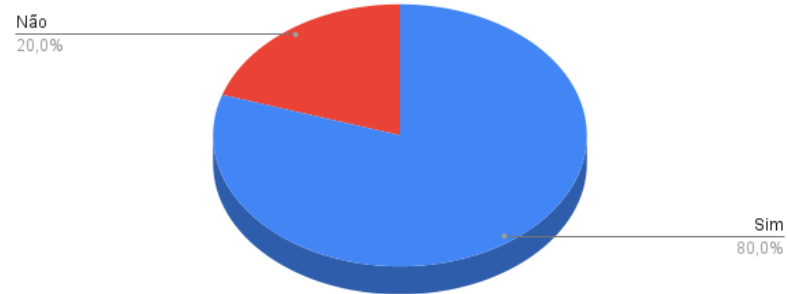


Gráfico 2 – Dificuldade de inserção no mercado de trabalho – fonte: Elaboração própria a partir dos questionários

CONCLUSÕES

O processo da presente Iniciação científica não acabou, portanto, as conclusões aqui denotadas serão algo com cara de considerações finais do resumo e da pesquisa até então. O ambiente virtual foi o meio pelo qual os encontros com as jovens aconteceram, e apesar de demonstrar suas facilidades, foram encontradas diversas dificuldades neste ambiente.

O PBL se demonstrou um potente organizador metodológico para organizar atividades, conteúdos e encaminhar um processo de pesquisa que é o caso do PIBIC-Ensino Médio, isto porque, as características se coalizarão do que se espera em uma iniciação científica e do significado do PBL. Os quadros geográficos também demonstrou de grande utilidade para exercitar o pensamento por meio de Geografia, nesse caso, pensar como pode ser analisado a gravidez na adolescência por meio da Geografia, seus princípios e conteúdos. O raciocínio geográfico, essa forma de pensar pela Geografia é fundamental aos jovens escolares e esse projeto permitiu dar voz e vez a um aplicabilidade da Geografia enquanto ciência de análise socioespacial.

O relatório final das jovens, no qual as articulações das atividades executadas estarão presentes, ainda está em andamento, quando pronto poderemos visualizar melhor o quanto foi possível e também os limitantes das práticas aqui presentes.

BIBLIOGRAFIA

- ARRAIS, Tadeu Alencar. O Bolsa Família e a tradução regional da questão social. **Revista do Instituto de Estudos Brasileiros**, n. 65, set-dez, p. 200-226, 2016.
- CASTELLAR, S. M. V. e MORAES, J. V de. **Metodologias ativas: Resolução de problemas**. 1. ed. São Paulo: FTD, 2016.
- GOMES, P. C. da C. **O lugar do olhar: elementos para uma geografia da visibilidade**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2013.
- _____. **Quadros geográficos: uma forma de ver, uma forma de pensar**. Bertrand Brasil, 2017.
- MOURA, M. O. de. A atividade de ensino como unidade formadora. **Bolema-Boletim de Educação Matemática**, Ano II, n. 12, p. 29-43, 1996.