

"A Universidade vai à escola": Relatos de uma Experiência de Extensão Universitária em Cartografia

"The University goes to School": Reports of an Experience of University Extension Cartography

RESUMO

Defendemos que uma das premissas da extensão seja “levar a universidade” para “além de seus muros”, de modo a captar o conhecimento “externo” e integrá-lo ao conhecimento produzido na universidade. Assim, esse artigo relata uma experiência das atividades de extensão na área de cartografia para crianças que frequentam o quinto ano de uma escola municipal da cidade de Aparecida de Goiânia, estado de Goiás. A metodologia envolveu a realização de trabalho de campo, de oficinas de cartografia digital e autocartografia. Os resultados revelaram a capacidade que o estudante possui para se auto cartografar e de manipular ferramentas digitais para elaboração de mapas de temas variados. Os mapas mentais elaborados revelaram os lugares dos estudantes, mas também o lugar dos sonhos. As atividades de campo proporcionaram a interação do estudante com o meio, de uma forma organizada, intencional e dirigida, de modo estimulá-lo a atuar na construção do seu próprio conhecimento.

Palavras-chave: Cartografias Possíveis. Educação Continuada. Atividades de Extensão.

ABSTRACT

We defend that one of extension's premises are "take away the university" further its walls, so that pick up the "extern" knowledge and instate it to the university knowledge made. Therefore, this paper relate an experience of extension's activities in the children's cartography area that attend the senior 5th in Aparecida de Goiânia municipal school - Goiás. Methodology covered the achievement of fieldwork, digital cartography workshop and selfmap. Outcome revealed the capacity that student has to selfmap and handle digital tools to elaborate maps and varied themes. Elaborated mindmaps revealed the student places, but places dreams also. Fieldwork afforded student's interation with the environment, organized form, designed and headed, so that encourage them to operate in the themself knowledge building.

ALEX MOTA DOS SANTOS
GABRIEL VELOSO MATHEI
MATHEUS VILARINHO

Universidade Federal de Goiás.
Faculdade de Ciências e Tecnologias, Aparecida de Goiânia/GO, Brasil.

JANICE PRADO BARROS

Escola Municipal de Tempo Integral Vinovita Guimaraes da Silva.
Aparecida de Goiânia/GO, Brasil.

Keywords: Cartografias Possíveis. Educação Continuada. Aividades de Extensão.

INTRODUÇÃO

O estudo da cartografia é prática recorrente no ensino formal e, na universidade foi, desde sempre, um instrumento de ensino, de pesquisa e de extensão. Segundo Freire et al. [1], o conhecimento cartográfico está presente na vida das pessoas, direta ou indiretamente, tendo estas, ciência disso ou não. O simples fato de se deslocar revela a necessidade de pensar um mapa mental para “estabelecer” o roteiro mais acertado aos interesses de quem faz um percurso. Apesar disso, observa-se que os “estudos cartográficos” nas escolas merecem incentivos da academia, de forma a torná-los atrativo e difuso.

Assim, esse material sintetiza os principais resultados de um projeto de extensão que está sendo desenvolvido pela Universidade Federal de Goiás (UFG) e uma escola municipal. O objetivo principal do projeto de extensão foi divulgar e difundir as ferramentas de Cartografia Digital, autcartografia, as bases de dados existentes e possibilidades de criações de novos dados e materiais de ensino na escola formal como meio para divulgar temas atuais, transversais e a universidade pública, de forma a otimizar as relações entre sociedade e universidade.

A instituição parceira da ação de extensão é a Escola Municipal de Período Integral Professora Vinovita Guimarães da Silva, que se localiza na área central do município de Aparecida de Goiânia, no mesmo bairro onde se localiza a UFG. A escola possui aproximadamente 400 crianças matriculadas no Ensino Fundamental I, dessas acordou-se a participação de 30 estudantes do quinto ano. O número de estudantes participantes se deu em função da estrutura física do laboratório de informática que possui capacidade para esse número de alunos.

Do tema em discussão, Cartografia Digital, defendemos a difusão e massificação da sua prática também no ensino fundamental. Com isso, ao se valer da extensão para tal intento, consegue-se ainda integrar o estudante da graduação com a realidade fora da universidade, a escola, estabelecendo relações e integrando experiências tão diferentes. Para além disso, incentiva os estudantes de graduação, de áreas mais técnicas, à carreira docente, ainda depreciada no país.

Nesse sentido, orientaram-se as atividades não para mera transferência direta de conhecimento da universidade para a escola, mas antes, provocou-se momentos de discussão sobre os conhecimentos trazidos pelas crianças, para a partir daí apropriar dos mesmos para dar a autonomia do processo de construção do conhecimento. Incentivamos e provocamos as crianças a serem “cartógrafas”, apenas fornecemos alguns meios, especialmente tecnológicos, para isso. As crianças têm noções aguçadas do problema do trânsito, vivem e sentem os impactos ambientais, observam atentas as notícias e vivenciam a violência na cidade e no campo. Com efeito, não estão passivas perante as transformações no mundo em que vivem.

A partir dessa valorização do conhecimento “trazido pelas crianças”, incorporamos a tecnologia de análise do espaço para uma cartografia digital. Observamos com os estudantes que os instrumentos cartográficos tornaram as tarefas de criar mapas mais

dinâmicos e simplificados [1]. Contudo, segundo Le Sann [2] “a cartografia automatizada não passa de uma caneta sofisticada. O trabalho de estruturação de uma legenda continua indispensável. O computador faz o que o operador manda fazer, não pensa, nem analisa o documento final”.

Assim, incorporamos às atividades de extensão a autcartografia de modo a despertar os estudantes para seus potenciais em cartografar de forma livre e prazerosa. Isso ocorreu porque concordamos com Harley [3] quando o mesmo afirma que não há uma única cartografia possível. Harley [3] valoriza também os etnomapas, que segundo o autor são tratados como meros desenhos, em que não há preocupação com seus significados. Isso ocorre, pois, segundo Santos [4], a cartografia é tratada, na maioria dos trabalhos sobre o assunto, a partir do olhar eurocentrista. Aceitamos as cartografias possíveis e avançamos para pensar representação de um modo amplo e provocativo.

Soma-se a isso a atividade de campo e a escrita como forma de desvendar suas representações espaciais, suas experiências na prática da vivência do espaço. Ou seja, atividades para elaboração e leitura de mapas a partir da valorização “do processo de aquisição, pelos alunos, de um conjunto de conhecimento e habilidades, para que consigam efetuar a leitura do espaço” [5].

Para além do exposto, a mais valia do estudo de cartografia diz respeito ao fato de que o mesmo abre possibilidade de ser “desenvolvido concatenado com temas como: desenvolvimento regional, sustentabilidade e meio ambiente, ética, violência, pluralidade cultural, saúde e educação” [1]. Desse modo, o mapa não é o fim, mas o meio de divulgar temas atuais, transversais e a universidade pública.

A educação cartográfica aqui apresentada, a partir da extensão universitária, foi executada para proporcionar a autonomia ao estudante, ou seja, ele é o produtor do seu conhecimento a partir das leituras de mundo que todos fazem. A interferência da ação, como adiantado, se deu de modo a provocá-los a pensar questões que afetam a vida de todos. Portanto, todos os encontros foram mediados por uma discussão específica ou temas geradores. Nesse sentido, elegeram-se como temas geradores os aspectos relacionados ao trânsito, diversidade cultural, violência urbana, as diferentes formas de apropriação do meio físico e seus impactos para a vida em comunidade. Portanto, se aceita que o mapa não é o protagonista das atividades, mas fundamental, pois é artifício de materialização das representações possíveis.

O ensino de cartografia na escola é importante, pois possibilita a leitura do mundo em que os estudantes vivem. Além disso, segundo Castrogiovanni [6],

O estudo da linguagem cartográfica, tem cada vez mais reafirmado sua importância, desde o início da escolaridade. Contribui não apenas para que os alunos venham a compreender e utilizar uma ferramenta básica da Geografia, os mapas, como também para desenvolver capacidades relativas à representação do espaço [10].

Além disso, para Simielli [11], “os mapas nos permitem ter domínio espacial e fazer a síntese dos fenômenos que ocorrem num determinado espaço”. Para Ritcher [12], a cartografia é “o meio de comunicação permite aprender as espacializações dos fenômenos bem como possibilita pensar em explicações para as mesmas em diferentes níveis escalares”.

MATERIAIS E MÉTODOS

As formas de se desenvolver uma ação universitária são variadas e decorrem de seus tipos, geralmente: programa, projeto, curso, evento e prestação de serviço. Desse modo, independente do tipo, refutamos a ideia de que essas atividades devem promover uma relação unidirecional, na qual os “detentores do conhecimento (Universidade) ensinam e os “ignorantes” (Sociedade) aprendem” [13].

Assim, o modo de pensar a ação foi muito importante e desenvolvidas na forma de encontros e materializadas como oficinas em que primeiro se ouve, se discute e se provoca para depois apresentar a tecnologia como forma de organizar as ideias. Soma-se aos encontros as atividades de campo.

As oficinas de cartografia digital foram realizadas de duas formas: na primeira utilizaram-se os aplicativos disponibilizados pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), do Sistema Estadual de Geoinformação de Goiás (SIEG) e do Instituto de Pesquisa de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA). A segunda forma foi a elaboração de mapas no Quantum GIS®. O WebCartBeta é uma importante ferramenta de produção de mapas a partir do próprio site do IBGE. A ferramenta é simplificada, cria cartogramas a partir dos dados contidos no canal Cidades@. Para tanto, basta escolher uma variável ou calcule seu indicador usando mais de uma variável e crie o cartograma que desejar. Ferramentas semelhantes estão implementadas nos sites do IPEA e do SIEG, a partir dos módulos IPEAdata e SIEG Mapas, respectivamente.

Segundo o próprio site do SIEG, a plataforma é gerenciada pela Secretaria de Estado de Gestão e Planejamento (SEGPLAN), por meio do Instituto Mauro Borges de Estatísticas e Estudos Socioeconômicos (IMB), tem como “objetivo otimizar e promover a integração das áreas de produção de geoinformação dos órgãos estaduais, visando subsidiar o planejamento e o acompanhamento das ações governamentais e disponibilizar as informações para toda a sociedade” [14].

Nesse processo os estudantes de graduação envolvidos na ação também são aprendizes, pois ao mediar as discussões aprendem como a violência, os impactos ambientais, problemas no trânsito atingem a vida de todos. Nesse sentido, ao estarem, estudantes de graduação e estudantes do ensino fundamental juntos, acreditamos que os últimos se vem em situação de igualdade, os distanciando apenas pela idade.

Dessa metodologia observou-se que as crianças, que possuem idade que variam de 10 a 11 anos, possuem energia, disposição e empolgação para as atividades propostas, inclusive aquelas em que requereu atividades fora do laboratório.

A elaboração dos etnomapas ocorreu de forma livre e a análise desses produtos cartográficos seguiu as propostas de Kozel [15]. A metodologia Kozel abre possibilidades para estudos diversos por meio da valorização do processo de mapeamento e não apenas do mapa em si [4].

RESULTADOS

Do processo metodológico observou-se extrema confiança das crianças, estudantes do ensino fundamental, para com os estudantes da graduação envolvidos na extensão. Esse envolvimento de confiança reforçou que a ação foi importante para os dois “lados”, estudantes de graduação e do ensino fundamental.

As representações elaboradas pelos estudantes proporcionaram a percepção sinóptica dos

espaços analisados, o que possibilitou a compreensão e o estabelecimento de relações espaciais. Além disso, enquanto ciência apropriamos da cartografia para discussão do conhecimento que está sistematizado, como arte valorizamos a etn-cartografia e como técnica o uso de ferramentas geotecnológicas.

Desse modo, da elaboração dos etnomapas observou-se entusiasmo, mas principalmente espanto, pois as crianças, assim como a maioria das pessoas, imaginam mapa somente como aquele documento que é padronizado, que segue regras rígidas de Semiologia Gráfica. Quando se “descobriram cartógrafos”, fizeram desse momento um desafio de lembrar o que mais lhes chama atenção nas paisagens que reconhecem e que vivem.

De modo geral os resultados revelaram espaços geométricos, em que as crianças trouxeram marcadores espaciais fixos e importantes no espaço. Esses marcadores foram materializados pela implantação da casa de um colega, de um parente (primo/prima, avó), o açougue, uma rua, uma faculdade, a delegacia de polícia, uma parada de ônibus, hospital, um *pet shop*, uma praça, um supermercado e igreja, que marcam suas experiências no espaço. Todos os marcadores estão conectados pela malha viária e que foi implantada para organizar os elementos no espaço. As vias foram cuidadosamente implantadas (Figura 1), e além disso, em outros mapas, materializaram as faixas de pedestres, pontos de intersecções e placas de sinalização.



Figura 1. Mapa mental do conhecimento espacial vivido por um estudante do quinto ano.

Além do exposto, o fato curioso foi a não implantação da Universidade Federal de Goiás (UFG) e da Universidade Estadual de Goiás (UEG), que dividem o mesmo prédio temporariamente e se localizam a aproximadamente 1,2 quilômetros da escola onde as crianças da escola Vinovita estudam. Outro aspecto curioso foi o mapeamento de um lugar na cidade de Goiânia (Parque Vaca Brava), que dista 15,9 quilômetros da escola, no município de Aparecida de Goiânia.

Após estruturação dos mapas retornou-se aos mesmos para discussão de suas representações, e observou-se que a exclusão da UFG/UEG se dá pelo desconhecimento mesmo. Observou-se, nesse sentido, que o relevo não favorece a visualização da universidade, pois se localiza em uma rua sem saída, não há placas indicativas.

Sobre a implantação do Parque Vaca Brava, na cidade vizinha, ocorreu porque para a

estudante é lá que ela deveria viver. Seu mapa traz os atrativos do parque, como a água de coco, algodão doce, as pistas para caminhada. Essa representação nos remete a ideia do lugar associado à noção do bem viver. Essa observação é compartilhada por Edward Relph [16] que nos brinda com uma singular discussão sobre os 14 aspectos e essências de lugar que ele considera importante. Dessa forma, os lugares trazem o que é apreciado.

Dessa análise do lugar apreciado, sentimos necessidade de discutir a acepção de lugar que os estudantes trazem consigo. O resultado foi formidável e está apresentado abaixo os termos mais referenciados (Tabela 1). A citação das cidades indica o afeto por algum parente/amigo que está longe.

Em síntese, o lugar é segurança, o aconchego do lar, do que é conhecido e vivenciado, experienciado. Como Lar, o lugar apresentado por Relph [16] revela “onde as raízes são mais profundas e mais fortes, onde se conhece e se é conhecido pelos outros, o onde se pertence”. E concordamos quando o mesmo afirma que “o lar não se refere puramente as raízes e onde crescemos, mas tem a ver com “a proximidade do ser”, a conectividade com o mundo” [16]. A noção de lugar como lar é compartilhado por Tuan (1983), quando o mesmo afirma que “o lar é um lugar íntimo”.

Tabela 1 - Termos utilizados pelos estudantes para referir aos seus lugares nos mapas mentais.

Quadra de futebol	Cinema
Brasil	Quarto
Bahia	Caldas Novas
Quarto/irmã	Escola
Cidade de Natal	Campo de futebol
São Paulo	Quadra
Aparecida de Goiânia	Campo/Judô
Perto da família – citada mais de uma vez	Cidade de Formosa
Casa – referência mais citada	Escola
Perto dos amigos	Cama
Mutirama	Zoológico

1 Mutirama é um parque de diversão mantido pela Prefeitura da cidade de Goiânia.

Das atividades de campo destaca-se um diagnóstico ambiental na bacia de captação de água do Ribeirão das Lajes, município de Aparecida de Goiânia. Antes, contudo, os estudantes puderam observar, através do Google Earth®, de forma macro a ocupação na porção sul do município. O entusiasmo com a imagem, o ato de se situar no espaço aparecidense revelou que as crianças possuem experiência aguçada no espaço.

Na referida atividade de campo os estudantes puderam perceber como ocorre o processo de coleta, tratamento (Figura 2) e distribuição da água para suas casas. Além disso, observaram ainda como a cidade de Aparecida de Goiânia avançou e está avançando sobre a bacia hidrográfica do Ribeirão Laje, a degradação da mata ciliar e demais impactos associados.



Figura 2. a) Crianças atentas às explicações de como é coletada e tratada a água que consomem em suas casas. Estação de Tratamento Cia. de Saneamento do Estado de Goiás (SANEAGO) e b) ocupação desordenada e sem infraestrutura na bacia do Ribeirão Laje.

Os estudantes puderam se deslocar sobre o leito assoreado do rio, foram chamados a atenção para observação da presença de resíduos sólidos descartados pelos moradores na alta bacia e que descem para a área de captação. Além disso, observaram a presença de gado bovino que se dessedentam na área de captação (Figura 3).

A atividade de campo foi orientada para análise do ambiente biótico e abiótico. Assim, foi discutida a ausência de peixes nas águas do ribeirão, do processo de ravinamento dos solos. As ravinas são oriundas dos caminhos marcados nos solos pelo pisoteio do gado bovino. A vegetação foi suprimida na área de captação.



Figura 3. Estudantes visitam a área de captação de água Ribeirão Laje.

A partir das imagens Google Earth® os estudantes puderam perceber que a bacia é ocupada, predominantemente, pela pecuária leiteira e de corte e área urbana.

Das atividades de cartografia digital, em que se valorizou o uso da técnica, destacam-se os dados de vários temas, dos quais, educação. Para tanto apropriou-se da ferramenta de cartografia do site do IPEA, em especial das abordagens de analfabetismo no país (Figura 4). Assim, discutiu-se com as crianças a persistência da situação desfavorável na região Nordeste do país. Nesse sentido, algumas crianças revelaram o conhecimento de reportagens veiculadas na mídia e que mostram o descaso com a educação no estado do Maranhão, por exemplo. Na oportunidade discutiu-se a importância da educação formal na vida de um indivíduo. E nesse sentido, observou da discussão que as crianças reproduzem o que a mídia “define” e torna disponível. Nesse momento das discussões intervimos de modo a revelar que o descaso com a educação, com os educadores e com o futuro do Brasil, as crianças, é recorrente em todas as unidades da federação.

As crianças revelaram ainda os seus desafios para frequentar a escola, como gostam de estar na Escola Municipal de Tempo Integral Professora Vinovita. Algumas relataram as dificuldades dos pais que não são alfabetizados. Assim, um debate foi estabelecido para resgatar a mais valia do conhecimento frente às questões do mundo, da importância da motivação, mesmo na faixa etária das crianças.

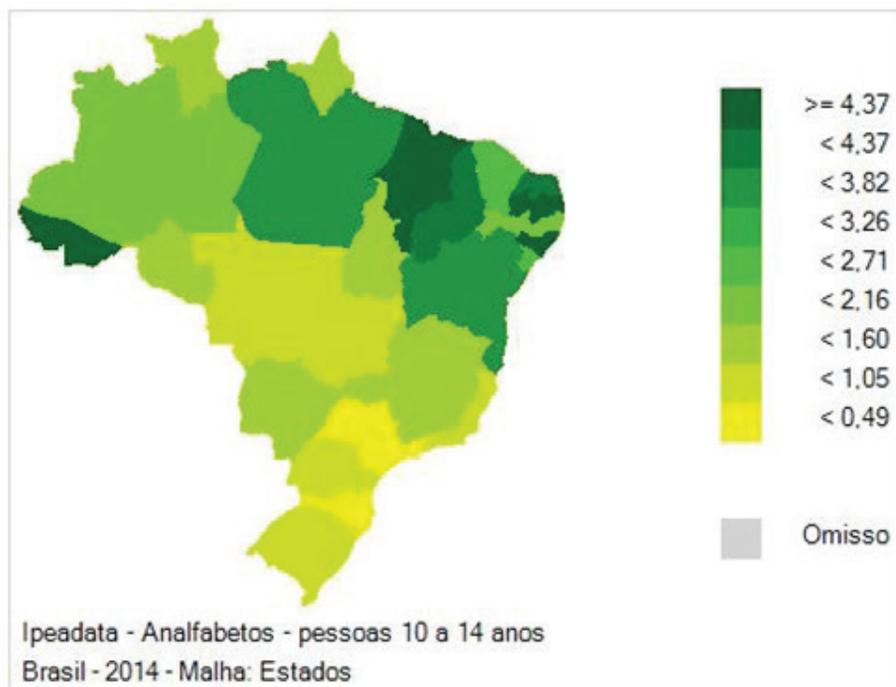


Figura 4. Mapeamento da taxa de analfabetismo no Brasil no ano de 2014.

Do *WebCartBeta*, como referido, ferramenta de mapa do IBGE, realizou-se diversos mapas, dos quais aqueles que apresentavam dados sobre frota de veículos, censo agropecuário e ensino. Na figura 5 é revelado um exemplo de uma discussão apresentada, a frota de veículos. Nesse sentido, discutiram-se os problemas que envolvem o trânsito nas grandes cidades, principalmente das vidas que se perdem. As crianças falaram das outras atividades já realizadas pela escola, das campanhas de uso da faixa de pedestre e dos problemas que percebem no caminho para a escola. Dessa discussão inserimos alguns dados sobre acidentes de trânsito nos bairros da cidade de Goiânia.

Da análise da frota de veículos discutimos representação dos dados no espaço em que se manifestaram, no caso em tela, de forma desorganizada, sem um padrão definido, mas que mesmo assim, foi possível identificar agrupamento de municípios com número elevado de veículos no entorno do Distrito Federal (Figura 5).

De forma geral apontamos os incentivos fiscais para vendas de veículos no país e como o aumento do número de veículos influencia no número de acidentes e geram congestionamentos. A partir de dados do Departamento Estadual de Trânsito de Goiás foi observado com as crianças que no ano de 2003 a frota era de 1.330.876 veículos, crescendo, no ano de 2013, para 3.169.088. Ao apresentar os dados revelou-se também os órgãos de governo, os perfis e atividades desenvolvidas. Na oportunidade dos dados quantitativos trabalhamos de forma básica a análise de porcentagem, como se calcula e quais os significados dessa forma de notação matemática.

Os mapas com representação de dados nos municípios goianos proporcionaram ainda uma aproximação com o conhecimento da forma do estado, o número de

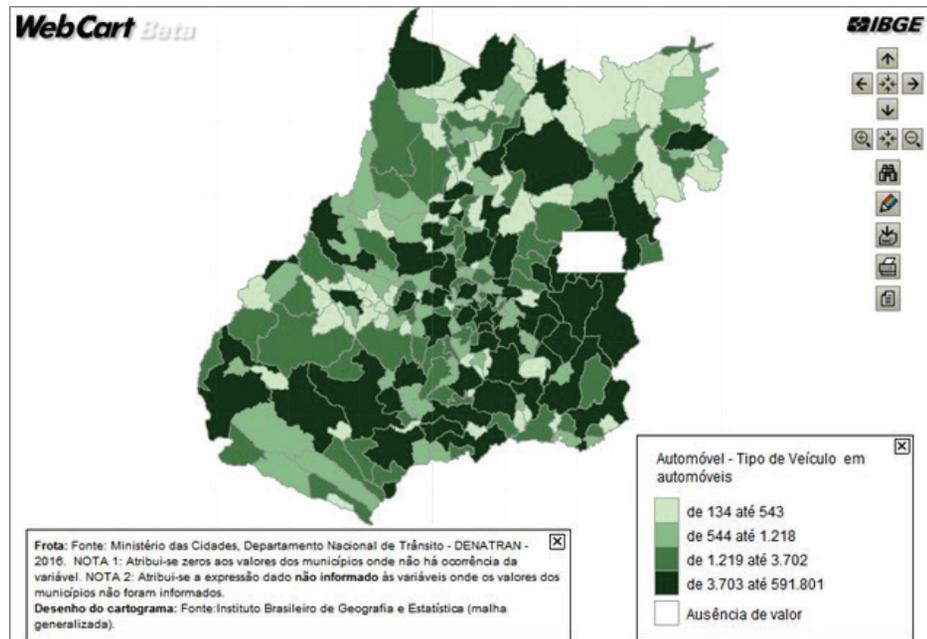


Figura 5. Distribuição da frota de veículos nos municípios goianos.

Ainda da abordagem do uso de tecnologia na produção de mapas realizou-se oficinas (Figura 6) que as crianças aprenderam a reconhecer a fonte de dados de arquivos vetoriais para cartografia e posterior representação em um Sistema de Informação Geográfica (SIG) de código livre, como mencionado, o Quantum GIS®. Nesse sentido, apresentamos o site do SIEG, a ferramentas mais importantes para acesso a dados espaciais em Goiás.

Destacamos a dificuldade de instalação e manuseio do QGIS na escola municipal, tendo em vista que o sistema operacional era Linux, impondo restrições de uso. Desse modo, realizou-se uma visita ao prédio da UFG e na oportunidade as crianças puderam executar de forma plena a elaboração de mapas temáticos na plataforma Windows®.

As crianças foram orientadas ao trabalho com dados do quantitativo de habitantes nos municípios goianos, o número de municípios, a localização do Distrito Federal e sua influência na atração de moradores de outros municípios e até outros estados. Observou-se que a elaboração de um mapa em um SIG é um trabalho técnico, contudo, compreendido pelas crianças que se “empolgam” com a possibilidade de criar um produto próprio. Apesar da necessidade de acompanhamento dos estudantes, os resultados foram formidáveis.



Figura 6. Oficina de cartografia no laboratório de informática da UFG.

Observou-se que todas as crianças que participaram da oficina concluíram as atividades, revelando que elaborar mapa é uma atividade adequada para a faixa etária dos participantes.

A produção dos mapas não ficou apenas no ato de construção dos mesmos. No processo de construção foram discutidos temas como a função do Estado na obtenção de dados demográficos, qual a finalidade de tais dados e se as crianças já foram inquiridas pelos recenseadores no país, análise da mobilidade humana dentro do estado, a formação de área de concentração da população, como exemplo a Região Metropolitana de Goiânia (RMG). O conhecimento dos estudantes foi incorporado às análises quando perguntados sobre as origens das mesmas e dos pais.

Assim, concordamos com o estudo apresentado pelo Instituto Mauro Borges [18], ao afirmar que uma das maneiras de “verificar empiricamente a dinâmica populacional foi fornecida pela informação censitária, que tornou possível captar a mobilidade das pessoas em um contexto regional”. O IMB [18] conclui afirmando que,

Entretanto, se os fluxos atuais, especialmente nos grandes centros urbanos/metropolitanos, estão fortemente relacionados à movimentação de pessoas em prol da produção e circulação de bens e serviços, é preciso ressaltar que os deslocamentos populacionais não possuem como exclusiva motivação o mercado de trabalho e/ou a educação formal.[18]

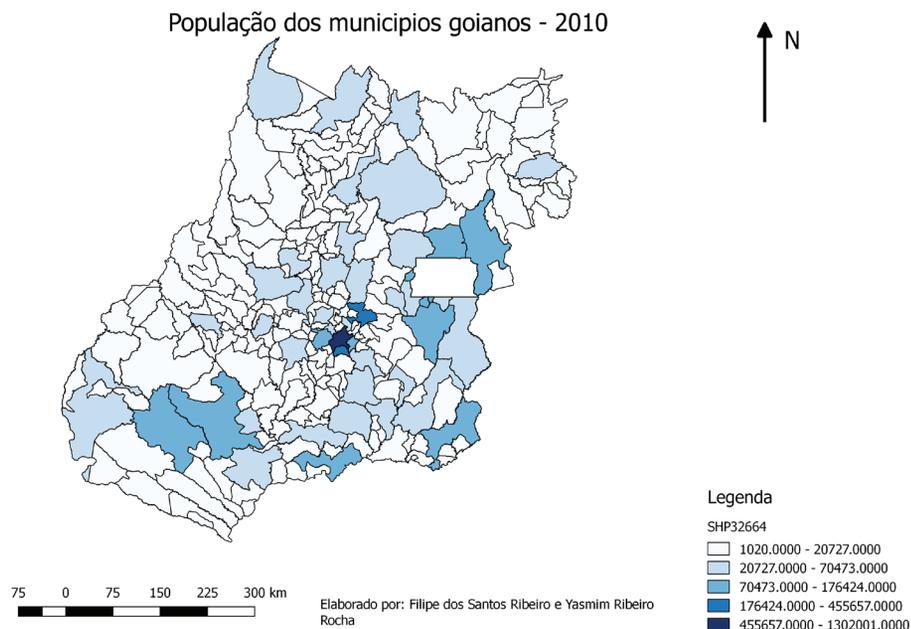


Figura 7. Mapa elaborado por estudantes no âmbito de uma oficina de cartografia.

Na oportunidade da visita a UFG, as crianças conheceram ainda as instalações dos laboratórios do curso de Geologia. No laboratório de Paleontologia puderam entrar em contato com o mundo dos “animais pré-históricos”, especialmente fósseis de peixes. A discussão foi ao nível da faixa etária, mas surpresas foram observadas devido ao interesse das crianças pelo assunto.

As atividades não se findaram, o projeto continua e nas próximas ações os incentivos serão canalizados para organização de um atlas para uso na sala de aula.

AGRADECIMENTOS

Aos professores Euza Medrado, Lilian Caetano e Marcos Santiago pelo apoio nas atividades de campo. Aos professores, Roberto Candeiro e Joana Sánchez, a estudante Musa Maria, pelo apoio nos laboratórios da Geologia.

Referências

- [1] FREIRE, B. F.; CARDOSO, T. C.; SANTOS, A.M. Reflexões iniciais sobre o conhecimento de cartografia de estudantes do ensino público estadual e federal/Aparecida de Goiânia. In: CONGRESSO DE PESQUISA, ENSINO E EXTENSÃO- CONPEEX, 13, Goiânia, 2016. **Resumos**. Goiás: Universidade Federal de Goiás, 2016. Disponível em: <http://eventos.ufg.br/SIEC/portal-proec/sites/site11383/site/artigos/17__extensao-cultura/17__extensao-cultura.pdf>. Acesso em: 13 mai. 2017.
- [2] LE SANN, J.G. p papel da cartografia temática nas pesquisas Ambientais. **Revista do Departamento de Geografia**, 16, 61- 69, 2005. Disponível em: <http://www.geografia.fflch.usp.br/publicacoes/RDG/RDG_16/Janine_Le_Sann.pdf>. Acesso em: 13 ago. 2016.
- [3] HARLEY, J. B. A Nova História da Cartografia. **O Correio da Unesco**, São Paulo, n. 8, p.1-5, 1991.
- [4] SANTOS, A.M. **Cartografias dos povos e das terras indígenas em Rondônia**. 2014. 314 p. Tese (Doutor em Geografia) – Programa de Pós-Graduação em Geografia. Departamento de Geografia. Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2014.
- [5] PASSINI, E. Y. **Alfabetização cartográfica e o livro didático: uma análise crítica**. 1 ed. Belo Horizonte: Editora Lê, 1994.
- [6] CASTROGIOVANNI, A. C. **Ensino de geografia: Práticas e textualizações no cotidiano**. 2. ed. Porto Alegre: Mediação, 2000.
- [7] MARTINELLI, M. **Mapas da Geografia e Cartografia Temática**. 1. Ed. São Paulo: Contexto, 2003.
- [8] KATUTA, A. M. A linguagem cartográfica no ensino superior e básico. In: PONTUSCHKA, N. N.; OLIVEIRA, A. U. (Orgs). **Geografia em perspectiva**. 2. ed. São Paulo: Contexto, 2004, p. 133-139.
- [9] CALLAI, H. C. Aprendendo a ler o mundo: a geografia nos anos iniciais do ensino fundamental. **Caderno Cedes**, Campinas, vol. 25, n. 66, p. 227-247, maio/ago. 2005.
- [10] PARAMETROS CURRICULARES NACIONAIS: Geografia. **Secretaria de Educação e Ensino Fundamental**. Brasília: MEC/SEF, 1998.
- [11] SIMIELLI, M. E. R. Cartografia no Ensino Fundamental e Médio. In: CARLOS,

A. F. A.; DAMIANI, A. L.; FONSECA, F.P.; ALVES, G. A.; OLIVA, J.T.; BARBOSA, J.L.; VESENTINE, J.W.; SIMIELLI, M.E.R.; ANDRADE, M.C. **A Geografia na sala de aula**. 8.ed. São Paulo: Contexto, 2009. cap. 10, p. 92-109.

- [12] RITCHER, D. **O mapa mental no ensino de Geografia**: concepções e propostas para o trabalho docente. 1. ed. São Paulo: Cultura Acadêmica, 2011.
- [13] SOUZA, M.M.O.; CARVALHO, G.O. **Extensão universitária: metodologias e experiências**. Goiânia: Ed. da PUC Goiás, 2016.
- [14] SIEG. Sistema Estadual de Geoinformação de Goiás. Disponível em: <<http://www.sieg.go.gov.br/siegmapas/mapa.html>>. Acesso em: 27 de mai. 2017.
- [15] KOZEL, S. Mapas mentais – uma forma de linguagem: perspectivas metodológicas. In: KOZEL, S.; COSTA E SILVA, J.; GIL FILHO, S. F. (Orgs.). **Da Percepção e Cognição à representação**: Reconstruções teóricas da Geografia Cultural e Humanista. São Paulo: Terceira Margem, 2007. p.114-138.
- [16] RELPH, E. Reflexões sobre a emergência, aspectos e essência de lugar. In: MARRANDOLA JÚNIOR, HOLZER, W.; OLIVEIRA, L (Orgs.). **Qual o espaço do lugar?** Geografia, epistemologia, fenomenologia. São Paulo: Perspectiva, 2012. cap. 2, p. 17-32.
- [17] TUAN, Yi-Fu. Espaço e lugar: a perspectiva da experiência. São Paulo: Difel, 1983.
- [18] IMB. Instituto Mauro Borges. **Mobilidade pendular da população em Goiás**. Disponível em: <http://www.imb.go.gov.br/down/mobilidade_pendular_da_populacao_em_goias.pdf>. Acesso em: 23 mai. 2017.
- [19] IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **WebCartBeta**. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/webcart/>>. Acesso em: 28 mai. 2017.
- [20] IPEA. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. Disponível em: <<http://www.ipeadata.gov.br/Default.aspx>>. Acesso em: 28 abr. 2017.

ALEX MOTA DOS SANTOS Dr. em Geografia, professor do Departamento de Engenharia de Transportes, Faculdade de Ciência e Tecnologia, Universidade Federal de Goiás, campus da cidade de Aparecida de Goiânia – e-mail: alex.geotecnologias@gmail.com

GABRIEL VELOSO MATINELI estudante do curso de Geologia, Faculdade de Ciência e Tecnologia, Universidade Federal de Goiás, campus da cidade de Aparecida de Goiânia – e-mail: gv_gfb@hotmail.com

MATHEUS VILARINHO estudante do curso de Geologia, Faculdade de Ciência e Tecnologia, Universidade Federal de Goiás, campus da cidade de Aparecida de Goiânia – e-mail: le.matheus1@gmail.com

JANICE PRADO BARROS pedagoga, professora lotada na Escola Municipal de Tempo Integral Vinovita Guimaraes da Silva – e-mail: janspanha71@gmail.com