

O USO DO *GOOGLE EARTH* NO ENSINO DAS COORDENADAS GEOGRÁFICAS: REFLEXÕES SOBRE PRÁTICA DE ENSINO

Marcelo Miller Barreto

Marcelomiller79@gmail.com¹

Leonardo Romeiro Mendes

leo.geo@terra.com.br²

Resumo

O ensino das coordenadas geográficas para alunos do ensino fundamental sempre foi um desafio dentro da geografia escolar. Novas práticas e metodologias de ensino voltadas à utilização das tecnologias atuais de geolocalização e georreferenciamento que contribuam para melhor transmitir este conteúdo e ao mesmo tempo motivar os alunos estão sendo apresentadas constantemente para aumentar o debate e discussões sobre inovações nas práticas de ensino em geografia. Dentre as novas ferramentas de geolocalização que têm bastante alcance nos dias atuais e são utilizadas por docentes no mundo todo está o Google Earth, uma ferramenta capaz de apresentar o planeta a partir de um globo virtual, contribuindo para a compreensão dos alunos sobre localização, análise espacial e interpretação do espaço geográfico. O presente artigo apresenta uma prática de ensino aplicada a alunos do 6.º ano de instituição privada do Distrito Federal, elaborada com a intenção de contribuir para a melhor compreensão do conceito de coordenadas geográficas e desenvolver o interesse dos alunos pelo uso das tecnologias voltadas para a análise espacial. A ação se mostrou muito eficaz no sentido de incentivar os alunos a desenvolver diferentes habilidades, mas principalmente a autonomia e a melhor compreensão do espaço geográfico global a partir da aplicação real das coordenadas geográficas em práticas que envolveram diferentes recursos didáticos, mostrando a importância do domínio destes diferentes recursos pelo professor.

Palavras-chave: tecnologias da Educação, cartografia escolar, espaço geográfico.

¹ Doutorando do Programa de Pós-Graduação em Geografia da Universidade de Brasília. Docente Colégio Marista de Brasília. Pesquisador do Grupo Ensino, Aprendizagem e Formação de Professores em Geografia – GEAF/UnB.

² Doutorando do Programa de Pós-Graduação em Geografia da Universidade de Brasília. Docente Colégio Marista de Brasília. Pesquisador do Grupo Ensino, Aprendizagem e Formação de Professores em Geografia – GEAF/UnB



Introdução

Uma das informações mais importantes para a compreensão do espaço geográfico apresentado nos mapas são as coordenadas geográficas, pois contribuem para a localização de qualquer ponto na superfície terrestre, sendo utilizadas recentemente em diferentes tecnologias de geolocalização. Trabalhar o conceito das coordenadas geográficas é um grande desafio para os professores de geografia, principalmente do 6.º ano do ensino fundamental, uma vez que os alunos ainda não têm internalizados a compreensão dos elementos cartográficos necessários para melhor interpretar o espaço geográfico representado em um mapa.

De acordo com Pontuschka (2004) o ensino de geografia tem abandonado uma postura mais tradicional desde a década de 1970, aos poucos colocando de lado práticas como o uso do giz e lousa, globos terrestres e planisférios. Com a evolução das geotecnologias nas últimas décadas, seu uso também vem se tornando uma realidade na sala de aula, conduzindo uma mudança metodológica no que diz respeito à realização de aulas mais ricas em informações e com o auxílio de tecnologias disponíveis atualmente para grande parte da população.

Atualmente estamos vivenciando o período técnico-científico-informacional, sendo muito difícil dissociar a educação das novas tecnologias, visto que, os alunos estão tendo contato com tecnologias da informação e geolocalização cada vez mais jovens. A internet é responsável por disponibilizar uma infinidade de informações, podendo ser utilizadas como recurso pedagógico no auxílio do processo de ensino-aprendizagem e na construção do conhecimento (PENHA e MELO, 2016).

Desta forma, associar práticas que envolvam novas tecnologias de geolocalização e georreferenciamento no processo de construção do conhecimento acerca das coordenadas geográficas se torna um desafio, podendo contribuir exponencialmente para o melhor entendimento das coordenadas geográficas pelos alunos. Nota-se nos últimos anos um considerável avanço no uso das tecnologias da informação e geolocalização pela sociedade em geral, sendo imprescindível a inserção destas tecnologias nas práticas de ensino, buscando tornar os alunos mais participativos no processo de ensino aprendizagem acerca das coordenadas geográficas.

Dentre as tecnologias mais disseminadas nos dias atuais está o *Google Maps* e *Google Earth*, dois softwares de fácil acesso e utilização que permitem a localização de praticamente

qualquer ponto na superfície terrestre de forma eficaz e muito precisa. O uso destas tecnologias no planejamento das práticas de ensino é muito importante para a transmissão de diversos conteúdos eminentes à geografia escolar, com ênfase aos conteúdos trabalhados pela cartografia escolar, dentre eles as coordenadas geográficas. Para Thankachan e Franklin (2013, p. 16) “o uso do *Google Earth* na sala de aula irá aumentar a atenção dos estudantes, principalmente no ensino fundamental”.

Disseminar práticas inovadoras que contribuam para o processo de ensino-aprendizagem e a construção do conhecimento são fundamentais para gerar o debate e melhorar, assim, a prática docente em sala de aula. Assim, o presente artigo tem como objetivo principal apresentar a experiência realizada sobre o ensino das coordenadas geográficas com a utilização do *Google Earth* a alunos do 6.º ano do ensino fundamental em instituição privada de ensino na cidade de Brasília, Distrito Federal no ano de 2018. Os objetivos específicos são apresentar a importância do uso de novas tecnologias no processo de construção do conhecimento sobre as coordenadas geográficas; descrever a prática de ensino realizada e apresentar seus resultados.

Inserir novas tecnologias no ensino da geografia favorece a elaboração de conceitos e significados relevantes para a construção do conhecimento em escala local e global, principalmente em relação a percepção e interpretação do espaço pelo aluno. Compreender melhor o sistema de coordenadas geográficas colabora muito para o desenvolvimento da noção de espaço global, fundamental para os alunos que precisam enfrentar os desafios do século XXI.

Revisão Bibliográfica

Um dos principais objetivos da geografia escolar nos anos finais do ensino fundamental é contribuir para que os alunos melhorem sua compreensão a respeito das transformações no espaço geográfico causadas pelas ações antrópicas e naturais. De acordo com Passini (2012) no contexto da geografia escolar, o aprendizado dos conceitos apreendidos pelo estudo da cartografia é muito importante para se desenvolver a compreensão e a interpretação da espacialidade. Os alunos terão uma melhor compreensão e entendimento do espaço geográfico a partir das ações propostas pela cartografia escolar no âmbito da educação formal. A consolidação do conceito de espaço geográfico e seus diferentes códigos está ligada diretamente



às práticas de codificação e decodificação do espaço vivido pela criança, sendo fundamental que a geografia escolar proporcione ações que contribuam para o desenvolvimento de habilidades que tornem a leitura e interpretação dos mapas e representações do espaço geográfico.

Uma das melhores formas de se representar o espaço geográfico é através de um mapa, pois estes expressam o meio pelo qual se interpreta as informações de um certo local, a partir de uma visão aérea. A leitura do mapa propõe a compreensão do espaço representado por meio o entendimento dos símbolos e códigos apresentados e requer abstração. A introdução ao estudo dos mapas busca desenvolver importantes funções espaciais nos indivíduos, como a lateralidade e a orientação, elementos fundamentais para a alfabetização cartográfica (FERREIRA, 2013).

A cartografia escolar faz parte do cotidiano do ensino de geografia sendo importantíssima para a melhor compreensão do espaço geográfico pelos alunos e de acordo com Passini (2007, p. 148) “O ensino da geografia e o da cartografia são indissociáveis e complementares: a primeira é o conteúdo e a outra é a forma. Não há possibilidade de estudar o espaço, sem representa-lo, assim como, não podemos representar o espaço sem informação”.

Os mapas e recursos de representação do espaço sempre serão utilizados ao longo do processo de aprendizagem dos conceitos geográficos mais importantes. Existe uma tendência em uma migração para o plano digital e todos que pensam em educação podem se beneficiar dessas novas tecnologias para sistematizar suas atividades e criar novas metodologias de aprendizado (FERREIRA, 2013).

O estudo dos mapas e da representação do espaço geográfico é trabalhado com maior intensidade com alunos do 6.º ano do ensino fundamental, retomando grande parte dos conhecimentos aprendidos anteriormente como lateralidade, localização e orientação no espaço geográfico. Além dos elementos cartográficos necessários para a leitura/interpretação dos mapas – título, legenda, escala, sentido norte e fonte – as coordenadas geográficas são muito importantes para se consolidar a noção de espaço global e apresentar a teoria por traz de diversos aplicativos e softwares de localização utilizados no cotidiano de grande parte da sociedade.

A elaboração de práticas de ensino que tragam a utilização das tecnologias de geolocalização para a sala de aula, principalmente no estudo da localização no espaço

geográfico, tornam o aprendizado mais atraente e significativo. E a inserção de aulas práticas com o *Google Earth* como forma de incentivar o aluno a conhecer mais sobre a localização com base nas coordenadas geográficas pode ser uma ação muito eficaz quanto à compreensão e aplicação do conceito de coordenadas geográficas.

De acordo com Moura (2009) o *Google Earth* passou a estar disponível a partir de 2005, oferecido gratuitamente pela empresa *Google* com a intenção de torna-lo um navegador geográfico, apresentando o planeta na forma de um globo virtual (3D) sendo possível a visualização de diferentes lugares, cidades e elementos da paisagem na Terra. Com ele é possível a visualização de fenômenos geográficos em qualquer parte do mundo, por meio de imagens de satélites, auxiliando na aprendizagem da geografia e na efetivação do uso da linguagem cartográfica. Segundo o autor, a ferramenta permite o uso de coordenadas geográficas na busca de localidades, característica do ensino da geografia.

De acordo com Rêgo e Serafim (2015, p. 3) a utilização desse aplicativo em sala de aula na disciplina geografia

[..] permite ao professor ministrar aulas mais dinâmicas e de fácil assimilação por parte dos alunos, que por sua vez passam a se tornarem indivíduos mais críticos, questionadores, e estimulados a desvendar os fenômenos geográficos, suas causas e consequências.

O uso das tecnologias de geolocalização como *Google Earth* como parte de ações de ensino voltadas para a compreensão do espaço geográfico está sendo estudada em diferentes lugares do mundo, e em grande parte das pesquisas realizadas, a resposta é positiva em relação a importância do uso dessas tecnologias para uma melhor aprendizagem dos alunos. De acordo com Patterson (2007, p. 146)

O *Google Earth* apoia o aprendizado do aluno porque ele também serve como um ambiente de entretenimento. A incorporação de componentes afetivos ou imagens visuais e emocionais para comunicar-se e motivar, ajudam a tornar o *Google Earth* uma poderosa ferramenta em sala de aula.

Entendendo que o uso das tecnologias de georreferenciamento e geolocalização como o *Google Earth* aliadas às práticas de ensino já trabalhadas no cotidiano do ambiente escolar pode contribuir significativamente para a aprendizagem dos alunos acerca do conceito das



coordenadas geográficas, foi proposta e aplicada uma prática de ensino com alunos do 6.º ano do ensino fundamental que perdurou por 1 trimestre, sendo organizada em diferentes etapas e ações.

O uso do *Google Earth* no ensino das coordenadas geográficas

A compreensão do conceito de coordenadas geográficas se dá ao longo do ensino fundamental, sendo mais intensamente trabalhado com os alunos a partir do 6.º ano. A prática de ensino a que este artigo se propõe a apresentar foi realizada no Colégio Marista de Brasília, uma instituição privada de ensino que permite acesso de grande qualidade às novas tecnologias da educação, principalmente tecnologias da informação como *iPads*, *Chromebooks* e *Notebooks* em que cada aluno tem acesso a um aparelho. O acesso à internet de qualidade também é garantido pela instituição.

Dentro do planejamento anual realizado pelo professor, o trabalho com as coordenadas geográficas foi estrategicamente inserido no 3.º trimestre do ano, pois as longitudes e meridianos foram trabalhadas no 1.º trimestre ao se estudar os fusos horários e as latitudes foram trabalhadas no 2.º trimestre na compreensão da relação entre as latitudes e as zonas climáticas da Terra. Assim, quando os alunos passaram a ter contato com as coordenadas geográficas, já tinham uma boa noção da aplicação das latitudes e longitudes, contribuindo para a compreensão deste conteúdo.

É importante ressaltar que o conteúdo referente às coordenadas geográficas não é muito extenso no livro didático, sendo necessária a elaboração de ficha complementar para que o conteúdo fosse melhor apresentado conceitualmente. Ao longo do trimestre diferentes ações foram realizadas dentre elas aulas teóricas em que o conceito das coordenadas geográficas foi apresentado aos alunos na lousa e exercícios de coordenadas foram realizados com a utilização de planisfério exposto por meio de projetor. Nesse momento foi possível perceber uma série de dúvidas na aplicabilidade das coordenadas geográficas e em relação à compreensão da esfericidade da Terra e da linha internacional de mudança de data.

Além do uso do livro didático e de ficha complementar os alunos tiveram acesso à apresentações de slides a respeito das novas tecnologias e geolocalização e de sua importância para a sociedade nos dias de hoje. Os alunos conheceram aplicativos e softwares como o *Google*

Maps, *Google Earth*, *Waze*, *Uber* e aplicativos de controle de localização de membros da família como o *My Family GPS Tracker*. A apresentação foi importante para que os alunos compreendessem que grande parte dos aplicativos de smartphones que eles utilizam no cotidiano tem relação direta com o sistema de coordenadas geográficas. Essa ação gerou a curiosidade e a busca individual de novas informações sobre esse tipo de aplicativo, contribuindo para sua autonomia como indivíduo.

Após a apresentação sobre as tecnologias de geolocalização, os alunos tiveram a oportunidade de realizar dois momentos práticos, utilizando o software *Google Earth* disponível nos notebooks da escola. Em ambiente propício para a pesquisa e novas práticas de ensino, a biblioteca foi escolhida para realizar esta atividade, uma vez que neste ambiente cada aluno teve acesso a um notebook, podendo realizar seu trabalho de forma individual. Muitos alunos, apesar de terem acesso constante com novas tecnologias como *iPads* e *smartphones*, não dominam o manuseio básico dos computadores, sendo esse um grande desafio para aplicação da atividade.

Em um primeiro momento os alunos tiveram acesso aos comandos criados pelo professor que guiaram suas ações na utilização do *Google Earth* para melhor compreender a aplicação das coordenadas geográficas. A atividade prática 1 está descrita a seguir:

Atividade prática 1: utilizado o *Google Earth* – Geografia 6º ano

1. Entrar no site: **google.com/earth** - *Google Earth*
2. Iniciar o *Google Earth*
3. Localizar Brasília, colocar o cursor do mouse em alguma região central e anotar no caderno suas coordenadas geográficas – Graus, minutos e segundos – Ex: 14°43'28''N 17°29'40''W. As Coordenadas ficam na parte inferior direita.
4. Localizar sua residência – anotar suas coordenadas geográficas (latitude e longitude = Graus e minutos). Utilize o *Google Street view* (ícone do bonequinho, canto inferior direito) por alguns minutos.
5. Localizar o colégio Maristinha – anotar suas coordenadas geográficas (latitude e longitude = Graus e minutos). Utilize o *Google Street view*.



6. Localizar o Cristo Redentor no Rio de Janeiro - anotar suas coordenadas geográficas (latitude e longitude = Graus e minutos). Utilize o *Google Street view*.
7. Ir até as localidades a seguir, utilizar o *Google Street view* e anotar suas principais características:
 - a. $48^{\circ}51'28''N$ $2^{\circ}17'40''W$
 - b. $29^{\circ}58'45''N$ $31^{\circ}08'02''E$
 - c. $27^{\circ}10'29''N$ $78^{\circ}02'31''E$
 - d. $36^{\circ}59'26''N$ $110^{\circ}05'07W$
8. Explore o ícone “Viajante”  : Escolha pelo menos três tópicos/assuntos para explorar e escreva pelo menos um parágrafo sobre cada um deles.

A atividade foi elaborada com a intenção de fazer com que os alunos explorassem a ferramenta, aplicando os conhecimentos já adquiridos e praticados sobre as coordenadas geográficas e a importância das tecnologias e geolocalização nos dias atuais. A prática foi gratificante, no sentido de perceber o engajamento dos alunos e a forma como ajudaram uns aos outros durante a atividade (figuras 1 e 2). Trazer a prática para a valorização do seu espaço de convivência, como feito nos itens 3 e 4 da atividade foi o ponto alto, principalmente com a utilização do *Google Street View* em que se pode ter a percepção em primeira pessoa do local.

Já o item 7 fez com que os alunos viajassem virtualmente para lugares como a Torre Eiffel, o Taj Mahal, as Pirâmides do Egito e a região do *Monument Valley* nos Estados Unidos, apresentando uma das aplicabilidades da ferramenta e mostrando que ela permite a apreensão de diversos tipos de conhecimentos sobre estas localidades, mesmo estando a milhares de quilômetros de distância. Ao final, item 8, os alunos puderam conhecer mais da ferramenta explorando o ícone “Viajantes” que apresenta diferentes localidades do mundo a partir de perspectivas diferentes.

Além da utilização da ferramenta, os alunos foram incumbidos de relatar tudo o que fizeram, sendo responsáveis pela coleta e organização das informações para uma posterior apresentação ao professor e demais alunos (figuras 1 e 2).



Figura 1. Foto do Autor



Figura 2. Foto do Autor

Na segunda atividade prática, os alunos já tinham maior experiência na utilização da ferramenta *Google Earth* e na aplicação das coordenadas geográficas, assim, os exercícios já tiveram a proposta de trabalhar outros conceitos geográficos, não apenas acerca das coordenadas geográficas. O livro didático também foi utilizado nesta atividade, mostrando a importância do livro como instrumento didático a serviço das práticas propostas pelo professor. A atividade prática 2 está descrita a seguir:

Atividade prática 2: utilizado o *Google Earth* – Geografia 6º ano

1. Entrar no *Google Earth Pro* - tela inicial do computador 
2. Leia as páginas 202 e 203 do livro didático e escolha dois problemas ambientais apresentados e busque sua localização no *Google Earth*, anotando sua coordenada geográfica – Lembre-se de utilizar o *Google Street View*.
3. Na página 206 há a imagem de um templo budista que sofre as consequências da chuva ácida. Leia o texto e visite o templo utilizando o *Google Earth*. Anote as coordenadas geográficas do templo - Lembre-se de utilizar o *Google Street View*.
4. Analise a transformação do espaço geográfico a partir da visualização das mudanças na paisagem em duas regiões administrativas do DF, Brasília e Paranoá. Visite as coordenadas geográficas 15°45'15"S 47°54'42"W (Noroeste) e 15°45'58"S 47°47'21"W



(Paranoá Park) e selecione a ferramenta "tempo" , retorne as imagens até 2002 e comece a fazer a viagem até 2018 destacando o ano das principais transformações no espaço geográfico. Anote as transformações que te chamam a atenção nas duas localidades.

5. Utilize o ícone do *Google sky*  e explore Marte e a Lua. Anote pelo menos uma característica de cada um dos lugares visitados.
6. Explique em poucas palavras o que é e como funciona um GPS.

Assim como a atividade prática anterior, esta atividade foi elaborada com a intenção de aplicar os conhecimentos sobre as coordenadas geográficas, praticar o uso da ferramenta com dinâmicas diferentes exclusivas do *Google Earth Pro*, que proporcionam análises espaciais mais eficientes e também fazer a relação com outros conteúdos como a ação da chuva ácida no ambiente e a transformação da paisagem.

Na atividade foi importante a interação entre livro didático e a ferramenta de geolocalização, mostrando aos alunos que um não exclui o outro, sendo ambos instrumentos importantes para o processo de aprendizagem. No item 3 foi feita uma relação direta com o impacto ambiental causado pela chuva ácida a partir da análise de um lugar real, localizado a milhares de quilômetros de distância. Já no item 4 os alunos tiveram a oportunidade de visualizar a transformação de dois espaços geográficos distintos no Distrito Federal utilizando ferramenta em que é possível fazer voltar no tempo, a partir de antigas imagens de satélite e perceber as transformações causadas pela ação antrópica na região. O item 5 teve a intenção de apresentar a magnitude de informações que a ferramenta possui sobre a localização geográfica de diferentes astros como a Lua e Marte, esta ação destaca-se por gerar grande curiosidade e a busca por mais informações sobre os lugares visitados. Já no item 6, os alunos foram incumbidos de utilizar os notebooks para realizar uma pesquisa rápida, trazendo informações precisas sobre o que foi solicitado.

Ambas as ações práticas com o *Google Earth* foram extremamente proveitosas no sentido de desenvolver habilidades voltadas para a melhor compreensão do espaço geográfico. Os alunos se sentiram motivados e incentivados a buscar mais informações sobre diferentes assuntos apresentados pela atividade. Ao final das atividades, os alunos responderam a um

rápido questionário composto por 3 questões utilizando formulários do *Google Forms*. As questões foram relacionadas ao conceito das coordenadas geográficas e a sua aplicação no planisfério. O resultado foi muito bom, considerando que mais de 80% dos alunos acertaram as três questões.

É possível perceber que práticas de ensino que tornem os alunos protagonistas e agentes na produção do conhecimento em geografia têm função importante no processo de encantamento em relação ao processo de desenvolvimento do conhecimento, pois instiga a pesquisa científica e a autonomia, habilidades fundamentais para a formação de um cidadão mais comprometido com o desenvolvimento da sociedade em consonância com os limites impostos pela natureza.

Considerações finais

Inserir novas tecnologias de aprendizagem tem diferentes desafios, como a infraestrutura apresentada pela escola, acesso à internet, formação dos professores e alunos, dentre outros. É importante salientar que a prática de ensino proposta neste artigo se deu em instituição privada, com grande investimento em tecnologias de educação e incentivo à ação do professor. Ainda é importante entender que grande parte dos alunos têm acesso a boa parte das inovações tecnológicas e informacionais dos últimos anos, sendo desta forma ‘atualizados’ no que se refere ao domínio destas inovações.

A utilização da ferramenta *Google Earth* no planejamento de práticas de ensino voltadas para desenvolver nos alunos o interesse pelo conhecimento geográfico, principalmente sobre a interpretação do espaço geográfico, são sempre bem vindas e devem ser constantemente incentivadas na prática docente, contudo, conforme afirma Patterson (2007, p. 146) “Tecnologia por si só é inútil, porém como ferramenta, a tecnologia oferece grande potencial para expandir nossas capacidades”. Assim, é importante saber utilizar a tecnologia como um meio, não como um fim.

A prática foi de grande importância para o desenvolvimento do conhecimento dos alunos em relação à espacialidade, leitura e interpretação de mapas, letramento digital, autonomia, trabalho de pesquisa, trabalho de equipe, dentre tantos outros fatores que podem ser



atingidos por práticas de ensino em que o foco é a ação do aluno, que aprende mais quando é guiado pelo professor e busca sua própria autonomia em fazer e conhecer as ferramentas apresentadas.

Referências bibliográficas

FERREIRA, Ricardo Vicente. Geoinformação e Sensoriamento Remoto em Geografia **Geografia Ensino & Pesquisa**, v. 17, n.1, jan./abr. 2013 DOI: 10.5902/22364994/8740 ISSN 2236-4994

MOURA, L. M. C.; FILIZOLA, R. **Uso de linguagem cartográfica no ensino de Geografia: os mapas e atlas digitais na sala de aula.** Disponível em : <<http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/pde/arquivos/1017-4.pdf>>. Acesso em 15 jan.2016

PASSINI, E. Y. **Práticas de ensino de Geografia e estágio supervisionado.** In: PASSINI, R.; MALYSZ, S. T. (orgs.) São Paulo: Contexto, 2007.

PASSINI, Elza Yasuko. **Alfabetização cartográfica e a aprendizagem em Geografia.** Colaboração Romão Passini.1 ed. – São Paulo: Cortez, 2012.

THANKACHAN, Briju e FRANKLIN, Teresa. **Impact of Google Earth on Student Learning.** International Journal of Humanities and Social Science Vol. 3 No. 21 [Special Issue – December 2013]11

PATTERSON, T. C. (2007). **Google Earth as a (Not Just) Geography Education Tool.** Journal of Geography, 106(4), 145-152.doi:10.1080/00221340701678032

PENHA, Jonas Marques e MELO, Josandra Araújo Barreto. **Geografia, novas tecnologias e ensino: (re) conhecendo o “lugar” de vivência por meio do uso do Google Earth e Google Maps.** Geo UERJ | E-ISSN 1981-9021, 2016.

PONTUSCHKA, N. N. **O conceito de estudo do meio transforma-se em tempos diferentes, em escolas diferentes, com professores diferentes.** In: Vesentini, J. W. (Org.). **O ensino de geografia no século XXI.** Campinas, SP: Papirus, 2004a, p. 249-288.

RÊGO, Eduardo Ernesto e SERAFIM, Maria Lúcia. **A utilização dos aplicativos Google Maps e Google Earth no ensino de geografia: múltiplas Possibilidades.** II Congresso Nacional de Educação 2015.