O Uso de imagens de satélite no ensino básico da geografia – os megaeventos e as transformações do espaço urbano do Rio de Janeiro

Denise Maria Vieira[1]
Vania Maria Salomon Guaycuru de Carvalho[2]

[1]Escola Municipal Thomé de Souza, S.M.E., Prefeitura do Rio de Janeiro
v.denise2004@ig.com.br

[2]Universidade Federal do Rio de Janeiro – UFRJ, Instituto de Geociências, Ilha do Fundão, 21941-909 - Rio de Janeiro, RJ – Brasil
salomonv@uol.com.br

Abstract. Lately, the City of Rio de Janeiro has received big public and private investment, related directly or indirectly, to mega enterprises and mega events. However, these projects have been the target of a great amount of criticism concerning the the application of the investments and the transformation of the space tin the City.
This paper comes as a result of the need to discuss the subject, especially the 2014 FIFA World Cup, to try to understand the effects of this process of transformation from the perspective of students in a state-owned high school.
Developed by the students in the ninth grade in a high school located in the West Zone of the city of Rio de Janeiro, the activities proposed have the support of satelite images, owing to their special characteristics of time and space. The use of these images has proved to be an important observation tool and also useful for the analyses of the changes that have occured in the urban area, which have made the question of space inequality more noticeable. This has consequently made the students more aware of the issue. The activities have also contributed to the development of a sharper, more critical observation of the changes. As a result, it seems important that more discussions and effective participation from the society involved is needed.

Palavras-chave: urban space, education, mediating learning, espaço urbano, educação, aprendizagem mediada.

1. Introdução

A ideia deste trabalho surgiu a partir da consideração de que se apropriar do espaço vivido é um valor a ser resgatado pela escola. Segundo Carvalho *et al.* (2013), "*o conhecimento do local é a base para a construção de conceitos que serão aplicados em outras escalas e é fundamental para desenvolver o valor do pertencimento, com base na ideia de que só se gosta daquilo que se conhece*" (pág. 5). Além disso, desenvolver nos alunos um olhar crítico sobre as transformações que ocorrem neste espaço assume grande importância para a formação do cidadão pleno, pois, "*Ao mesmo tempo que o lugar se coloca enquanto parcela do espaço, construção social [...] abre a perspectiva para se pensar o viver e o habitar, o uso e o consumo, os processos de apropriação do espaço. Ao mesmo tempo, posto que preenchido por múltiplas coações, expõe as pressões que se exercem em todos os níveis."* (Dossiê Comitê Rio, 2014)

No caso particular da cidade do Rio de Janeiro, sediar os Jogos Pan-Americanos 2007, a Copa do Mundo de 2014 e os Jogos Olímpicos de 2016, provocou, e ainda tem provocado, inúmeras transformações em seu espaço. Uma discussão sobre os aspectos destas transformações pode e deve ser incentivada nas escolas de ensino básico. É neste contexto que este trabalho se propõe a instigar o diálogo e a troca entre os alunos, com o objetivo de colocar em pauta uma discussão sobre o espaço vivido, dentro do ensino da geografia.

Em meados de outubro de 2007, a FIFA anunciou que a sede da Copa do Mundo de 2014 seria o Brasil. Naquele momento, os alunos da turma 1901 da Escola Municipal Thomé de Souza, então com 7 e 8 anos de idade, imaginavam, como qualquer criança nessa faixa etária, a possibilidade de assistir aos jogos no próprio país e a festa do hexacampeonato.

Os anos se passaram e o início da realização do evento se aproximava. Os mesmos estudantes, agora no fundamental II, viram o país romper em protestos e greves, com

denúncias de escândalos de corrupção associadas aos gastos anunciados sem que, a contrapartida das melhorias fosse observada. No entanto, as necessárias mudanças para receber os eventos, transformaram parte da cidade num grande canteiro de obras.

As manifestações iniciadas em junho de 2013, apontavam uma extensa pauta social de reivindicações e questionavam os vultosos investimentos visando a Copa 2014 em detrimento das demandas da população. Levar estas questões para a sala de aula se mostrou como um meio eficiente de provocar nos alunos reflexões sobre as mudanças pelas quais a cidade passa.

Neste sentido, a proposta de trabalho tenta levar ao ensino fundamental debates que se sucedem na academia, com divulgação de pesquisas que colocam em evidência os interesses envolvidos na política de planejamento urbano em curso na cidade do Rio de Janeiro (Arantes *et. al.*, 2000).

Na ocasião, diferentes tipos de mídia revelavam para esses jovens brasileiros um outro lado da propagandeada festa. As notícias e os debates invadiram as salas de aula. A necessidade de participação, a busca por novas informações e a tentativa de compreender o que estava acontecendo, serviram de pano de fundo para a realização deste trabalho, em conformidade com o preconizado nos PCN's (Brasil, 1998) que destacam como, um dos objetivos do ensino fundamental o de auxiliar o aluno a "*posicionar-se de maneira crítica, responsável e construtiva nas diferentes situações sociais, utilizando o diálogo como forma de mediar conflitos e de tomar decisões coletivas"*.

As várias vertentes envolvidas em projetos de megaeventos podem ser debatidas, e o uso das imagens de satélite proporciona um estudo comparativo permitindo a visualização de áreas onde se podem destacar aspectos sociais, como,

> "*No caso do Rio de Janeiro, fica claro que o projeto de atração de investimentos tão propagandeado pelo poder público municipal e estadual com a realização da Copa do Mundo de Futebol de 2014 e dos Jogos Olímpicos de 2016 tem como um componente importante a expulsão dos pobres das áreas valorizadas, como o bairro da Barra da Tijuca e do Recreio, ou que serão contempladas com investimentos públicos, como os bairros de Vargem Grande, Jacarepaguá, Curicica, Centro e Maracanã."* (Dossiê Comitê Rio, 2014)

Assim, o trabalho, pensado em conjunto com os alunos, utilizou imagens destas áreas destacadamente e foi dividido em três etapas de desenvolvimento, com a duração total de quatro meses.

A primeira etapa teve início no mês maio, mês anterior ao do início da Copa; a segunda ocorreu na volta às aulas ao fim do recesso escolar, logo após a realização do evento, já a terceira foi realizada nos meses subsequentes.

2. Metodologia de Trabalho

A realização dos trabalhos se deu com alunos do 9º Ano da Escola Municipal Thomé de Souza, situada no bairro de Senador Camará, zona Oeste da cidade do Rio de Janeiro.

Trata-se de uma escola de ensino regular, que atende a um total de 800 alunos, distribuídos em turmas que vão do 6 º ao 9º Ano do Ciclo Fundamental II, sendo a grande maioria moradora do entorno da escola. Com funcionamento em períodos parciais, manhã e tarde, a Unidade Escolar conta com parcos, mas modernos recursos, tais como, aparelhos multimídia, lousa branca, netbooks e internet de banda larga disponibilizados em todas as salas de aula

A turma é composta por 40 alunos, a maioria entre 14 e 15 anos de idade, de ambos os sexos e os trabalhos foram feitos durante as aulas de Geografia, ministradas por uma das autoras, professora Denise Vieira. Os trabalhos foram sempre realizados por grupos de alunos

(entre 6 e 8) como forma de incentivar não só a troca de ideias como também o respeito à opinião do outro.

2.1. Descrição das etapas:

✓ Primeira Etapa - Esta etapa inicial teve como objetivo principal ensejar as discussões que revelassem as impressões iniciais dos alunos e da comunidade escolar em relação aos impactos sociais e à utilização dos recursos financeiros mobilizados pelos diversos níveis de governo para serem investidos nos megaeventos, especificamente na cidade do Rio de Janeiro. Este assunto já vinha sendo abordado nos noticiários local e nacional, principalmente em função da eclosão de manifestações em várias cidades do país.

Assim, nesta fase do projeto, os grupos, em torno de oito, foram encarregados de atividades distintas. Dois deles se ocuparam de fazer um acompanhamento na internet e nos noticiários das manifestações populares contra a realização da Copa no país e contra os gastos na reforma e construção dos estádios, em particular do Maracanã. Como resultado cada grupo elaborou cartazes representativos, como ilustrado na figura1, a e b.

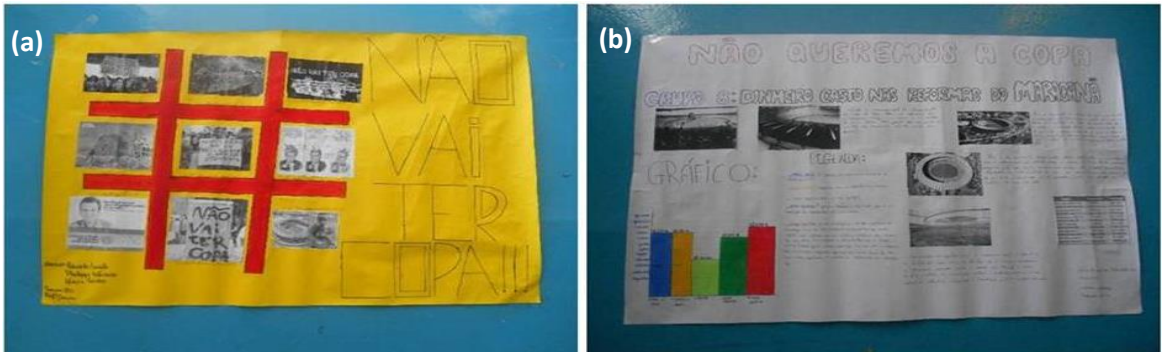

Figura 1. (a) Posts da internet com #naovaitercopa; (b) Figuras com etapas das obras do estádio do Maracanã e gráfico com a variação de gastos do empreendimento.

Os demais grupos realizaram entrevistas com profissionais de diversas áreas que morassem ou trabalhassem no entorno da Escola. Nesses relatos, os trabalhadores responderam a questões previamente elaboradas pelos grupos, como apresentadas na figura 2.

Entrevista:

1. Em que área você trabalha?
2. Você gosta do que você faz?
3. Quais os maiores problemas enfrentados por você na sua profissão?
4. Você concorda com a realização da Copa do Mundo no nosso país?
5. Por quê?
6. Você pretende participar do evento?
7. Você vai assistir a algum jogo no estádio?
8. Essa competição vai melhorar a sua vida?
9. O que você acha que os governos deveriam fazer para melhorar a vida da população?

Figura 2 - Entrevista realizada com profissionais que moram ou trabalham no entorno da Unidade Escolar.

Os dados coletados nesta etapa serviram para alimentar as discussões que foram encaminhadas na etapa seguinte.

✓ Segunda Etapa – Esta teve início com a retomada das aulas após o recesso escolar. Em um primeiro momento foi realizado um novo levantamento de opiniões, agora passada a

Copa, através de consultas com os demais estudantes da Escola sobre a realização do evento no país e também sobre as áreas sociais que deveriam receber maiores investimentos e atenção dos governos. Face ao grande volume de dados gerados, houve necessidade da mediação do professor no sentido de orientar os alunos sobre como lidar com o grande número de informações, passo importante na aprendizagem mediada (Carvalho, 2012), auxiliando-os a se conscientizarem sobre a necessidade de primeiramente organizarem os dados para que pudessem ser trabalhados, identificando os aspectos positivos e negativos da realização de grandes eventos na cidade.

Como desdobramento, os alunos passaram então para a construção de gráficos representativos das diversas opiniões coletadas, como ilustrado nas figuras 3 e 4.

Figura 3. Gráfico referente às prioridades de investimentos governamentais.

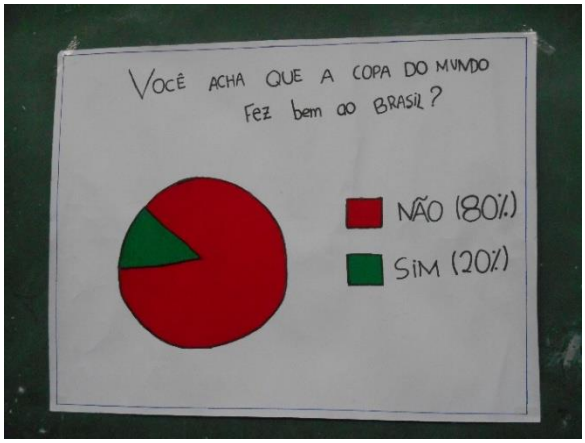

Figura 4. Gráfico referente à consulta aos alunos da Unidade Escolar sobre a realização da Copa do Mundo no Brasil.

Ao final desta etapa do trabalho, como forma de sintetizar as informações geradas durante o levantamento das opiniões, a coleta de dados, e mediante os resultados dos gráficos, a professora promoveu um breve "passeio virtual" sobre algumas localidades que vinham passando por transformações em função da realização dos eventos. Com imagens projetadas no quadro da sala de aula, com uso de um projetor multimídia, os alunos puderam perceber que alguns bairros da cidade tinham recebido maior atenção do poder público em relação às áreas de segurança, lazer, mobilidade urbana e serviços de uma maneira geral. Desta forma, em conjunto com os alunos, foram definidos os bairros do Maracanã, Centro, Barra da Tijuca e Senador Camará para serem trabalhados na próxima etapa do projeto. Os três primeiros bairros foram selecionados em função das grandes alterações no espaço que foram facilmente identificadas e no caso do último, por ser a área onde está localizada a Escola e que é, também, o local de moradia da maior parte dos alunos da Unidade Escolar. Moradores de uma das regiões mais pobres da cidade do Rio de Janeiro, os estudantes passam a maior parte de suas vidas restritos a essa pequena área da cidade.

Assim definidas, e com o objetivo de aproximar essas realidades, física e socialmente tão distintas, deu-se início à terceira etapa do trabalho quando então foram utilizadas imagens de satélite desses locais, obtidas através do *Google Earth*.

✓ Terceira Etapa - Na apresentação das imagens que iriam ser trabalhadas pelos alunos, e com base na metodologia de aprendizagem mediada com uso de imagens de satélite apresentada por Carvalho (2012), a professora promoveu inicialmente uma série de perguntas, com o objetivo de verificar o conhecimento prévio dos alunos e como estes percebiam o seu espaço de vivência. Deixando-os se expressarem livremente, a professora foi orientando as

observações, de forma a que os alunos pudessem ter uma percepção do conjunto da área, oportunidade em que também pode ser observado o uso de conceitos, o vocabulário empregado pelos alunos, bem como a capacidade para identificar e fazer comparações espontâneas, demonstrando (ou não) uso de importantes funções cognitivas.

Como estímulo às observações e ao debate, utilizou-se as imagens do bairro de Senador Camará, onde está localizada a Escola e onde mora a maior parte dos alunos da turma em função da familiaridade dos estudantes com esta parte da cidade (Figura 5).

As imagens foram inicialmente projetadas no quadro branco, para permitir a observação de toda a turma e a troca de ideias. Para destacar e identificar a localização das áreas que sofreram transformações no bairro durante o período (2006/2014), foram coladas etiquetas coloridas que, sobrepostas, refletiam o tipo de mudança ocorrida no local, como pode ser observado no detalhe da figura 5.

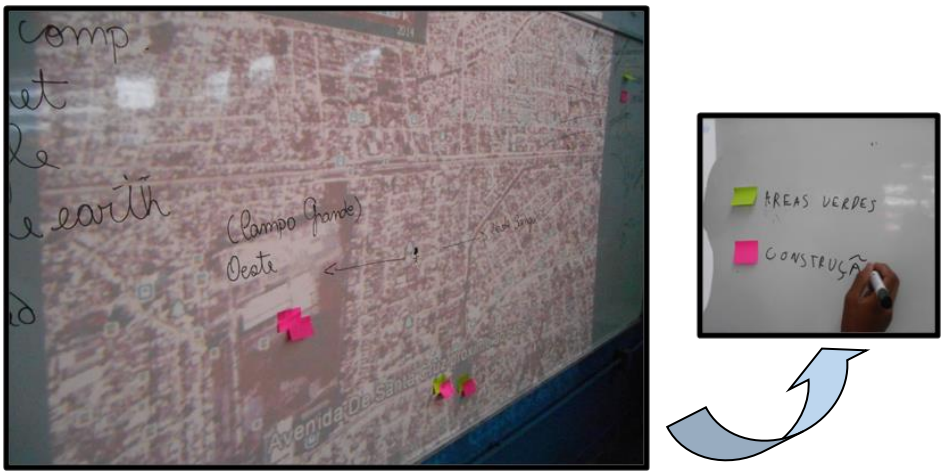

Figura 5. Imagem do bairro de Senador Camará projetada no quadro da sala - Identificação das principais áreas que foram alteradas entre os anos de 2006/2014 e o tipo de ocupação atual.

Após este período de observação conjunta a turma foi dividida em grupos, formados por seis integrantes, e foram novamente orientados a trabalharem em equipe para permitir a troca de opiniões. Cada grupo recebeu um netbook, canetas de retro projetor, transparências de acetato e um par de imagens impressas em tamanho A3, das áreas representativas dos bairros que foram identificados pelos alunos na etapa anterior como aqueles que receberam maiores investimentos do poder público para a realização dos eventos, em dois momentos distintos: no ano de 2006 (anterior à realização dos Jogos Pan-Americanos) e atual, de maio de 2014. O trabalho dos alunos é ilustrado pela figura 6.

Figura 6. Detalhe dos alunos organizados em grupo para trabalho com as imagens de satélite.

Durante a realização desta atividade, os alunos tiveram a oportunidade de comparar e identificar as principais mudanças ocorridas na paisagem urbana dos bairros, e a partir destas observações levantarem hipóteses e discutirem os possíveis impactos sociais e ambientais decorrentes da realização destes megaeventos na cidade. Todas as habilidades requeridas para estas atividades foram bem trabalhadas com a mediação da professora.

3. Resultados e Discussão

Os resultados desse projeto estão associados não só à identificação de áreas da cidade do Rio de Janeiro que nos últimos anos sofreram grandes intervenções espaciais relacionadas à realização de Megaeventos, mas também, e principalmente, à oportunidade de desenvolver nos alunos uma observação cuidadosa do espaço, onde puderam perceber que estas mudanças trazem um importante aspecto ligado aos impactos sociais e ambientais em alguns bairros da cidade. Na figura 7, que apresenta as imagens da região do entorno do Maracanã, o que mais chamou a atenção dos alunos foi a remoção das famílias que ocupavam a área, segundo alguns relatos, há mais de 40 anos. Também deram destaque para as instalações abandonadas pelo METRÔ, bem como para a destruição da pista de atletismo Célio de Barros no complexo esportivo do Maracanã.

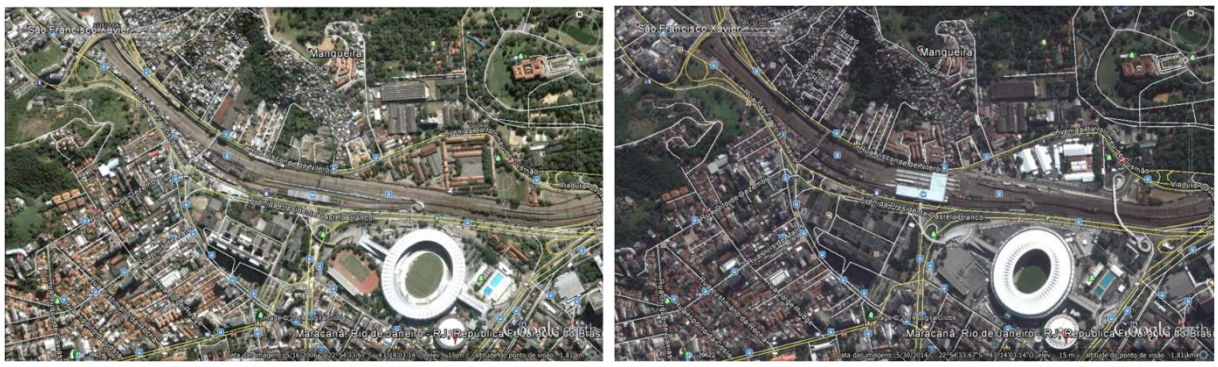

Figura 7. Região do entorno do estádio do Maracanã - Imagem *Google Earth* de 30/05/2014.

Já nas imagens da figura 8, os alunos identificaram o estádio João Havelange, chamado de "Engenhão", localizado no bairro do Engenho de Dentro, que foi construído para o Pan-Americano de 2007 e que segundo as pesquisas feitas por eles, se encontra desativado, por medida de segurança, há mais de dois anos, em função de problemas relacionados com erros cometidos na cobertura do estádio.

Figura 8. Região do Engenho de Dentro – Engenhão (Imagem *Google Earth* de 30/05/2014).

Já na observação das imagens ilustradas na figura 9, foi necessária a mediação da professora, pois alguns grupos chegaram a achar que as imagens estavam com as datas trocadas, tamanha a familiaridade com as imagens anteriores que mostravam as obras em

andamento antes e prontas depois. Mas no caso específico destas imagens elas mostram o autódromo Nelson Piquet na Barra da Tijuca que foi totalmente demolido para dar início à construção de novas instalações para as Olimpíadas de 2016.

Figura 9. Região da Barra da Tijuca, no Rio de Janeiro – área onde funcionava o autódromo Nelson Piquet - em 21.06.2006 (antes do Pan-Americano) e em 07.05.2014 nas obras de construção de equipamentos esportivos para as Olimpíadas 2016.

A opção dos governos pela realização de Megaeventos, em destaque, os esportivos, e o descontentamento demonstrado por parte da população da cidade não só com relação aos gastos, mas também com a localização dos principais equipamentos esportivos permanentes, como exemplificados nas figuras acima, frente às demandas sociais, foram claramente observados pelos alunos, como expressado por LFA, de 14 anos, da turma 1901, para quem *"(...) com o evento do Pan, muitas coisas foram feitas e dessas, poucas coisas foram completadas e outras foram desmontadas não trazendo benefício pra ninguém. As obras ficaram mal feitas e após 8 anos, com o evento da Copa, vemos que as obras estavam mal acabadas e, que não foram feitas para nosso benefício, mas sim dos turistas, pessoas de renda alta e pessoas que moram perto."*

Pelos debates e discussões que se seguiram ao trabalho de observação das imagens ficou clara a falta de pertencimento e muitas vezes o sentimento de exclusão dos benefícios gerados pela realização destes e de outros empreendimentos públicos na cidade, perceptível na tônica dos relados tanto dos alunos, como também pela apropriação da opinião expressada pelos profissionais por eles entrevistados que atuam em diferentes áreas no bairro de Senador Camará, e que foi quantificada nos gráficos apresentados pela turma.

4. Conclusões

As diversas atividades desenvolvidas pelos alunos durante a realização do trabalho (entrevistas, confecção de gráficos, consultas a comunidade escolar, elaboração de cartazes e debates) e em particular a utilização do software *Google Earth*, contribuíram para ampliar um olhar crítico dos estudantes em relação à cidade em que vivem e aos impactos das ações governamentais sobre esse espaço.

Consoantes com as manifestações populares e organizações da sociedade civil que vem expressando sucessivas críticas às ações dos diferentes níveis de governo no tocante às transformações do espaço urbano, a utilização de imagens de satélite permitiu aos alunos visualizar e compreender a organização do espaço urbano e suas transformações, fornecendo informações para debates e propiciando condições para o entendimento de como a dimensão espacial afeta a vida da sociedade, o que pode contribuir para que ações efetivas na fiscalização e participação na gestão dos interesses de todos os cidadãos da cidade se ampliem significativamente.

Agradecimentos

Ao laboratório Espaço de Sensoriamento Remoto e ao laboratório Geocart pelo apoio e impressão das imagens em A3. Agradecimento especial à direção, alunos e responsáveis da Escola Municipal Thomé de Souza pelo apoio e participação e, em particular, aos estudantes da turma 1901 pelo empenho e confiança.

Referências Bibliográficas

Arantes, O.;Vainer, C.;Maricato, E. **A cidade do pensamento único: desmanchando consensos**, Petrópolis, RJ: Vozes, 2000.

Carvalho, V.M.S.G.**O Sensoriamento Remoto no ensino básico da geografia – definindo novas estratégias**. Rio de Janeiro:Aped Editora, 2012.

Carvalho, V.M.S.G.; Richter, M.;Cruz, C.B.M.De baixo para cima: política e tecnologia na educação. 2013.

Dossiê Comitê Rio 2014. https://comitepopulario.files.wordpress.com/2014/06/dossiecomiterio2014_web.pdf Acesso em 30/07/2014

Ministério da Educação. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Terceiro e Quarto Ciclos.** ***Geografia.*** Brasília. 1998