

**UNIVERSIDADE FEDERAL FLUMINENSE
INSTITUTO DE CIÊNCIAS DA SOCIEDADE E DESENVOLVIMENTO REGIONAL
LICENCIATURA EM GEOGRAFIA**

JULIANA SALAZAR COELHO DE MEDEIROS

SENSORIAMENTO REMOTO NO ENSINO DE GEOGRAFIA ESCOLAR

Campos dos Goytacazes - RJ
2017

JULIANA SALAZAR COELHO DE MEDEIROS

SENSORIAMENTO REMOTO NO ENSINO DE GEOGRAFIA ESCOLAR

Trabalho de conclusão de curso, em cumprimento parcial às exigências do Curso de Licenciatura em Geografia, da Universidade Federal Fluminense - Campos, para obtenção do diploma de graduação em Licenciatura em Geografia.

Orientadora: Prof^a Dr^a Danielle Pereira Cintra de Senna.

Co-orientadora:
Anniele Sarah Ferreira de Freitas

Campos dos Goytacazes - RJ
2017

Juliana Salazar Coelho de Medeiros

SENSORIAMENTO REMOTO NO ENSINO DE GEOGRAFIA ESCOLAR

Trabalho de conclusão de curso, em cumprimento parcial às exigências do Curso de Licenciatura em Geografia, da Universidade Federal Fluminense - Campos, para obtenção do diploma de graduação em Licenciatura de Geografia.

Aprovado em ____ de dezembro de 2017.
BANCA EXAMINADORA

Profª Drª Danielle Pereira Cintra de Senna
UFF – Universidade Federal Fluminense

Profª Msª Anniele Sarah Ferreira de Freitas
UFF – Universidade Federal Fluminense

Profª Drª Cláudio Henrique Reis
UFF – Universidade Federal Fluminense

Agradecimentos

À minha família, por sua capacidade de acreditar e apoiar. Mãe, seu cuidado e dedicação foram o que motivaram, em muitos momentos, a esperança para eu seguir. Pai, sua presença significou segurança e certeza de que nunca estarei sozinha nessa vida.

À Prof^a. Regina Frigério, que abriu as portas do grupo PIBID e de sua vida e me ensinou muito além do que lhe cabia, por me fazer acreditar no ensino e no papel do educador. Por acreditar que sempre podemos mais. Muito obrigada por todo apoio, dedicação e cobrança. A todo o grupo do PIBID-Regina, que sempre estiveram presentes nas angústias e alegrias e contribuíram enormemente na minha formação.

Ao corpo docente do curso de Geografia, que apesar de todos os problemas que enfrentam, fazem além.

Agradeço aos meus alunos que fizeram parte dessa pesquisa. Por se permitirem aprender e me ensinar, pela recepção e carinho que tem comigo. Foi um ano de crescimento pessoal e profissional, agradeço pelos momentos de aprendizagem e apoio.

A minha orientadora, Danielle, por ter aceitado as propostas deste trabalho. Por todo suporte, paciência e dedicação.

Me faltam palavras para agradecer a todos que direta, e indiretamente, contribuíram para a minha formação, para a formação deste trabalho e para a pessoa que me tornei. Muito obrigada a todos!

Sensoriamento Remoto no Ensino de Geografia Escolar

RESUMO

No ensino de geografia, cada vez mais se faz necessário o uso de recursos interativos que possam despertar o interesse e percepção dos alunos, para assim, facilitar a compreensão, leitura e entendimento dos conteúdos trabalhados no âmbito escolar. Diante do atual desafio da educação, principalmente no campo da geografia, onde o desinteresse por parte dos alunos ainda é grande, é oportuno utilizar de novas tecnologias, como instrumentos de trabalho e transformação, uma vez que permitem aliar teoria a prática. Portanto, o presente trabalho tem como objetivo investigar e experimentar atividades de ensino utilizadas como instrumentos auxiliares das práticas didático-pedagógicas das aulas de geografia, utilizando conteúdos geográficos do 6ºano do ensino fundamental; Os sujeitos da pesquisa foram alunos, de uma escola particular, da cidade de Macaé-RJ. Nas propostas de atividades, utilizamos o mapa mental e o sensoriamento remoto, utilizando o cotidiano dos alunos, como ferramentas auxiliares no processo. Nos resultados obtidos é perceptível que o ensino de geografia tem muito a ganhar com os novos recursos geotecnológicos, e é função da escola e do professor, os levarem para a sala de aula. Quando trabalhamos com o cotidiano dos alunos, eles se sentem integrantes do meio, se tornando mais motivados e entusiasmados a realizarem as atividades propostas e por consequência, viram agentes transformadores do ambiente em que vivem.

Palavras chave: Sensoriamento remoto, imagens de satélite, cartografia escolar.

Remote Sensing in School Geography Teaching

ABSTRACT

In geography teaching, it is increasingly necessary to use interactive resources that can arouse students' interest and perception, in order to facilitate the understanding, reading and understanding of the contents worked in the school environment. Faced with the current challenge of education, especially in the field of geography, where the students' disinterest is still great, it is opportune to use new technologies as instruments of work and transformation, since they allow to combine theory and practice. Therefore, the present work aims to investigate and to experiment teaching activities used as auxiliary instruments of the didactic-pedagogical practices of the geography classes, using geographic contents of the 6th elementary school; The research subjects were students from a private school in the city of Macaé-RJ. In the proposed activities, we used the mental map and remote sensing, using students' daily life as auxiliary fermentations in the process. In the results obtained it is perceptible that the teaching of geography has much to gain from the new geotechnical resources, and it is the function of the school and the teacher to take them to the classroom. when we work with the daily life of the students, they feel they are members of the environment, becoming more motivated and enthusiastic to carry out the proposed activities and, consequently, they see transforming agents of the environment in which they live.

Keywords: Remote sensing, satellite imagery, school cartography

Sensoriamento remoto no ensino de geografia escolar

SUMÁRIO

| | |
|--|----|
| Introdução | 08 |
| O papel da cartografia no ensino de Geografia | 10 |
| Mapa mental | 11 |
| Geotecnologias no ensino de Geografia..... | 12 |
| Uso do sensoriamento Remoto nas aulas de Geografia | 13 |
| Aplicação das atividades práticas em sala de aula..... | 14 |
| Conclusões e considerações finais | 20 |
| Referências | 22 |
| APÊNDICE | 23 |

Introdução

Neste trabalho, utilizaremos a metodologia de Feuerstein, que afirma que a mediação do professor, de forma cautelosa, provocando os alunos e instigando e orientando a ter um olhar mais atento para que se penetre nos conceitos dos conteúdos trabalhados.

Segundo Carvalho, Cruz e Rocha (2004):

“nessa linha metodológica proposta por Feuerstein, onde, as imagens, que por si só já apresentam um grande apelo visual passam a ser instrumentos para o desenvolvimento cognitivo, com uma grande ênfase na mediação que possibilitará esse desenvolvimento e a conseqüente incorporação de novos conteúdos. Deve-se enfatizar, aqui, a necessidade de se trabalhar com a qualificação do professor, conscientizando-o acerca da importância de sua relação com o aluno.” (Carvalho, Cruz e Rocha, 2004, p.4).

Com base nesta metodologia, esperamos que ao final do processo o aluno se torne um observador e agente crítico, contribuindo de forma ativa no seu espaço de vivência para solucionar os problemas ambientais e sociais.

Neste sentido, faremos uso do mapa mental com a proposta do trajeto casa X escola. Pois é a partir de atividades com seu local de vivência que a criança desenvolve as noções do espaço em que ela se insere como parte do grupo social local. A construção conceitual, na leitura e análise de mapas, contribui na compreensão da produção e transformação do espaço pelo homem.

A educação para a leitura de mapas deve ser entendida como o processo de aquisição, pelos alunos, de um conjunto de conhecimentos e habilidades, para que consigam efetuar a leitura do espaço, representá-lo, e desta forma construir os conceitos das relações espaciais. Neste processo, a função simbólica, desempenham importante papel para o preparo de leitores eficazes de mapas. (ALMEIDA e PASSINI, 2002.).

Seguiremos as atividades propostas, com o uso das imagens de satélite, que no âmbito escola, principalmente no ensino de geografia, podem ser bem proveitosas, pois é possível comparar através de imagens antigas e atuais, as mudanças que ocorreram na área analisada, o que contribui na compreensão da produção e transformação do espaço pelo homem. Outra vantagem de se utilizar imagens é a observação, que

costuma ser mais clara e fácil, do que a leitura de um mapa, podendo servir como uma transição entre a leitura do mundo real, visão oblíqua e tridimensional, e a visão do mapa, visão vertical e bidimensional. À medida que o aluno consegue ler uma representação cartográfica do lugar de sua vivência, ele desenvolve as noções do espaço em que ele se insere como parte do grupo social local. Segundo os Parâmetros Curriculares Nacionais, de 1997, a linguagem cartográfica é uma forma de atender as mais diversas necessidades, sejam elas simples, do dia-a-dia, como chegar a um determinado lugar que não se conhece, as mais específicas, como delimitar áreas de plantio, e cabe à escola criar oportunidades para que as crianças construam esses dois tipos de conhecimento. Diante disso, o presente trabalho teve como objetivo apresentar atividades de ensino utilizadas como instrumentos auxiliares das práticas didático-pedagógicas das aulas de geografia com a turma de 6º ano da escola Construindo o Saber, localizada no município de Macaé.

SENSORIAMENTO REMOTO NO ENSINO DE GEOGRAFIA ESCOLAR

1.1. O papel da Cartografia no Ensino de Geografia

A linguagem cartográfica é uma forma de atender as mais diversas necessidades, sejam elas simples, do dia-a-dia, como chegar a um determinado lugar que não se conhece, as mais específicas, como delimitar áreas de plantio, e cabe a escola criar oportunidades para que as crianças construam esses dois tipos de conhecimento (Parâmetros Curriculares Nacionais, 1997). A educação para a leitura de mapas deve ser entendida como o processo de aquisição, pelos alunos, de um conjunto de conhecimentos e habilidades, para que consigam efetuar a leitura do espaço, representá-lo, e desta forma construir os conceitos das relações espaciais. Neste processo, a função simbólica, desempenha um importante papel para o preparo de leitores eficazes de mapas (ALMEIDA e PASSINI, 2002).

É importante que as noções de cartografia sejam representadas as crianças ainda pequenas, para que quando chegarem a fase escolar compreendam a geografia que lhe será ensinada. Segundo Almeida (2003), é no processo de coleta e de uso das informações que se desenvolve o raciocínio sobre a confecção de mapas, a partir daí, a escola estará conduzindo o aluno a reflexão sobre os fenômenos que acontecem a sua volta, uma vez que é função da escola preparar o aluno para compreender a organização espacial da sociedade, o que exige o conhecimento de técnicas e instrumentos necessários a representação gráfica. É de extrema importância, apresentar os fenômenos geográficos que se manifestam no dia-a-dia do aluno e que fazem parte do seu espaço vivido, e que acabam passando despercebidos. Cabe ressaltar que a estruturação espacial não nasce com o ser humano, ela é elaborada mentalmente a partir de experiências corporais em relação ao meio e consigo mesmo.

Ainda segundo as autoras, antes da criança ser leitora de mapas, ela deve ser mapeadora, do seu espaço de vivência. Se os alunos não aprendem a ler o mapa, o uso deste não lhes fará sentido algum. Na prática, o aluno não tem domínio do todo espacial e usa pontos de referência elementares para localização e orientação. A

representação do espaço se desenvolve em uma sequência de aquisição de competências. O aluno se reporta a uma ação quando assiste a um gesto, fala ou grafia. Substitui a ação pela representação, o que lhe permite mais tarde raciocinar sobre o espaço que está representado no mapa. Para isso, ele deve aprender o mapa, construindo-o, partindo de seu mundo mais próximo, espaço conhecido e vivido, para posteriormente compreender a representação do distante desconhecido. Para Castellar (2011),

“Ao se apropriar, por exemplo, do conceito de localização, a criança desenhará nos trajetos os locais mais familiares, utilizando símbolos, cores ou sinais. Assim, ao ler uma planta cartográfica, ela poderá relacionar e compreender os conceitos de localização e pontos de referência, compreendendo a função social de uma representação cartográfica.” CASTELLAR, 2011,133).

Castrogiovanni (2000) afirma que no ensino de geografia, o global e o local formam uma totalidade. O espaço deve ter uma junção de fatores naturais, culturais, históricos, econômicos, etc. Sobre a cartografia, o autor afirma que:

“Ferramenta indispensável nos estudos e compreensões cartográficas, emprega uma linguagem que possibilita sintetizar informações, expressar conhecimento, estudar situações sempre associadas à ideia da produção, organização e distribuição dos elementos que compõem o espaço.” (Castrogiovanni, 2000, p.79-80).

1.1.1. Mapa Mental

Um mapa mental é uma representação espacial subjetiva, construída inicialmente a partir da percepção dos lugares que fazem parte de uma rotina, ou seja, sentidos, vividos e percebidos, partindo, portanto de uma realidade cotidiana. Essa realidade é estabelecida desde a mais tenra idade. Segundo Piaget, as crianças constroem, via ação e percepção, as relações espaciais de localização dos objetos no espaço.

Desde pequena, a criança é impelida a descobrir o espaço. O primeiro ambiente onde ela se "territorializa" é a casa. Após o período sensório-motor, a criança começa a construir mentalmente as suas referências espaciais (o quarto, a sala, a televisão, o sofá, a geladeira, etc) e a operacionalizar os três tipos de relações (topológicas,

projetivas e euclidianas). É o início do espaço vivido, que começa na casa e vai se ampliando, à medida que a criança é apresentada ao mundo. A casa, a rua, o bairro, a escola, o local de trabalho, o local de lazer e os itinerários percorridos diariamente formam os componentes principais do espaço vivido.

Os comando do nosso corpo e nossas atitudes dependem diretamente da nossa orientação espacial, da lateralidade e da localização entre os objetos que estão distribuídos no espaço. Por isso a importância do desenvolvimento cognitivo infantil, pois antes de praticarmos a ação, elaboramos o movimento mentalmente para em seguida realizar o movimento. Todo esse processo tem como base a cartografia, com foco n o mapa mental.

Simielle (1999, p. 107) pontua que, associado ao croqui, existe o mapa mental, que é uma representação do espaço geográfico que fazemos mentalmente. Memorizando os elementos que possuem valor pessoal/sentimental ou de acordo com o intelecto de cada um. É o mapa mental que permite analisar a percepção individual e a habilidade de transpor para o papel as informações. Também são nos mapas mentais que podemos utilizar e/ou analisar os principais elementos da cartografia, é possível observar o tipo de visão utilizado, a legenda, a proporção, o título.

Se os alunos não aprendem a ler o mapa, o uso deste, não lhes fará sentido algum. Na prática, o aluno não tem domínio do todo espacial e usa pontos de referência elementares para localização e orientação. A representação do espaço se desenvolve em uma seqüência de aquisição de competências. O aluno se reporta a uma ação quando assiste a um gesto, fala ou grafia. Substitui a ação pela representação, o que lhe permite mais tarde raciocinar sobre o espaço que está representado no mapa. Para isso, ele deve aprender o mapa, construindo-o, partindo de seu mundo mais próximo, espaço conhecido e vivido, para posteriormente compreender a representação do distante desconhecido.

1.2. Geotecnologias no Ensino de Geografia

O ensino de Geografia ganhou nas últimas décadas um grande aliado, as geotecnologias. Elas representam vastas alternativas para o ensino de Geografia, onde

garantem que o aluno vai ser o agente ativo das proposta metodológicas, fugindo do modelo tradicionalista, que a Geografia escolar costuma seguir. O uso das novas geotecnologias no ensino possibilita a formação de agentes críticos do espaço em que vivem e no seu entorno, os alunos se transformam em formadores de opiniões.

Um grande avanço desta tecnologia surgiu com a disponibilidade de alguns softwares, principalmente de imagens de satélite, gratuitos. O que o torna mais acessível para as pessoas e para as escolas. Atualmente, com o uso de aparelhos eletrônicos em destaque mundialmente, como o celular e o GPS, o Sensoriamento Remoto começou a ter mais visibilidade e seu uso passou a fazer parte do dia-a-dia das pessoas.

1.2.1. Uso do Sensoriamento Remoto no Ensino de Geografia

Segundo Florenzano (2011), o sensoriamento remoto nos permite obter dados e imagens da superfície terrestre, sem precisar ter contato físico. É uma tecnologia que vem crescendo bastante nas últimas décadas, mas ainda é pouco aprofundada dentro das Universidades e principalmente no âmbito escolar.

Sobre o termo Sensoriamento Remoto, a autora destaca que:

“Sensoriamento refere-se à obtenção de dados por meio de sensores instalados em plataformas terrestres, aéreas (balões e aeronaves) e orbitais (satélites artificiais). O termo remoto, que significa distante, é utilizado porque a obtenção é feita à distância, ou seja, sem o contato físico entre o sensor e objetos na superfície terrestre.” (Florenzano, 2011, p.1)

Segundo Carvalho, Cruz e Rocha (2004), apesar do sensoriamento remoto estar se dissipando cada vez mais, os avanços na área ainda são poucos. De acordo com elas é no curso de geografia que o sensoriamento remoto tem mais destaque, como disciplina, mas em muitos cursos ainda é tida como optativa, o que acaba por diminuir o número de futuros profissionais com o conhecimento desta tecnologia.

Ainda de acordo com as autoras, a respeito do quadro das publicações, a situação se agrava. Os primeiros registros de publicações são datados de 1989 e os primeiros

satélites a gerarem imagens da década de 70. As novas publicações começaram a surgir próximo ao ano de 2000.

“Esta constatação vem reforçar a necessidade de, não só incentivar novas publicações, mas também de se o que propor novas estratégias visando disseminar o uso do Sensoriamento Remoto, como por exemplo, a introdução dos seus produtos nos níveis de educação fundamental e médio, de forma a levar a um universo muito mais amplo o conhecimento desta tecnologia, tornando-a de uso mais corrente, ampliando seu potencial de aplicação.” (Carvalho, Cruz e Rocha, 2004, p.2).

A respeito do uso das imagens de satélite, Crispim e Albano (2016), dizem que:

“a utilidade das imagens de satélite é muito vasta e fundamental para se estudar os fenômenos geográficos da superfície terrestre, uma vez que isso pode ser feito em várias escalas de análise, tanto temporal como espacial. Desta forma, pode-se discutir desde a localização de um município no planeta Terra, observar características de distribuição vegetal e climática, hidrografia, relevo, ocupação do solo, bem como, acompanhar processos que levam à transformação do espaço de maneira instantânea.” (CRISPIM e ALBANO, 2016, p.3 e 4).

3.1. Aplicação das atividades práticas em sala de aula

Para as atividades na turma foram utilizadas imagens de satélite provenientes do programa Google Earth da região da escola, que é uma área de familiarização dos alunos, tornando assim, o reconhecimento da paisagem e suas possíveis mudanças mais facilmente.

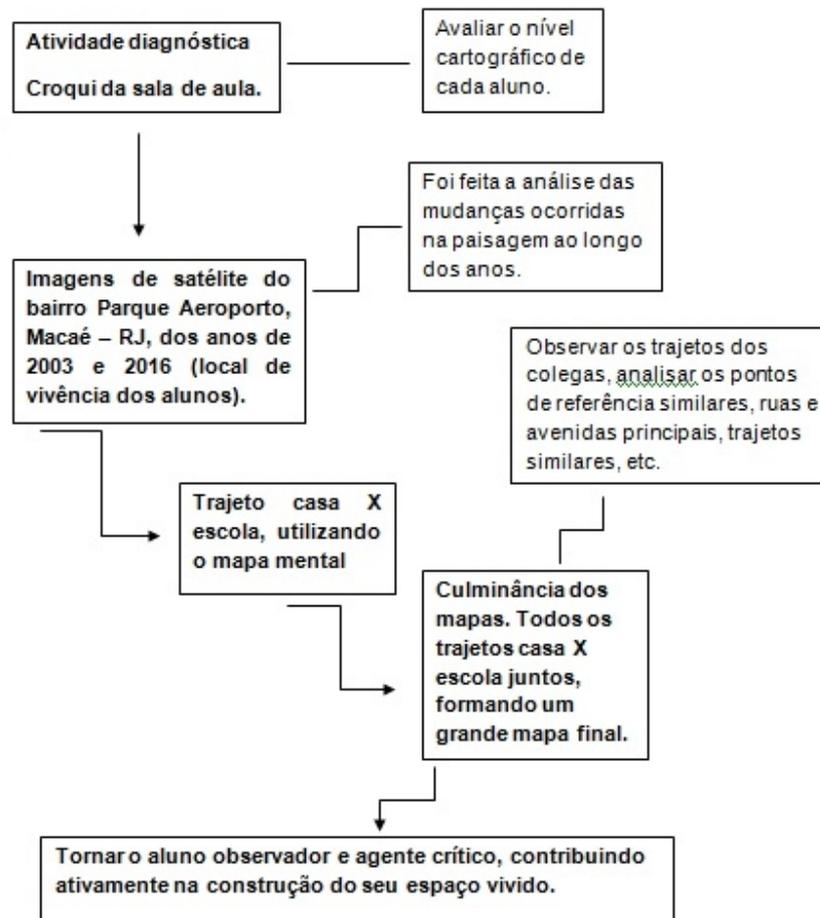


Fig. 1 – Fluxograma das atividades propostas neste trabalho.. FONTE: ARQUIVO PESSOAL.

As atividades foram iniciadas com uma atividade diagnóstica que teve como objetivos saber o nível de compreensão dos alunos a respeito dos principais conceitos da cartografia escolar, que nesta atividade foram: representações cartográficas (mapas e croquis) e localização espacial, nas demais atividades também foram trabalhados os conceitos de paisagem, lugar e território. A atividade diagnóstica consistiu em fazer um croqui da sala de aula, acompanhado da legenda e de dados que considerem importantes. Será avaliado nesta atividade a participação do aluno na observando a questão da perspectiva e a noção de proporcionalidade. Seu entendimento e conhecimento prévio e associação com os conteúdos já estudados anteriormente, fazendo a ligação com o conteúdo apresentado.

Segundo Pissinati e Archela (2007, p.192), como se deve iniciar com o espaço vivido, o primeiro espaço a ser trabalhado pressupõe-se que seja a sala de aula, pois é um ambiente comum e de convivência a todos eles e ao professor.

Dando sequência às atividades, iniciamos o trabalho com as imagens de satélite. Seleccionamos duas imagens do bairro Parque Aeroporto, onde se localiza a escola e a maioria dos alunos, a partir do programa Google Earth. A primeira imagem seleccionada foi do ano de 2003 (Figura 2) e outra do ano de 2016 (Figura 3).

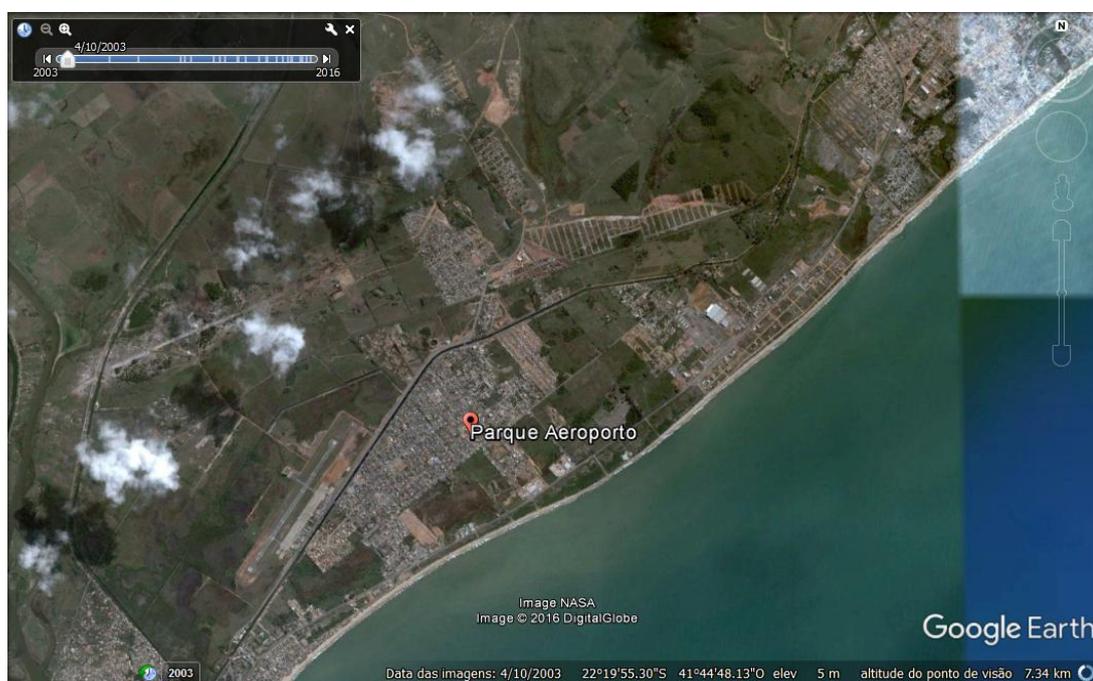


Fig. 2 – Imagem gerada a partir do software Google Earth, do bairro Parque Aeroporto, ano de 2003.

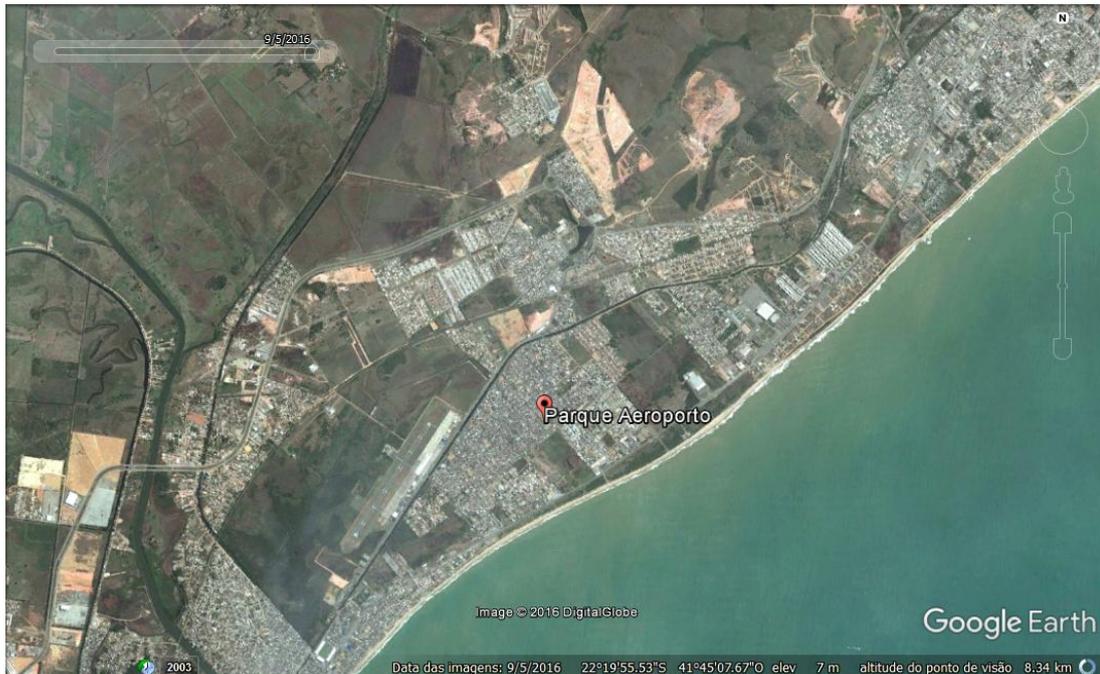


Fig. 3 – Imagem gerada a partir do software Google Earth, do bairro Parque Aeroporto, ano de 2016.

Foi solicitado aos alunos que eles analisassem as imagens e anotassem em suas cadernetas observações acerca das mudanças na paisagem ao longo dos anos e o que pode ter ocasionado essa mudança. Nossos principais objetivos com essa atividade foram que os alunos analisassem de forma crítica as mudanças que ocorreram ao longo dos anos, na paisagem do bairro; refletissem sobre a influência humana na transformação da paisagem e perceberem-se integrantes, dependentes e agentes transformadores do ambiente, identificando os elementos da paisagem e as interações entre eles, contribuindo ativamente para melhoria do ambiente em que vivem.

Durante o processo, os alunos eram estimulados a refletir sobre os seguintes tópicos: 1- Degradação ambiental; 2 - Mudanças na paisagem; 3 - Desmatamento; 4 – Invasão humana em áreas de vegetação, sendo pedido a eles que anotassem as mudanças observadas a partir destes tópicos.

Nossa terceira atividade consistiu em fazer um trajeto casa-escola utilizando o mapa mental. Pedimos para que cada um pensasse no trajeto que percorre até chegar à escola, que lembrassem os pontos mais importantes, que usam como referência para chegar até lá. Após se recordarem, cada um fez seu caminho no papel. Neste momento

então, começamos a desenvolver as noções de elementos do mapa. Ao extrair dos participantes os mapas mentais derivados dos trajetos que os alunos percorrem das suas residências até a escola - vivido, percorrido e vivenciado – esperamos que ocorra uma troca mútua de saberes que contribuirá para reforçar a importância das representações mentais na compreensão do espaço geográfico.

Os mapas mentais, também podem ser as imagens espaciais que estão na cabeça das pessoas, não só dos lugares vividos, mas também dos lugares distantes, construídos pelas pessoas baseados de universos simbólicos, sendo produzidos por acontecimentos históricos, sociais e econômicos divulgados. Ao extrair dos alunos os mapas mentais derivados das narrativas sobre os trajetos percorridos das suas casas até a escola, buscaremos entrar no universo - vivido, percorrido e vivenciado - de cada um deles, em uma troca mútua de saberes que contribuirá para reforçar a importância das representações mentais para a compreensão do espaço geográfico.

Fizemos então, uma culminância dos mapas, onde, juntos, uniram todos os trajetos, formando um grande mapa final. Pedimos para que os alunos observassem o grande mapa final e que relatassem as rotas dos colegas que possuem trajetos com os mesmos pontos de referências, como avenidas ou ruas principais que também fizesse parte de seu caminho. Foi notório a percepção dos alunos, principalmente, quando observavam pontos de referências nos mapas e conseguiam identificar a casa do colega. Essa troca de experiência vivenciada por eles foi algo que nunca tinha acontecido, segundo eles, nas aulas de geografia.

Fig. 4 – Mapa da culminância, todos os trajetos reunidos, formando um só mapa. FONTE: ARQUIVO PESSOAL.

4.1. Conclusões e considerações finais

Foi notado o modo como cada um fez seu mapatrajeto de forma individual, as diferenças de um mapa para o outro, as legendas, os tipos de visão que cada um usou. Não cabe a discussão deste trabalho, avaliar se o mapa está certo ou errado, de acordo com os “padrões cartográficos”. O que foi possível observar é que cada um teve seu jeitinho próprio, abriram a imaginação e fizeram da forma que viam, da forma que vivenciavam, da forma que acharam que seria, sem se preocupar com o certo ou errado. Constatou-se que ao pedir um trajeto que eles já tinham um conhecimento prévio, foi mais atrativo, algo mais real, desmistificando a barreira que existe entre os mapas e os alunos, mostrando que os mapas são acessíveis a todos aqueles que o quiserem, e que crianças podem e devem ser construtores de mapas.

O uso das imagens de satélite foi de grande importância neste trabalho, pois além de trabalhar a mudança da visão oblíqua para visão vertical, deu a possibilidade aos alunos de observar de forma sinóptica como as mudanças ocorreram e em que locais. Muitas vezes, eles não são capazes de analisar de forma crítica as mudanças que ocorreram ao longo do tempo, como se a transformação da paisagem acontecesse de forma natural, aos olhos deles. Através das imagens, eles puderam observar essas mudanças de forma brusca, o que contribuiu para que refletissem sobre o porquê dessas mudanças e os agentes transformadores da paisagem.

O uso do mapa mental na atividade do trajeto casa-escola foi de suma importância, pois foi a partir dele, que os alunos começaram a se apropriar do mapa. Começaram a observar que eles podem sim fazer mapas e que utilizam, mesmo sem pensar, os mapas em todos os momentos de sua vida, seja para encontrar uma cidade ou mesmo para chegar até a escola. Foi observado também que as individualidades de cada aluno foram preservadas de modo a não existir mapa certo ou errado, ou seja, toda forma de representação do próprio espaço, dos lugares de vivência, dos locais que eles fazem parte, é válida e de grande contribuição para a cartografia escolar. Finalmente, também foi percebido e analisado que os alunos se sentem mais motivados

ao realizarem as atividades quando percebem que fazem parte do espaço e que são agentes transformadores deste espaço e do ambiente em que vivem.

Neste trabalho também tínhamos uma proposta inicial de, após o mapa trajeto Casa X escola no papel, os alunos o fariam, digitalmente, utilizando o software Google Earth. Utilizando ao máximo os recursos que o programa oferece. Em sequência, iríamos comparar os mapas que eles fizeram no papel com o em formato digital. Observar se ficaram similares, ou discrepantes, indagá-los sobre o que mudariam no trajeto que fizeram no papel para ficar similar ao digital, etc. Infelizmente esta atividade não pode ser realizada, pois na escola não contamos com equipamentos necessários para a realização. Mas, a lançamos aqui como proposta de atividade, em locais que tenham o aparato necessário.

Referências

Almeida, R. D. de., 2008. Do desenho ao mapa: iniciação cartográfica na escola. 4. Ed. Contexto, São Paulo, 116 p.

Almeida, R. D. de., Passini, E. Y., 2002. O espaço geográfico: ensino e representação. 12. Ed. São Paulo: contexto, 90 p.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Fundamental, 1997. Parâmetros Curriculares Nacionais: Geografia (1º e 2º ciclos do ensino fundamental), v. 3. Brasília: MEC.

Carvalho, V. M. S. G. de., Cruz, C. B. M., Rocha, E. M. F., 2004. Sensoriamento remoto e o ensino da geografia – novos desafios e metas. In: Jornada de Educação em Sensoriamento Remoto no Âmbito do MERCOSUL, v. 4, São Leopoldo, 1-6.

Castrogiovanni, A. C. 2000. Ensino de Geografia: práticas e textualizações no cotidiano, em Geografia em sala de aula: práticas e reflexões. Castrogiovanni, A. C., Callai, H. P., Schäffer, N. O., Kaercher, N. A. (orgs.). Porto Alegre, Mediação, p. 7-79.

Crispim, L. C., Albano, A. 2016. O uso das imagens de satélite como recurso didático no ensino de geografia. Revista de Estudos e Pesquisas em Ensino de Geografia. Florianópolis, Santa Catarina, v. 3, n. 4, p. 46-57.

Florenzano, T. G. 2011. Iniciação em Sensoriamento Remoto. 3. Ed. São Paulo: Oficina dos textos. Cap.1.

Pissinati, M. C., Archela, R. S., 2007. Fundamentos da alfabetização cartográfica no ensino de geografia. Geografia. Londrina, v. 16, n. 1, p. 169-195.

Apêndice

Plano de aula – 6º ano

Público: Alunos do 6º ano, Ensino Fundamental, da Escola Construindo o Saber.

Tempo de aula: 1 tempo de aula - 50 minutos.

Tema: Atividade diagnóstica

Objetivos:

- Fazer uma análise diagnóstica para saber o nível de compreensão dos alunos com o tema em questão.
- Conhecer e aprimorar as primeiras noções cartográficas.

Conteúdos:

- Lugar;
- Elementos do mapa.

Desenvolvimento:

1º momento – Iniciar a aula expondo o tema proposto e explicando a importância da atividade.

2º momento – Distribuir folhas de ofício e pedir que a turma faça um mapa com alguma parte que se lembre da escola ou da sala de aula, acompanhado da legenda e de dados que considerem importantes.

Metodologia:

Sequência Didática.

Recurso didático:

- Folhas de ofício;
- Lápis;
- Borracha;
- Lápis de cor;
- Hidrocor.

Avaliação:

Será observado a participação do aluno na atividade proposta, observando a questão da perspectiva e a noção de proporcionalidade. Além disso, é importante que o mapa esteja articulado com a observação da paisagem, diferenciando elementos naturais daqueles que já tenham sido modificados. Seu entendimento e conhecimento prévio e associação com os conteúdos já estudados anteriormente, fazendo a ligação com o conteúdo apresentado.

Plano de aula – 6º ano

Público: Alunos do 6º ano, Ensino Fundamental, da Escola Construindo o Saber.

Tempo de aula: 2 tempos de aulas – 1h e 40 minutos.

Tema: Mudanças na paisagem do bairro Parque Aeroporto – Macaé – RJ, através do uso de imagens do Google Earth.

Objetivos:

- Analisar de forma crítica as mudanças que ocorreram ao longo do anos, na paisagem do bairro Parque Aeroporto;
- Refletir sobre a influência humana na transformação da paisagem do bairro;
- Perceber-se integrante, dependente e agente transformador do ambiente, identificando seus elementos e as interações entre eles, contribuindo ativamente para melhoria do ambiente.

Conteúdos:

- Paisagem;
- Transformação da paisagem;
- Lugar e território.

Desenvolvimento:

1º momento – Entregar aos alunos as imagens de satélite do bairro Parque Aeroporto – (2003 e 2016) – e pedir que as observem. Em seguida, pedir que anotem em suas cadernetas as observações acerca das mudanças na paisagem ao longo dos anos e o que pode ter ocasionado essa mudança.

2º momento – Entregar as transparências para os alunos, e pedir que coloquem por cima da imagem de satélite, prendam com os clips e com a caneta permanente, passem o conteúdo da imagem para a transparência. Fazer este processo nas duas imagens (2003 e 2016).

3º momento – Neste momento iremos sobrepor as duas transparências (do ano de 2003 e de 2016), desta forma será mais fácil para os alunos observarem com precisão os pontos exatos que ocorreram as grandes mudanças na paisagem ao longo dos anos de 2003 – 2016.

4º momento – Encerrar a aula com um debate sobre o que puderam observar. Estimulá-los com os seguintes tópicos:

- Degradação ambiental;
- Mudanças na paisagem;
- Desmatamento;
- Invasão humana em áreas de vegetação;

Em seguida, pedir que anotem em suas cadernetas, as mudanças observadas a partir dos tópicos propostos.

Metodologia:

Sequência Didática

Recurso didático:

- Imagens de satélite;
- Transparências; Caneta permanente;
- Clips;
- Caderneta.

Avaliação:

Será observado a participação do aluno nas atividades e discussões propostas, observando seu entendimento e conhecimento prévio e associação com os conteúdos já estudados anteriormente, fazendo a ligação com o conteúdo apresentado.

Plano de aula – 6º ano

Público: Alunos do 6º ano, Ensino Fundamental, da Escola Construindo o Saber.

Tempo de aula: 3 tempos de aulas – 2h e 30 minutos.

Tema: Trajeto casa X escola, utilizando o mapa mental.

Objetivos:

- Identificar os lugares de vivência e se sentir parte dele;
- Perceber-se usuário, do mapa mental cotidianamente;
- Conhecer e aprimorar as primeiras noções cartográficas.
- Reconhecer a importância da orientação, para se locomover no espaço geográfico;
- Compreender a cartografia como algo importante e útil no dia-a-dia.

Conteúdos:

- Lugar e território;
- Orientação;
- Direções cardeais;
- Localização;
- Elementos do mapa.

Desenvolvimento:

1º momento – ao iniciar a aula, apresentar o tema proposto e pedir para que cada um pense no trajeto que percorre até chegar a escola, que pensem nos pontos mais importantes, que usam como referência para chegar até lá.

2º momento – Distribuir folhas de ofício e pedir para que cada um agora trace o seu trajeto. Que façam um mapa com seu caminho casa X escola.

3º momento – Neste momento então, começar a desenvolver as noções de elementos do mapa. Fazer uma explicação sobre eles e pedir que apliquem no mapa que acabaram de criar.

4º momento – Nesta etapa será realizada uma culminância dos mapas, onde, todos juntos, iremos juntar todos os trajetos, formando um grande mapa final.

5º momento – Pedir para que os alunos observem o grande mapa final e que relatem as rotas dos colegas que possuem trajetos com os mesmos pontos de referências, com avenidas ou ruas principais que também faça parte de seu caminho, etc. Poderá ser observado também como cada um fez seu mapa-trajeto de forma individual, as diferenças de um mapa para o outro, as legendas, os tipos de visão que cada um usou.

Metodologia:

Sequência Didática.

Recurso didático:

- Folhas de ofício;
- Mapa mental;
- Folhas de cartolina ou papel pardo;
- Hidrocor;
- Lápis de cor.

Avaliação:

Será observado a participação do aluno nas atividades e discussões propostas, observando seu entendimento e conhecimento prévio e associação com os conteúdos já estudados anteriormente, fazendo a ligação com o conteúdo apresentado. Será avaliado ainda o tipo de visão usado no mapa do trajeto casa X escola.

Plano de aula – 6º ano

Público: Alunos do 6º ano, Ensino Fundamental, da Escola Construindo o Saber.

Tempo de aula: 2 tempos de aulas – 1h e 40 minutos.

Tema: Trajeto casa X escola, utilizando o software Google earth.

Objetivos:

- Compreender o uso e a importância dos novos softwares;
- Reconhecer a importância da orientação, para se locomover no espaço geográfico;
- Identificar a importância dos símbolos e das cores que compõem a legenda dos mapas

Conteúdos:

- Lugar;
- Localização;
- Elementos do mapa;
- Software.

Desenvolvimento:

1º momento – Iniciar a aula com um debate sobre os softwares, GPS's e novas tecnologias. Indagando os alunos sobre o que eles já conhecem, se já ouviram falar, sobre o uso, etc.

2º momento - Separar a turma em grupos (ou individualmente), e junto com eles, montar o mapa – trajeto casa X escola no software Google earth, criando cada um a sua rota.

3º momento – Adicionar no Google earth os pontos de referência e criar a legenda, Explorando ao máximo os recursos que o programa oferece.

4º momento – Iremos encerrar a aula fazendo uma comparação com o mapa – trajeto casa X escola com o trajeto feito no Google earth. Fazer questionamentos sobre o que mudariam no primeiro mapa, se mudariam, se acrescentariam algo, etc. Realizando dessa forma, uma autoanálise.

Metodologia:

Sequência Didática.

Recurso didático:

Software Google earth.

Avaliação: Será observado a participação do aluno na atividade proposta, observando seu entendimento e conhecimento e associação com os conteúdos já abordados anteriormente, fazendo a ligação com o conteúdo apresentado. Será avaliado também, o manuseio do software.