

Universidade Aberta do Brasil – UAB/UnB

Departamento de Geografia

Licenciatura em Geografia

Antonilson Pereira dos Santos

**O USO DA FERRAMENTA GOOGLE EARTH NA ALFABETIZAÇÃO  
CARTOGRÁFICA: Experiência com alunos do 8º ano do ensino  
Fundamental.**

Orientador: Prof. Dr. Everaldo Batista da Costa

**POSSE – GO  
2012**

ANTONILSON PEREIRA DOS SANTOS

**O USO DA FERRAMENTA GOOGLE EARTH NA ALFABETIZAÇÃO  
CARTOGRÁFICA: Experiência com alunos do 8º ano do ensino  
Fundamental.**

Monografia apresentada a Universidade de Brasília (UnB) como requisito parcial para obtenção do grau de Licenciatura em Geografia.

Professor Orientador: Prof. Dr. Everaldo Batista da Costa

**POSSE-GO  
2012**

Santos, Antonilson Pereira

O uso da ferramenta Google Earth na alfabetização cartográfica:  
experiência com alunos do 8º ano do Ensino Fundamental.

55 f. : il.

Monografia (Licenciatura) – Universidade de Brasília, Departamento  
de Geografia - EaD, 2012.

Orientador: Prof. Dr. Everaldo Batista da Costa

**O USO DA FERRAMENTA GOOGLE EARTH NA ALFABETIZAÇÃO  
CARTOGRÁFICA: Experiência com alunos do 8º ano do ensino  
Fundamental.**

A Comissão Examinadora, abaixo identificada, aprova o Trabalho de Conclusão do  
Curso de Geografia da Universidade de Brasília do aluno:

Antonilson Pereira dos Santos

Prof. Dr. Everaldo Batista da Costa

Professor-Orientador

Marizângela Aparecida de Bortolo  
Pinto

Professora-Examinadora

Roselir de Oliveira Nascimento

Professora-Examinadora

A Deus, pela sabedoria e força.

Meus pais pela minha existência.

Minha esposa pelo amor, incentivo e  
companheirismo.

Minha filha, razão da minha vida.

## **AGRADECIMENTOS**

A Deus.

Em especial a minha mãe.

A minha família que me deram apoio.

Aos Professores Orientadores, em todas as etapas deste trabalho.

Aos demais professores, que me passaram sabedoria.

*A possibilidade de ler mapas de forma adequada é de grande importância para se educar o aluno e as pessoas em geral para a autonomia. A capacidade de visualização da organização espacial é importante como conhecimento para uma participação responsável, consciente e possibilidade de propor mudanças alternativas (Ricardo Bahia Rios<sup>1</sup>, Julyend Silva Mendes<sup>2</sup>, apud 2009 PASSINI, 1998, p. 11).*

## **RESUMO**

Este estudo busca discutir a importância de se aliar o uso de novas tecnologias ao ensino de Geografia, sobretudo nos conteúdos de cartografia. O instrumento utilizado neste estudo é o Google Earth, recurso tecnológico que facilita a aquisição de conhecimentos, levando o aluno a apreender uma visão de mundo mais dinâmica e integralizadora. O trabalho visa mostrar que é possível adicionar novos métodos de ensino de Geografia fazendo com que o aluno possa desenvolver-se como sujeito socialmente atuante, a partir da leitura crítica do espaço geográfico e de suas transformações.

Palavras-chave: Geografia, aprendizagem, tecnologia, transformação.

## **ABSTRACT**

This study discusses the importance of combining the use of new technologies to the teaching of geography, especially in content mapping. The instrument used in this study is Google Earth, technological resource that facilitates the acquisition of knowledge, leading the student to grasp a vision of the world's most dynamic and integralizing. The work aims to show that it is possible to add new methods of teaching Geography causing the student to develop as socially active subject, from the critical reading of the geographic space and its transformations.

Keywords: Geography, learning, technology, transformation.

## LISTA DE IMAGENS

<b>Imagem 1</b> - Posse -GO .....	<b>pág. 38</b>
<b>Imagem 2</b> - Posse-GO .....	<b>pág. 38</b>
<b>Imagem 3</b> - Posse-GO .....	<b>pág. 39</b>
<b>Imagem 4</b> - São Domingos-GO .....	<b>pág. 41</b>
<b>Imagem 5</b> - São Domingos-GO .....	<b>pág. 42</b>
<b>Imagem 6</b> - São Domingos-GO .....	<b>pág. 43</b>
<b>Imagem 7</b> - São Domingos-GO .....	<b>pág. 44</b>
<b>Imagem 8</b> - O globo terrestre.....	<b>pág. 45</b>
<b>Imagem 9</b> - Professor Antonilson explicando aos alunos como se utiliza o Google Earth utilizando um projetor data show .....	<b>pág. 47</b>

## **LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS**

PCN - Parâmetros Curriculares Nacionais

TIC - Tecnologias da Informação e Comunicação

3D - significa 3 dimensões

## SUMÁRIO:

<b>1. INTRODUÇÃO .....</b>	<b>13</b>
1.1 – Objetivo Geral .....	14
1.2 – Objetivo Específico .....	14
1.3 – Justificativa .....	14
1.4 – Hipóteses.....	16
1.5 – Problemática.....	16
<b>2 . METODOLOGIA.....</b>	<b>16</b>
2.1 – Descrição geral da pesquisa .....	16
2.2 – Participantes do estudo.....	16
<b>3. A TECNOLOGIA ALIADA A GEOGRAFIA .....</b>	<b>18</b>
3.1 – O que é ferramenta Google Earth? .....	20
3.2 – O uso de novas ferramentas tecnológicas para o ensino de Geografia.....	21
<b>4 .A IMPORTÂNCIA DA LEITURA E A COMPREENSÃO DAS INFORMAÇÕES QUE SÃO EXPRESSIVAS NA LINGUAGEM CARTOGRÁFICA À ESCALA GLOBAL E LOCAL .....</b>	<b>26</b>
4.1 – A utilização de Geotecnologias no ensino de Geografia .....	29
4.2 – Identificação de fenômenos naturais a partir de imagens.....	31
<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>33</b>
Apêndice.....	35
ANEXO .....	49
<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>50</b>
SITES CONSULTADOS .....	51

## 1 - INTRODUÇÃO

As novas tecnologias vieram somar no ensino aprendizagem uma vez que por meio da internet passou-se a ter um amplo acesso a informações. Essa inovação não pode ficar fora do ambiente escolar, sendo necessário que o professor a utilize a favor do ensino aprendizagem. Com as tecnologias de informação há a possibilidade de viajar virtualmente e chegar onde quisermos e em curto espaço de tempo.

Neste trabalho, pretende-se incentivar a utilização de recursos didáticos, que são grandes aliados dos profissionais da educação na incessante luta pela construção e transmissão do conhecimento; o intuito é mostrar que podemos facilitar o entendimento do aluno utilizando outros métodos de ensino.

Segundo (COSTA; MAGALHÃES; ASSIS; 2008) o computador pode ser considerado o recurso didático do século XXI, dado à variedade de atividades multimídias que ele permite, principalmente através da internet. No ensino de Geografia, as possibilidades que esta ferramenta proporciona são diversas. A utilização das ferramentas como o Google Maps e Google Earth podem despertar interesse dos alunos para diversos assuntos da Geografia, por exemplo, a hidrografia, geografia urbana, geomorfologia, climatologia, ecologia, geologia, entre outros.

Este trabalho busca diagnosticar a frequência e a funcionalidade da utilização do Google Maps e Google Earth em sala de aula. É importante considerar que este recurso pode colaborar muito positivamente para o ensino de Geografia, devendo o professor estimular sua utilização dentro e fora da sala de aula. A utilização desses recursos é de fundamental importância para o desenvolvimento cognitivo dos alunos.

De acordo com o Parâmetro Curricular Nacional, o processo de ensino e aprendizagem reflete de forma direta a relação do professor faz uso dos recursos tecnológicos disponíveis, e insere em sua prática a utilização destes a favor de uma aprendizagem significativa. É pertinente considerar que grande parte dos alunos utilizam os mais diversos recursos tecnológicos fora do ambiente, o que demonstra a crescente necessidade em se adotar esses recursos a favor do processo de aprendizagem.

A concepção de ensino e aprendizagem revela-se na prática de sala de aula e na forma como professores e alunos utilizam os recursos tecnológicos disponíveis — livro didático, giz e lousa, televisão ou computador. A presença de aparato tecnológico na sala de aula não garante mudanças na forma de ensinar e aprender. A tecnologia deve servir para enriquecer o ambiente educacional, propiciando a construção de conhecimentos por meio de uma atuação ativa, crítica e criativa por parte de alunos e professores. (PCN 1998,p.40)

Para comprovar a eficácia do Google Earth será feita uma experiência com alunos do 8º ano do ensino Fundamental do Colégio Estadual João Honorato, situado na zona urbana da cidade de São Domingos. O intuito é que eles tenham uma visão diferente do mundo e assim aprender mais com novas informações.

Pretende-se mostrar com este trabalho que é possível aliar os métodos tradicionais de aprendizagem com as novas tecnologias para que seja aprimorado o ensino aprendizagem aliado a uma fascinante ferramenta virtual que possibilita diversas oportunidades de ver o mundo em várias escalas.

### **1.1 - Objetivo Geral**

Trabalhar as noções de cartografia a partir de da ferramenta Google Earth com alunos do 8º ano do ensino fundamental.

### **1.2 - Objetivos Específicos**

- ✓ Trabalhar as novas tecnologias como ferramentas importantes para o ensino aprendizagem de geografia.
- ✓ Utilizar o Google Earth e Google Maps como instrumento de aprendizagem em Geografia;
- ✓ Estimular maiores noções espaciais em crianças do 8º ano do ensino Fundamental .

### **1.3– Justificativa**

O contexto social contemporâneo traz entre suas implicações o amplo acesso a informação por meio do uso dos recursos tecnológicos. Isso resulta na ideia de que a escola deixou de ser o único espaço de construção de aprendizagem.

Segundo Bastos (2008, p. 20), vivemos em um cenário de constantes e rápidas mudanças, desencadeadas por avanços científicos e tecnológicos e por mudanças sociais e econômicas. Tais mudanças revolucionam nossos modos de comunicação e relacionamento interpessoais, bem como revolucionam também nossa interação com os objetos e mundo a nossa volta.

Em face dessas inovações surge a necessidade de reformular o ambiente escolar, tanto no que se refere as práticas pedagógicas adotadas quanto aos recursos utilizados.

A prática pedagógica em Geografia pode e deve usufruir das inovações tecnológicas fazendo com que o aluno institua uma aprendizagem que o integre ao contexto social no qual está inserido. Através da utilização pertinente das novas tecnologias é possível despertar o interesse do aluno na busca de uma nova forma de adquirir o conhecimento, sobrepondo assim o modelo de ensino tradicional.

A proposta desse trabalho é integrar o Google Earth e o Google Maps aos recursos utilizados nas aulas de Geografia, estimulando os alunos a construção do conhecimento geográfico de forma mais atrativa. Para tanto, é necessário que o professor esteja aberto a adotar essas mudanças em favor de uma práxis mais adequada ao perfil dos alunos. É importante considerar que de forma geral, a grande maioria dos alunos possui acesso a algum tipo de recurso tecnológico, o que aumenta cada vez mais a necessidade por parte das escolas em se adaptarem as novas configurações culturais e sociais.

Os alunos da atualidade são os da geração Z, ou seja, as pessoas que nasceram na década de 90 que foi sucedida pela geração Y, a geração do milênio ou geração da internet. Portanto, é extremamente importante a adequação pedagógica aos avanços tecnológicos possibilitando também a inclusão digital dos alunos carentes ou que mora em localidades sem acesso a rede mundial de computadores visando também o combate à exclusão social.

O presente trabalho propõe a adoção de um recurso que pode ser facilmente adotado pelo professor e trará ao aluno uma gama de conhecimento relativos as questões físicas e sociais da Geografia, bem como de outras disciplinas por meio da compreensão de que é preciso proporcionar ao aluno uma relação mais concreta com seu objeto de estudo. Nesta perspectiva, a adoção dos instrumentos aqui elencados surgem como uma proposta válida para a melhoria do processo de ensino e aprendizagem.

### **1.4– Hipótese**

- ✓ A utilização de recursos tecnológicos colabora para a construção de conhecimento;
- ✓ O uso do Google Earth e Google Maps em sala de aula amplia o entendimento dos alunos sobre os conteúdos de Geografia.

### **1.5 - Problemática**

O Google Earth e o Google Maps podem ser utilizados como recursos didáticos na construção do conhecimento em Geografia?

## **2 - METODOLOGIA**

### **2.1 - Descrição geral**

O presente trabalho foi desenvolvido no intuito de comprovar a eficácia do Google Earth e Google Maps como instrumentos de construção da aprendizagem em Geografia. O conteúdo aplicado durante a pesquisa foi a inserção de noções de cartografia e posterior visualização de recortes espaciais por meio da utilização dos recursos acima citados.

Com base na observação das imagens foi sendo destacadas as relações entre as mesmas e o material didático disponível no livro, com o intuito de fazer com que o aluno sintasse parte deste processo de aprendizagem ao visualizar espaços comuns o seu cotidiano.

### **2.2 - Participantes do Estudo**

A presente pesquisa foi desenvolvida junto aos alunos do 8º ano de uma escola da rede municipal da cidade de São Domingos, estado de Goiás. Esses alunos em sua maioria possuem um nível sócio econômico regular, sendo grande parte filhos de pequenos produtores rurais, pequenos comerciantes e funcionários públicos.

O acesso dos mesmos a recursos tecnológicos é bastante limitado, pois grande parte não possui computador com acesso a internet em suas residências, deste modo a utilização de tais recursos ocorre no ambiente escolar.

Durante a abordagem tradicional dos conteúdos relacionados a cartografia foi utilizada, num primeiro momento, apenas as imagens disponibilizadas no livro didático. Percebeu-se que houve pouco interesse dos alunos pelo conteúdo. Essa percepção deu-se pela ausência de indagações por parte dos mesmos e resistência em participar das discussões instituídas pelo professor.

Num segundo momento, os alunos foram levados ao laboratório de Informática e apresentados ao Google Earth e Google Maps por meio de uma breve, porém eficaz, explicação. A partir daí os alunos foram estimulados a explorar as ferramentas para se familiarizarem.

Na sequência das atividades em laboratório de Informática foram desenvolvidas diversas atividades visando a integração do aluno com as ferramentas. Os mesmos foram orientados a realizarem navegações que lhes permitiram identificar diversos pontos de sua região. Essas atividades iam sendo norteadas pelo professor, que orientava as discussões e destacava as percepções dos alunos.

O ideal seria um número pequeno de alunos, mas como a idéia é a socialização e inclusão será possível trabalhar noções de cartografia com 40 alunos que cursam o 8º ano do Ensino Fundamental com o auxílio do coordenador pedagógico para que seja mantida a ordem no recinto.

Apesar de a experiência ter sido feita com alunos do 8º ano do Ensino Fundamental essa prática pode ser aplicada com outras séries do ensino fundamental e do médio, e as atividades a serem desenvolvidas poderão ser adaptadas de acordo as necessidades de cada turma, porque o banco de imagens é infinito, o programa ainda possui informações sobre climatologia e geomorfologia.

Para tanto será utilizado o Google Earth nas aulas especialmente para estudar noções de cartografia de modo geral conforme o plano de aulas em anexo.

### 3 - A TECNOLOGIA ALIADA A GEOGRAFIA

A tecnologia veio para ficar e atualmente tende-se a acompanhar os avanços tecnológicos para que seja alcançado um nível maior de conhecimento. Para Sales, (*apud* Sancho 2009) é por meio da gama de tecnologias disponíveis no nosso dia-a-dia que nossas crianças, adolescentes e jovens, enchem as lan houses, que crescem de forma veloz em todas as cidades do estado e, são permanentemente frequentadas por pessoas de todas as classes sociais e níveis educacionais, para usos diversos (trabalhar, brincar, jogar, conversar, etc).

O âmbito da educação, com suas características específicas, não se diferencia do resto dos sistemas sociais no que se refere à influência das TIC. Deste modo, também foi afetado pelas TIC e o contexto político e econômico que promove seu desenvolvimento e extensão. Muitas crianças e jovens crescem em ambientes altamente mediados pela tecnologia, sobretudo a audiovisual e a digital. Os cenários de socialização das crianças e jovens de hoje são muito diferentes dos vividos pelos pais e professores. (...) De fato, estão descobrindo o mundo e lhes custa tanto aprender e realizar trabalhos manuais como a programar um vídeo ou um computador. Estão descobrindo as linguagens utilizadas em seu ambiente e lhes custa tanto ou mais decifrar e dominar a linguagem textual como a audiovisual. A grande diferença é que os resultados desta última ação abrem um amplo mundo de possibilidades cada vez mais interativas, em que constantemente acontece algo e tudo vai mais depressa do que a estrutura atual que a escola pode assimilar. SALES (*apud* SANCHO 2009, p. 19).

Nesta perspectiva a escola não pode colocar-se alheia a essa realidade deixando de inserir no cotidiano pedagógico a utilização de recursos tecnológicos os quais oportunizem o enriquecimento do fazer educativo e o crescimento docente e discente por meio da aplicação de novas linguagens.

Para Santos (2007, p. 16) o as utilidades das novas tecnologias e de computadores com conexão à internet proporcionam rapidez, conforto e eficácia por isso estão se fazendo presentes em todos os campos respeitáveis das sociedades da atualidade.

Costa et al. (2008, p. 28) afirma que o computador é uma ferramenta extremamente importante porque ele se adapta a qualquer sistema ou ferramenta nova o mesmo segundo ele pode ser avaliado o recurso didático mais valorizado do século XXI, devido a multiplicidade de atividades multimídias que a ele pode ser

instalado ou acoplado, se tornando mais pleno tendo acesso a rede mundial de computadores.

O Google Earth se mostra uma das ferramentas mais utilizadas quando nos referimos a escala, ele possibilita a investigação, noção cartográfica, reconhecimento do local de estudo, para que seja feita uma avaliação prévia para que alunos, pesquisadores, professores etc. tenham como se precaver de situações diversas quando estiverem fazendo as suas averiguações em loco, más segundo foi citado pelos autores acima o programa deverá estar conectado a internet porque sem ela o software não funcionará, sem acesso a rede mundial de computadores é impossível o acesso as informações que estão armazenadas no banco de dados, ou seja, sem ela o computador ficaria inviável para este fim.

A noção de escala é fundamental na Geomorfologia porque é a escala de estudo de um relevo que irá determinar as estratégias e técnicas de abordagem da análise geomorfológica. A escala na análise geomorfológica deve ser compreendida como espaço-temporal. (CARVALHO e SANTOS, 2007, p. 29)

No ambiente escolar o Google Earth vem cada vez mais ganhando credibilidade, a medida que professores vão dominando essa ferramenta. É pertinente considerar que muitas ações do governo visam investir mais em tecnologia, embora ainda exista uma limitação considerável em relação a velocidade da internet na maioria das escolas.

A Geografia, por ser uma disciplina que trata de conteúdos bastante diversificados ,o que se refere a sua representatividade sociocultural, demanda amplas possibilidades de trabalho tendo como instrumento a internet e suas ferramentas. Criando elos que unem a teoria à prática, resultando assim numa aprendizagem muito mais integralizadora.

De acordo Cavalcanti (2008, p.5), “quando os acadêmicos de Geografia estão em pesquisa de campo é necessário que já tenham aprendido em sala de aula os fundamentos teóricos para procederem corretamente o ato da observação”. Com a observação, é fundamental conseguir relacionar os aspectos da paisagem aturais com os sociais de maneira integrada, sem fragmentar a análise dos elementos presentes. A esse respeito, Coelho (1997, p. 18) apud Scortegagna (2005, p. 68), ressalta o fato de os geógrafos terem uma visão mais global e sintética da realidade.

Deste modo, a capacidade os mais diversos dados demonstraria uma preocupação com o conjunto, não alcançado por especialistas de outras áreas.

A esse respeito, Coll *et al.* apud Zambrano(2000), acrescenta que:

“[...] para que haja uma aprendizagem significativa, é necessário que o aluno possa relacionar o material de aprendizagem com a estrutura de conhecimentos de que já dispõem (...) juntamente com uma predisposição ou motivação favorável para a compreensão e os esforços que isso requer uma condição essencial de aprendizagem de conceitos será que eles se relacionem com os conhecimentos prévios dos alunos”. Coll *et al.* (apud Zambrano 2000, p.67)

O computador, a internet e os demais recursos tecnológicos podem servir ao mesmo tempo de recurso de aprendizagem e de motivação para que esta ocorra, haja vista que ao manusear a máquina em busca do conhecimento o aluno torna-se ao mesmo tempo receptor e produtor de saberes.

Para Vesentini (2007, p. 29), se os educandos são fascinados pelos computadores, pela imagem no lugar da escrita e também por jogos, é interessante incorporar esses elementos como estratégias de ensino.

Além disso, o autor afirma também que o professor, cidadão que vive no mesmo mundo pleno de mudanças, deve estar a par e participar das inovações tecnológicas, das alterações culturais, trabalhando com esses recursos de maneira crítica, levando o aluno a usá-los de forma ativa.

### **3.1- O que é a ferramenta Google Earth?**

Anteriormente conhecido como Earth Viewer, o Google Earth foi desenvolvido pela empresa Keyhole, Inc, uma companhia que a Google adquiriu em 2004. O nome do produto foi alterado para Google Earth em 2005 e está atualmente disponível para uso em computadores pessoais com Mac OS X 10.3.9 ou superior, Microsoft Windows 2000 ou XP e no dia 12 de Junho de 2006 foi lançada uma versão beta para Linux. A Google fez melhorias ao cliente Keyhole e adicionou as imagens de satélite da base de dados para o seu software de mapeamento baseado na Internet.

A maioria das grandes cidades do planeta já está disponível em imagens com resolução suficiente para visualizar edifícios, casas ou mesmo detalhes mais

próximos como automóveis. Todo o globo terrestre já está coberto com aproximação de pelo menos 15 quilômetros.

Atualmente, o programa permite girar uma imagem, marcar os locais que você conseguiu identificar para visitá-los posteriormente, medir a distância entre dois pontos e até mesmo ter uma visão tridimensional de uma determinada localidade. No mês de maio de 2006 as imagens de satélite sofreram uma atualização e uma grande parte do Brasil já está em alta resolução. Mesmo pequenas cidades encontram-se disponíveis em detalhes.

O Google Earth faz a cartografia do planeta, agregando imagens obtidas de várias fontes, incluindo imagens de satélite, fotografia aérea, e sistemas de informação geográfica sobre um globo em 3D.

Também é possível ver mapas antigos do planeta todo, com o recurso Featured Content, nas layers (camadas).

O Google Earth é uma ferramenta muito importante e barata, para tanto é necessário estar conectado com a internet, uma das mais importantes ferramentas da informação, na nossa aula usaremos este programa que serve para promover diversas atividades, como: Conhecer lugares onde nunca estivemos com apenas alguns comandos; observar erosões, desmatamentos, construções, rodovias, hidrografia etc. sem periciarmos sair de casa ou da escola.

Esta ferramenta corresponde a uma das Geotecnologias que foram incorporadas a Web e que auxiliam bastante no ensino de Geografia através de sua exploração. Sendo assim, a aplicação do software Google Earth através de imagens de satélite, mapas, terrenos e edificações em 3D, torna possível a navegação sobre o globo terrestre à disposição de todos. Nele é possível, acrescentar camadas diversas de informações além de sistemas, todos podem cartografar, destacar lugares, traçar percursos, gerar comentários, acrescentar dados, não apenas sobre o próprio espaço, mas, sobre a vida cotidiana gerando cartografias.

### **3.2 - O uso de novas ferramentas tecnológicas para o ensino da geografia**

A tecnologia vem contribuindo para um processo educacional, principalmente o computador conectado a rede mundial de computadores, que tem despertando nos alunos a vontade de aprender mais de uma maneira nova que reforça os métodos tradicionais.

Esses métodos educacionais tecnológicos vêm aos poucos sendo introduzidos nas matrizes curriculares, o governo está investindo muito equipando as escolas com computadores ligados a internet banda larga, projetores de imagens, notebooks etc.

A ideia de informatização é tão boa que a maioria das escolas brasileiras já possuem esses equipamentos e o importante é que independente da classe social todos compartilham dos mesmos mecanismos de conhecimento.

Muitos teóricos da educação já discutem a adoção de novas práticas pedagógicas pautadas na utilização das tecnologias a favor da aprendizagem.

Moran afirma que a educação que antes acontecia em espaços e tempos determinados como na escola, na sala de aula, com calendário escolar e estrutura curricular rígida, atualmente tem se expandido para diferentes espaços e tempos não-formais, especialmente para o espaço virtual.

A sala de aula perde o caráter de espaço permanente de ensino para o de ambiente onde se iniciam e se concluem os processos de aprendizagem. Permanecemos menos tempo nela, mas a intensidade, a qualidade e a importância desse período serão incrementadas. Estaremos menos tempo juntos fisicamente, mas serão momentos intensos e também importantes de organização de atividades de aprendizagem (MORAN, 2007, p. 95)

De acordo com Silva e Souza, 2009 o Google Earth facilita o contato direto com o objeto estudado levando os educandos a vivenciarem os processos e os acontecimentos, imprescindível a atual significativa na sociedade pós-moderna. Além dessa questão este instrumento oportuniza ao aluno uma aprendizagem muito mais interativa.

[...]Quando se está em contato com o objeto estudado é possível se envolver com a paisagem e aplicar os conceitos e conhecimentos (escala temporal e espacial, processos, formas) obtidos em sala de aula de maneira que se torna a principal forma de se compreender os processos e acontecimentos do passado e do presente que implicam na realidade observada (SILVA & SOUZA, 2009. p.2).

O PCN (1998,p.46) reitera a importância do uso que o recurso tecnológico a favor da aprendizagem mediante o emprego das tecnologias da comunicação tornando possível problematizar os conteúdos específicos de Geografia.

Os alunos podem realizar pesquisas sobre assuntos que estão sendo estudados, em todo tipo de material impresso (enciclopédias, livros, revistas, jornais

etc.) e também nas bibliotecas eletrônicas por meio de softwares e sites da Internet, utilizando os computadores da escola, quando esse recurso existir. Por meio dos computadores, também é possível criar bancos de dados como um recurso para organizar as informações pesquisadas e as compartilhar entre todos os alunos.

Deste modo, o leitor convencional gradativamente evolui para o leitor-navegador ou para o que Koch (2002) denomina de hiperleitor, ou seja, aquele que, diante da infinidade de links e disponibilizados no espaço virtual, escolhe os diversos caminhos que deseja percorrer.

Apesar de ainda não haver um consenso sobre o seu significado, na atualidade o termo multimídia está, amiúde, associado às várias combinações de texto, gráfico, imagens fixa e animada, som e vídeo, com o propósito de facilitar a comunicação, ou seja, é a integração simultânea de dados em diferentes formas de mídia para veicular informação e transmitir uma mensagem para um público específico. (VAUGHAN, 1994; PETERSON, 1999,p.54).

Os mapas que antes se apresentavam num formato impresso, preestabelecido, estático e sem nenhuma possibilidade de interatividade, se apresentam atualmente em meios eletrônico e o usuário pode se apoiar num sistema multimídia, para melhor compreender o espaço neles representado (RAMOS, 2005, p.08). Esses instrumentos de representação do espaço necessitam de atualizações o que nem sempre ocorre com a frequência que deveria porque os custos são altos, com o Google Earth pode-se traçar um paralelo com o mapa e as imagens de satélite que evidentemente mostrarão uma nova realidade, seja ela causada por ações humanas ou fenômenos naturais.

Nessa perspectiva o Google Earth tem auxiliando os alunos a compreenderem os mapas de uma maneira diferente, porque ele possibilita ao aluno interação com o meio ambiente, ficando mais próximo da realidade, pesquisando o que bem entender buscando imagens sejam elas em escala local ou mundial.

Para Freire (1996, p.29) corresponde a algo diretamente associado, paralelo ou sobreposto ao ensino, fazendo com que se entenda o ato de pesquisar como um elemento indissociável a aprendizagem.

A pesquisa não deve ser uma técnica exclusiva do professor que atua no nível superior de ensino. Ela deve fazer parte do cotidiano de todos os níveis de ensino-aprendizagem, na medida em que relacionar ensino e pesquisa pode implicar

em diferentes compreensões e práticas. Sendo assim, esse autor expressa o seu pensamento afirmando que:

Não há ensino sem pesquisa e pesquisa sem ensino... No meu entender, o que há de pesquisador no professor não é uma qualidade ou uma forma de ser ou de atuar que se acrescente à de ensinar. Faz parte da natureza da prática docente a indagação, a busca, a pesquisa. Esses que - fazeres se encontram um no corpo do outro. Enquanto ensino, continuo buscando, reprocurando. Ensino porque busco, porque indaguei, porque indago e me indago. Pesquiso para constatar, constatando, intervenho, intervindo educo e me educo. Pesquiso para conhecer o que ainda não conheço e comunicar ou anunciar a novidade. (FREIRE, 1996,29).

O conhecimento cartográfico também exige ser precedido de pesquisa, uma vez que constrói saberes baseados em elementos físicos e sociais observados no espaço geográfico o qual representa. Oliveira afirma que:

Como se vale de uma linguagem visual, a cartografia apresenta a propriedade de ser um sistema espacial, de percepção instantânea. Quando se olha para um mapa, o que chama a atenção primeiramente é a imagem formada pelo conjunto de signos: cores, formas, texturas, tonalidades. Difere, portanto, da linguagem sonora, em que o conjunto dos signos só é apreendido linearmente: as letras formam sílabas, que formam palavras, que formam frases, que formam orações e assim por diante. A mensagem é completada apenas ao final desse encadeamento. (OLIVEIRA 2005, p.31)

Portanto, a linguagem dos mapas, desde que compreendida, beneficia o entendimento da organização sócio-espacial, na medida em que permite apreender as características físicas, econômicas, sociais, ambientais do espaço e, sobretudo, realizar estudos comparativos das diferentes paisagens e territórios representados em várias escalas.

No entanto, a disponibilização de mapas e imagens de satélites via Internet, mudou consideravelmente o tratamento e a apresentação das informações espaciais.

O Site Google Earth é um exemplo de ferramentas de apresentação de dados que permitem ao usuário não somente visualizar o espaço em diferentes escalas e perspectivas, como também acrescentar conteúdos que se somam à base de dados. Esta, interligada a outros elementos de multimídia permite uma “viagem pelo mundo”.

Entretanto, essa nova realidade tecnológica que permeia o contexto do mundo atual tem modificado também as relações entre as pessoas e os mapas.

Atualmente, há uma multiplicidade de leitores de mapas que buscam o auxílio dessa ferramenta, sobretudo em meio digital, para finalidades distintas, até mesmo como meio de diversão. Os mapas que antes se apresentavam num formato impresso, preestabelecido, estático e sem nenhuma possibilidade de interatividade, se apresentam atualmente em meios eletrônico e o usuário pode se apoiar num sistema multimídia, para melhor compreender o espaço neles representado (RAMOS, 2005,p. 16).

Para Pontuschka et al. (2009, p 261), diante do avanço tecnológico e da enorme gama de informações disponibilizadas pela mídia e pelas redes sociais de computadores é fundamental saber processar e analisar esses dados. A escola, nesse contexto, cumpre papel importante ao apoiar-se das várias modalidades de linguagens como instrumento de comunicação, promovendo um processo de decodificação, análise interpretação das informações e desenvolvendo a capacidade do aluno assimilar as mudanças tecnológicas que, entre outros aspectos, implicam também novas formas de aprender.

Portanto, os avanços devem ser criteriosamente inseridos no contexto escolar para que os alunos possam utilizar novas formas de aprendizado que favoreçam o seu crescimento intelectual acompanhando as mudanças e ao mesmo aprendendo com elas, transformando a informação em conhecimento através de um tratamento adequado. Neste contexto o professor é peça chave ele tem um papel de mediador promovendo o “pensar sobre” e desenvolvendo a capacidade de contextualiza, estabelecer relações e conferir significados às informações.

Segundo Pontuschka *et al.* a revolução tecnológica em curso destinou a informação um lugar estratégico, em curso destinou a informação um lugar estratégico, e os agrupamentos sociais que não souberem manipular, reunir, desagregar, processar e analisar informação ficarão distantes da produção do conhecimento, estagnados ou vendo agravar-se sua condição de miséria. Neste sentido a escola é responsável pelo acesso a informação e ao conhecimento, além de promover o conhecimento da importância e do uso das novas tecnologias.

No mundo atual, é possível identificar ampla diversidade de linguagens num contexto marcado por uma infinidade de informações. A sociedade e cada vez mais uma sociedade da informação, fruto da revolução tecnológica responsável pela rapidez cada vez maior dos meios de comunicação. Entretanto, pode se dizer que tal situação não tem garantido a inserção de crítica dos indivíduos na sociedade, uma vez que, via de regra, as

informações são descontextualizadas e fragmentadas, além de inúmeras e distintas, o que dificulta o estabelecimento de relações entre elas e não permite considerá-las na categoria de conhecimento. (Pontuschka et al. 2009, p.263).

O Google Earth ajudará o professor a enriquecer o seu trabalho pedagógico propiciando ao aluno a produção de um conhecimento que ajude o aluno a conhecer e compreender o mundo em que vive.

A maioria dos professores sabe o valor que tem a internet e suas funcionalidades, mas ainda existe algumas resistências ao uso desta avassaladora tecnologia, porque tem medo de lidar com inovações e principalmente por terem medo das críticas dos alunos porque estes tem maior facilidade para dominar as técnicas, por isso os mesmos tem que se reciclar e acompanhar a modernidade ou suas aulas deixarão de ser interessantes, uma vez que os discentes estão constantemente se atualizando e precisam de incentivo para compreender o mundo em que vive.

A internet possui uma multiplicidade muito grande de informações automáticas armazenadas, possibilitando as pesquisas de conteúdos gratuitos e de fácil acesso classificados por assunto facilitando muito as mesmas, assim podem ser economizados muito tempo e muito dinheiro se fossem usados outros métodos de outros tempos.

Contudo tem que haver uma seleção dos melhores conteúdos porque na internet tem muitos sites que não tem credibilidade ou conteúdos desqualificados e desatualizados, portanto as pesquisas devem ser realizadas em sites de renome, sendo assim cabe ao professor dar essas orientações para que os alunos possam aproveitar ao máximo o conteúdo pesquisado lendo e analisando para que chegue a uma conclusão possibilitando o seu próprio desenvolvimento intelectual.

#### **4 – A IMPORTÂNCIA DA LEITURA E A COMPREENSÃO DAS INFORMAÇÕES, QUE SÃO EXPRESSIVAS NA LINGUAGEM CARTOGRÁFICA À ESCALA GLOBAL E LOCAL**

O atual processo de globalização resultou, entre outras coisas, no surgimento de muitas inovações, desencadeando inclusive mudanças no padrão de consumo da

sociedade contemporânea. O acesso a produtos eletrônicos foi facilitado pelo aumento da produção e o barateamento dos custos, fazendo com que os indivíduos adotem a utilização dos mesmos em sua vivência cotidiana.

O uso do computador e da internet foi democratizado, mesmo que ainda existam pessoas que não tem acesso a esse instrumento, é preciso considerar que a informação e a comunicação tem ocorrido prioritariamente por meio do computador. Através desta máquina surgiram inúmeros programas e possibilidades de construção do conhecimento e que objetivam a produção de saberes pautadas em dados exatos, entre esses programas pode-se citar o Google Earth e o Google Maps, que servem como referência ao atual conhecimento cartográfico..

A utilização dos programas citados acima podem e devem ser aproveitadas em sala de aula, o que atenderia a necessidade de se colocar a teoria em prática, o que é essencial para que o aluno faça um paralelo e possa refletir a respeito do que foi discutido na teoria. Com isso é possível compor um processo de ensino e aprendizagem mais complexo.

A ferramenta em estudo proporciona mecanismos para que o docente possa despertar o interesse pelo ensino e aprendizagem na disciplina de Geografia e ao mesmo propiciar ao educando uma melhor compreensão do espaço geográfico em suas dimensões físicas e sociais, apresentar as possibilidades que os programas Google Earth oferece a produção de material didático para o ensino de Geografia, bem como fornece dados para a utilização desse material, ou seja, pode ser utilizado como um conteúdo complementar para suprir as lacunas deixadas pelo livro didático

Sendo assim esse software é um complemento que facilita a ação do docente para o ensino aprendizagem, através deles podemos visualizar a nossa paisagem local urbanística, a zona rural com seus parques e propicia ao aluno de uma forma mais atraente a curiosidade de ver o seu espaço de vivência com outra forma de olhar, ele terá noção de como são feitos os mapas físicos da cidade do município, do estado e aprendizado de geografia, principalmente na área de cartografia do ensino fundamental, para que os alunos passem dessa fase com um censo crítico mais aguçado para as transformações do espaço geográfico em que vive e a partir daí terá uma visão diferente sobre as causas das catástrofes que vem ocorrendo no mundo e com este pressuposto poderá fazer algo em favor da humanidade.

O Google Earth é um programa que facilita a leitura e a compreensão das informações, que são expressivas na linguagem cartográfica à escala global e local, pode ainda identificar fenômenos naturais.

“[...] A Geografia trabalha com imagens, recorre a diferentes linguagens na busca de informações e como forma de expressar suas interpretações, hipóteses e conceitos. Pede uma cartografia conceitual, apoiada em fusão de múltiplos tempos e em linguagem específica, que faça da localização e da espacialização uma referência da leitura das paisagens e seus movimentos” PCN’s (1999, p. 38).

Segundo Callai (2004, p. 94), “a escala de análise é um critério importante no estudo da Geografia. É fundamental que se considere sempre os vários níveis da escala social de análise: o “local”, o “regional”, o “nacional” e o “mundial”.

De acordo com a autora os livros são boas fontes de aprendizagem, mas trazem uma realidade distante e fragmentada, surgindo a necessidade da utilização de outras ferramentas que possam mostrar a realidade local para que seja cruzados os dados através de fotos tiradas pelo Google Earth, tornando-se um complemento para o atlas escolar e o livro didático mostrando.

Porém o livro didático não pode ser considerado um mecanismo de um c do mundo com tudo ele passará a criar o interesse de conhecer outros lugares mesmo que ele não consiga ir fisicamente, más com o auxílio do Google Earth essas e outras viagens virtuais podem acontecer conforme o seu interesse essa ferramenta é tão eficiente que possibilita ao usuário uma viagem virtual além da terra; em seu banco de dados pode-se fazer um passeio na lua e até mesmo no Planeta Marte.

As imagens geradas por esta ferramenta possibilita uma visão de mundo mais ampla possibilita ainda o conhecimento de outras culturas através de visitas virtuais a pontos trícios e construções, como por exemplo, a grande muralha da china, no seu banco de imagens há acesso a fotos dos locais, pode se ver a altitude a longitude, a temperatura, limite territorial etc. Podendo ainda ser feita a delimitação de áreas.

#### 4.1- A utilização de Geotecnologias no ensino da geografia

É importante que os alunos tenham noções de cartografia nas séries iniciais, porque suas mentes estão se formando podendo, possibilitar construção a leitura do mundo da vida e do espaço vivido. A falta de habilidade como mapa poderá acarretar possíveis constrangimentos na vida adulta, não saber se orientar pelos pontos cardiais, por exemplo, sendo assim é importante desde cedo visualizando o espaço vivido numa representação gráfica bidimensional que poderá trazer autonomia.

Segundo Almeida (2010, p. 17) o mapa sempre foi usado como um modelo da realidade, sendo empregado por professores como um recurso de aprendizagem, sobretudo nas aulas de Geografia. O que se observa como fragilidade na utilização deste recurso é que o mapa impresso obviamente não acompanha o dinamismo de espaço geográfico. Neste sentido torna-se necessário buscar representações que atendam de forma mais imediata as modificações pertinentes a este espaço.

É possível que o aluno compreenda a dinâmica do mundo por meio da observação do lugar e analisando o reflexo dessa dinâmica na sociedade. O Google Earth e o Google Maps auxiliam o entendimento do aluno pois apresentam informações construídas em um recorte temporal muito mais recente.

O que se espera é que o ao analisar o espaço geográfico através destes instrumentos o aluno trabalhe com sua realidade, pois a Geografia na escola tem por finalidade de levar o aluno à formação de “um modo de pensar geográfico” (CAVALCANTI, 2006 p.72).

A teoria e a prática muita das vezes surgem de forma desencontrada na maioria das vezes. Isso ocorre devido falhas no processo metodológico resultando no impedimento do aluno em aplicar os conteúdos aprendidos, podendo ocorrer também que os alunos não identifiquem a aplicabilidade dos conteúdos aprendidos. Frente a essa questão os atuais educadores passam a assumir um relevante papel na promoção da aprendizagem, o de construir uma relação dialógica entre teoria e prática, abandonando a ideia de que a teoria manda porque possui ideias e a prática obedece porque é desprovida de conhecimento (BOLFE, 2004, p. 28).

Para tanto Fonseca *et al* explica as diferentes abordagens, comparando a Geografia Crítica com o pensamento tradicional:

“Tradicionalmente, a geografia trabalhou teoricamente (nem sempre de modo consciente) com a idéia de espaço absoluto, espaço euclidiano. Essa idéia, com variações, encontra-se na filosofia de René Descartes e de Immanuel Kant, e na física de Isaac Newton. Define o espaço como uma extensão absoluta que contém todas as coisas do universo. É uma categoria preexistente a todas as coisas. Nesse sentido, as coisas estão no espaço. Do ponto de vista dessa lógica é difícil falar em espaço produzido, espaço humano e econômico, pois como palco ele é sempre externo à sociedade. A Geografia Renovada abriu mão da noção de espaço absoluto e adotou a concepção de espaço relativo. Trata-se de uma noção que encontra respaldo na filosofia de Leibniz e na física de Albert Einstein. O espaço não é uma extensão preexistente, mas sim constituído pelas coisas. Cada elemento tem um valor relacionado a outros elementos. Assim, as coisas não estão no espaço, mas são elas mesmas, espaço.” (FONSECA *et al* 1999, p. 72).

O uso da geotecnologia não surge apenas para facilitar o ensino da Geografia mas também para atender a necessidade crescente de inserir os recursos tecnológicos no processo educacional atual, apontado como um dos principais elementos de preparação do sujeito para a atuação na sociedade contemporânea, conforme observa Dowbor:

(...) a educação não é uma área em si, mas um processo permanente de construção de pontes entre o mundo da escola e o universo que nos cerca, a nossa visão tem que incluir essas transformações. Não é apenas a técnica de ensino que muda, incorporando uma nova tecnologia. É a própria concepção de ensino que tem de repensar os seus caminhos. (DOWBOR, 2001, p. 11)

Nesta perspectiva entende-se que a construção do ensino em Geografia deve ocorrer por meio de uma prática pedagógica capaz de possibilitar que o conhecimento seja aplicado de forma colaborativa e contínua.

#### **4.2 - Identificações de fenômenos naturais a partir de imagens**

Vários recursos podem ser utilizados no ensino de geografia em relação ao ensino específico da geomorfologia, visto que esta possui grande importância na compreensão dos fenômenos naturais e na evolução da paisagem.

O Google Earth pode ser utilizado como um identificador de fenômenos naturais através do cruzamento de dados anteriores e atuais assim é possível

comparar todas as mudanças ao longo dos anos em diversos locais, como se estivesse em um passeio histórico, avaliando os impactos já causados pelo aquecimento global e outros fenômenos naturais.

É muito utilizado na fiscalização da modificação do espaço geográfico pelo homem, identificando áreas de desmatamento, garimpos clandestinos, construções irregulares etc.

As imagens obtidas através do sensoriamento remoto proporcionam uma visão de conjunto multitemporal de extensas áreas da superfície terrestre. Esta visão sinóptica do meio ambiente ou da paisagem possibilita estudos regionais e integrados, envolvendo vários campos do conhecimento. Elas mostram os ambientes e a sua transformação, destacam os impactos causados por fenômenos naturais como as inundações e a erosão do solo (frequentemente agravados pela intervenção do homem) e antrópicos, como os desmatamentos, as queimadas, a expansão urbana, ou outras alterações do uso e da ocupação da terra (FLORENZANO, 2002).

Sendo assim o uso das imagens de alta resolução espacial, estabelece a possibilidade de preparação de mapeamentos temáticos de uso e cobertura da terra proporcionando relativamente a redução de trabalhos de campo.

As tecnologias geoespaciais podem ser compreendidas como ferramentas de auxílio a visualização e análise dos dados sobre fenômenos e acontecimentos a superfície da terra, que segundo Fitzpatrick (2001) citado por Clagett (2009, p.1)

O uso de tecnologias geoespaciais na sala de aulas tem por objetivo transmitir as matérias e conteúdos do programa de ensino de uma forma interativa utilizando o software como uma plataforma para o aprendizado.

O tempo das aulas com recurso ao uso da tecnologia deve ser o principal recurso que deve ser gerido de modo a dar ao aluno o tempo necessário e a liberdade para explorar os conteúdos acadêmicos, em vez de ensiná-los a aplicação em si. Este estudo centra-se sobre o uso de tecnologias geoespaciais como o Google Earth, onde permite que o aluno complemente o conhecimento das matérias a partir do uso dessa tecnologia geoespacial.

Portanto contribui para a tomada de consciência nos alunos sobre as mudanças climáticas, desastres naturais, efeito estufa, catástrofes, sua consequência para a humanidade, e como contribuir para a redução desses males.



## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A sociedade contemporânea exige que os indivíduos estejam cada vez mais preparados para atuar de forma eficaz, tendo como base a aquisição de conhecimentos cada vez mais complexos. Tais conhecimentos devem permitir que esses indivíduos possam atuar em um contexto social pertinente a Terceira Revolução Industrial.

A escola tem um papel determinante em relação as transformações necessárias para que o indivíduo possa atuar de forma significativa na sociedade atual. Percebe-se que a utilização de outras linguagens e recursos técnicos que perpassem o uso do livro didático e quadro-negro é, atualmente, uma necessidade cada vez mais consolidada no âmbito escolar.

O sujeito contemporâneo tem acesso a uma grande diversidade de informações e precisa saber lidar com os elementos dessas informações, os quais servirão de base para que criem conceitos e formem princípios e valores.

Ensinar Geografia sob a perspectiva de utilizar novas linguagens e recursos traz a tona a necessidade de se adotar uma mudança paradigmática por parte da escola e dos professores, o que torna um desafio atuar pedagogicamente por meio de uma prática docente que saiba lidar com o novo e partir dele construir conhecimentos geográficos.

Deste modo a utilização de ferramentas como o Google Earth e Google Maps colaboram para que o ensino da Geografia esteja inserido em um recorte temporal mais contemporâneo, considerando ainda as facilidades em identificar mudanças físicas e sociais no espaço geográfico numa dinâmica mais instigadora.

É preciso reconhecer que esta sociedade requer a atuação de indivíduos preparados para lidar com o novo, de forma rápida e precisa. A Geografia, como uma ciência social ativa deve portanto colaborar para a formação deste indivíduo.

A possibilidade de se estudar e analisar a cartografia por meio de recursos virtuais e interativos insere-se na urgente necessidade de promover um processo de ensino e aprendizagem integralizador, onde o sujeito é ao mesmo tempo receptor e produtor de conhecimento.

Evidentemente o uso de tais ferramentas exige que o professor esteja apto a operá-las, analisá-las e interpretá-las, para que possa atuar junto ao aluno com mais propriedade.

Entende-se portanto que o Google Earth e o Google Maps são excelentes ferramentas para o estudo da cartografia e que ajuda no desenvolvimento intelectual do aluno fazendo com que este desenvolva uma nova visão do mundo, ampliando o seu conhecimento e a percepção diferenciada do espaço local despertando a curiosidade para o conhecimento de outras regiões e do mundo.

A partir da apreensão dos conhecimentos construídos por meio do uso dessas ferramentas é possível que a maioria dos alunos possam ampliar as informações e idéias em grupo a respeito do tema estudado; com o auxílio de imagens de satélite bidimensionais e tridimensionais disponíveis gratuitamente na internet pelo projeto Google Earth.

A ferramenta em questão proporcionará ao aluno um maior desenvolvimento intelectual possibilitando a formação de um cidadão crítico, atuante e consciente.

O presente trabalho não tem a pretensão de esgotar as proposições acerca do assunto, mas servir como referência para promover o interesse pelo ensino da cartografia e sua relação com os recursos tecnológicos disponíveis.

## APÊNDICE:

### Plano de aula

<b>Nível de Ensino</b>	<b>Componente Curricular</b>	<b>Tema</b>	<b>Duração</b>
8º Ano do Ensino Fundamental	Geografia	Noções de cartografia	03 aulas

### Justificativa

As novas tecnologias da informação e comunicação chegaram para nos inserir definitivamente na globalização e para nos auxiliar na busca e na construção do conhecimento mutuo, além de nos comunicar uns com os outros de forma intensa.

O Google earth é uma ferramenta muito importante e gratuita, para tanto é necessário estar conectado com a internet, uma das mais importantes ferramentas da informação, na nossa aula usaremos este programa que serve para promover diversas atividades, como: Conhecer lugares onde nunca estivemos com apenas alguns comandos; observar erosões, desmatamentos, construções, rodovias etc. sem periciarmos sair de casa ou da escola.

Por isso será utilizado o Google earth nas aulas especialmente para as estudar as feições superficiais do planeta ou em parte.

### Conceitos

Crescimento urbano desordenado, espaço geográfico modificado, os impactos ambientais causados pela ação humana e o relevo..

### Objetivo geral

Ter noções de cartografia

### Objetivos específicos

- Ampliar as informações e ideias com o grupo a respeito do tema estudado; com o auxílio de imagens de satélite bidimensionais e tridimensionais disponíveis gratuitamente na *Internet* pelo projeto *Google Earth*.
- Conhecer a fisionomia dos continentes;
- Conhecer a fisionomia terrestre dos diferentes municípios próximos a São Domingos;
- Conhecer por imagens de satélite o percurso de sua residência até a escola.

### Estratégias

- Perguntar aos alunos se é possível “navegar” pelo mundo todo sem sair da sala de aula e depois dizer a eles que isso é possível através de um programa de computador conectado a internet.
- Explicar aos alunos sobre a ferramenta google earth, como utilizá-la pedindo para que coloquem o endereço de residência do colega para localizá-lo no Google earth.
- As atividades serão feitas em duplas, no laboratório de informática ou em sala de aula no caso de utilizar o datashow. A muitas escolas não tem um laboratório implementados com maquinas suficientes, portanto, tudo tem que ser agendado, os alunos poderão formar duplas.
- As atividades devem ser desenvolvidas a partir da utilização de imagens orbitais de alta resolução obtidas por meio de satélites artificiais e disponíveis gratuitamente em rede pelo projeto Google Earth, os alunos serão orientados a usarem a tecla *print screen* para capturar a imagem que está na tela e salvá-la no editor de textos.
- - É importante instigar a curiosidade dos alunos para utilizarem propositivamente os recursos disponíveis pelo projeto Google Earth.
- - Informar aos alunos que o projeto apresenta o globo terrestre em um modelo tridimensional, permitindo uma infinidade de aplicações. Para acessá-lo basta fazer um download gratuito do programa através do site <http://www.baixaki.com.br/download/google-earth.htm> e instalá-lo no computador. Depois de instalado é possível acessar o Google Earth por meio de

um atalho na área de trabalho (Desktop) do Windows ou pelo menu iniciar, no item Google Earth.

## **Metodologia**

### **1ª etapa –**

Sob orientações do docente e auxiliar os alunos para que, ao acessarem o *Google Earth*, observem no canto superior esquerdo da tela do computador um campo chamado "Pesquisar".

Instruirei cada um para que digite o endereço de sua residência e da escola onde estudam e localize-os na imagem.

A partir da observação será possível trabalhar com os conceitos de perspectiva (vertical, horizontal e oblíqua) e escala cartográfica (pequena, média, grande).

### **2ª etapa –**

*Pergunta aos alunos:*

Como se vê o quarteirão onde você mora (ruas, casas, terrenos baldios, comércios, etc.) na perspectiva vertical (de cima) visualizada por meio de uma imagem de satélite?

Como se vê o mesmo quarteirão caminhando a pé, de carro, ônibus ou outro meio, ou seja, na perspectiva horizontal (de frente)?

### **3ª etapa –**

Instruirei os alunos para selecionarem duas imagens de um mesmo espaço em escalas diferentes e compararem os elementos visíveis em cada uma delas.

Questionamentos:

O que se pode observar em cada uma dessas imagens?

Qual é a diferença entre uma imagem e outra?

As imagens a seguir auxiliam na compreensão do conceito de escala cartográfica e as diferentes feições em cada escala.

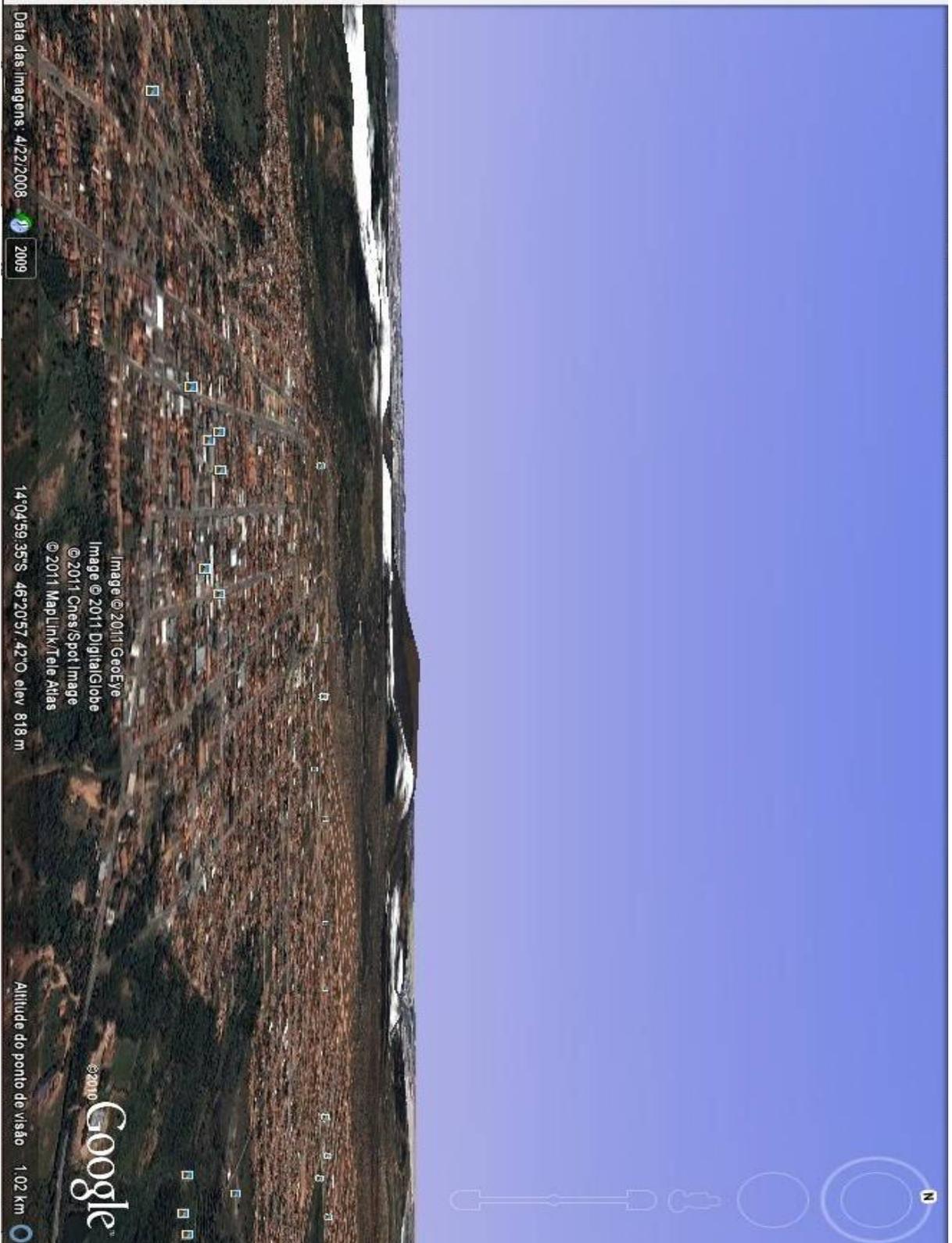


Imagem 1 – Posse-GO.

Fonte: Google Earth 22/04/2008

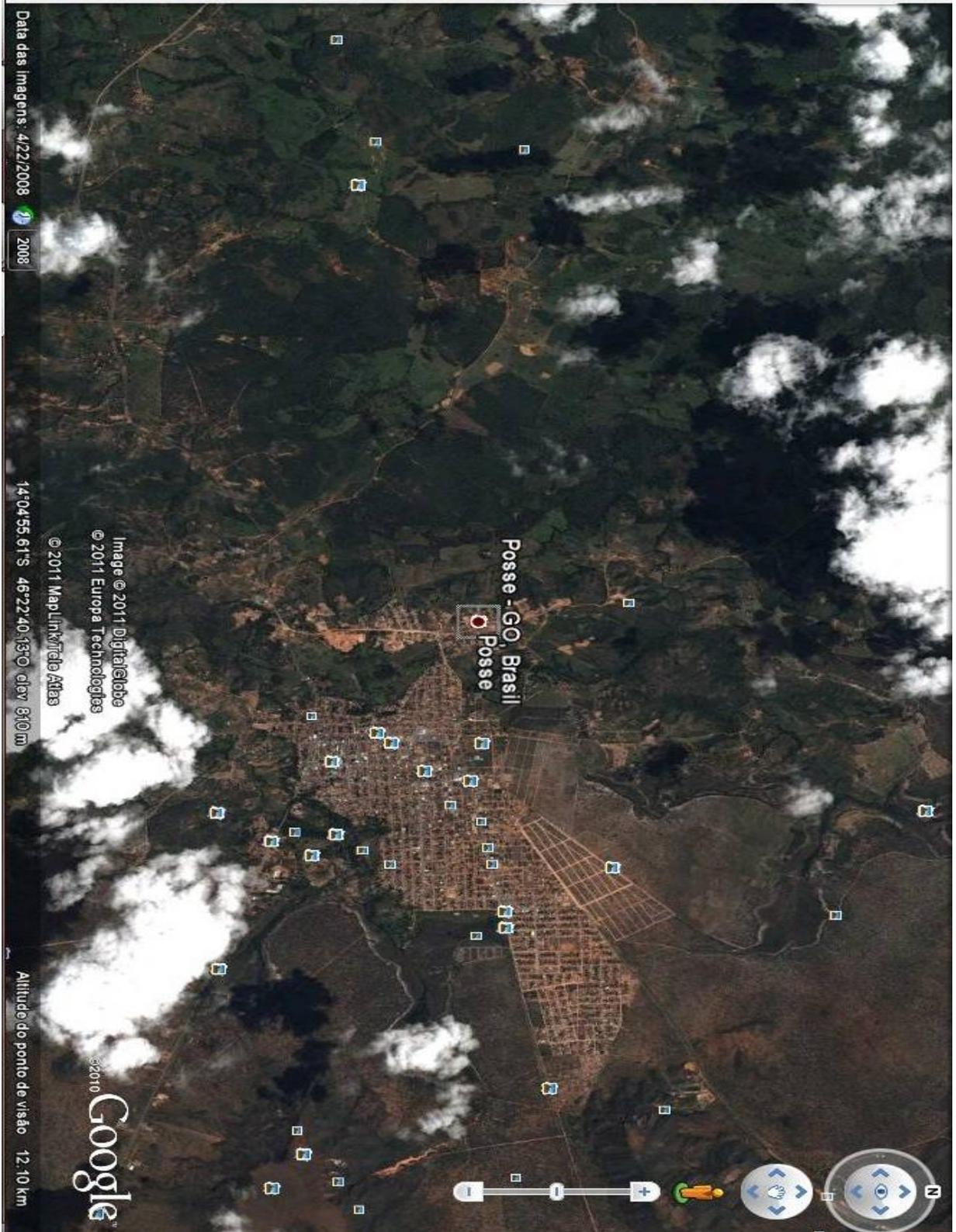


Imagem 2 – Posse-GO.  
Fonte: Google Earth 22/04/2008



Imagem 3 – Posse-GO.

Fonte: Google Earth 22/04/2008

**Figuras:** Exemplo de mudança de escala de representação de uma área do perímetro urbano de Posse-Go.

**4ª etapa –**

Pedir aos alunos que localizem as suas residências e depois perguntar aos alunos:

Onde se localiza e como é o lugar onde você vive?

O que pode ser observado nesse lugar?

O que pode ser visualizado em cada imagem de satélite? (em relação aos níveis de detalhes)

**O lugar onde você vive está dentro de outros lugares...**

Pedir aos alunos que desenhem uma representação destacando os principais elementos que estão presentes no *lugar* onde vivem e que proponham uma legenda.



. Imagem 4 – São Domingos -GO.

Fonte: Google Earth 22/04/2008

### 5ª etapa –

Capturar imagens com escalas maiores até visualizar o globo para terem idéia das varias feições da terra.

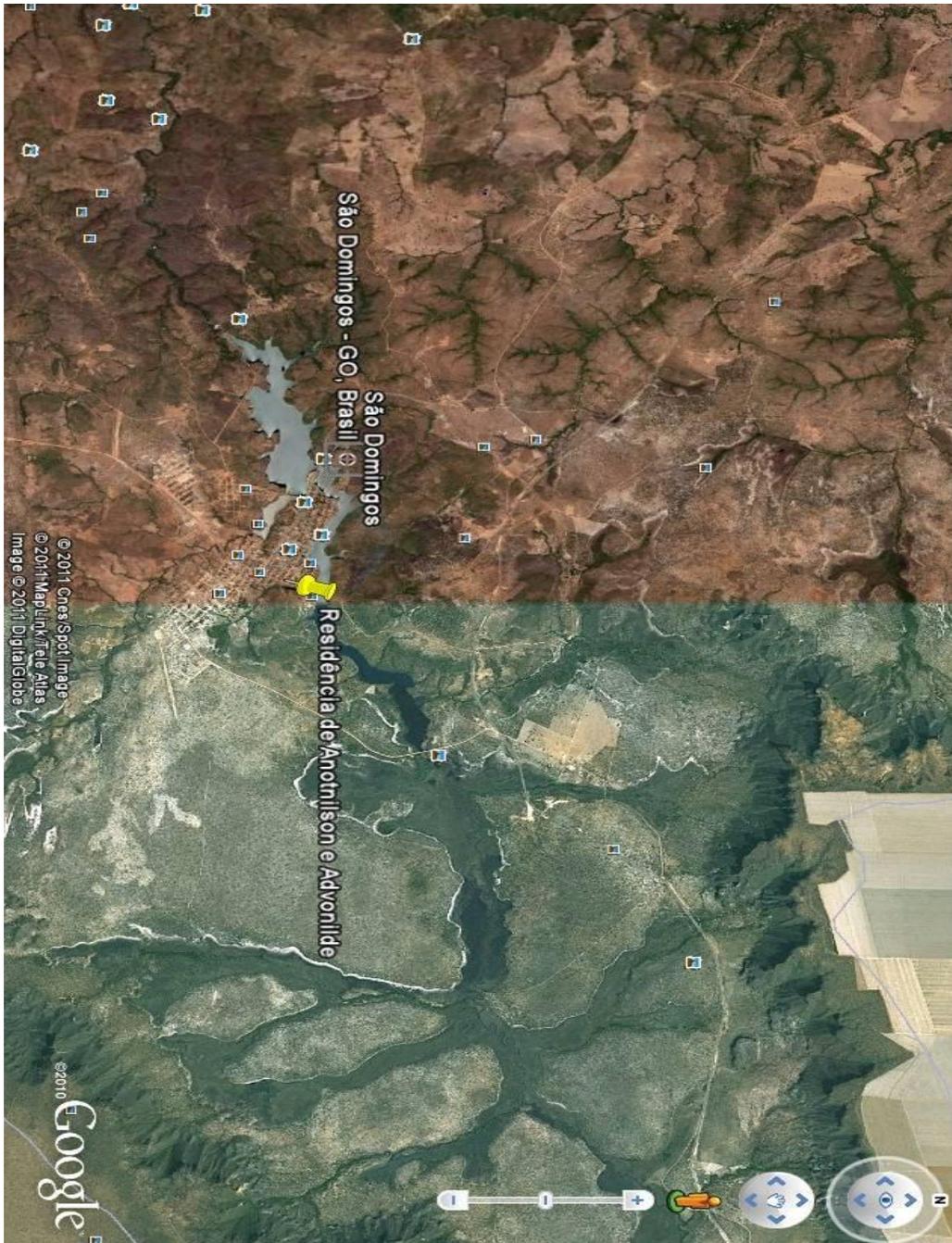


Imagem 5 – São Domingos -GO.

Fonte: Google Earth 22/04/2008

Imagem 6 – São Domingos -GO.



Fonte: Google Earth 22/04/2008



Imagem 7 – São Domingos -GO.

Fonte: Google Earth 22/04/2008



Imagem 8 – O globo terrestre.

Fonte: Google Earth 22/04/2008

**Recursos Humanos**

- Professores;
- Discentes;

**Recursos Materiais**

- Cartolina;
- Internet;
- Lápis de cor;
- Canetinha;
- Data-show
- Computador .

**Avaliação**

Partindo do princípio de que a ação avaliativa deve ser de modo contínuo toda a prática pedagógica do professor, oferecendo-lhe constantemente elementos que lhe possibilitem auxiliar o estudante no seu desenvolvimento, nessa aula o aluno poderá ser avaliado a partir das atividades desenvolvidas como:

- Produção de textos registrando a suas *conclusões*;
- Produção de desenhos;
- Participação nas atividades desenvolvidas.



Imagem 09 - Fotos das aulas.

Aulas aplicadas na Escola Estadual João Honorato entre os dias 03 e 11 de outubro de 2012.

## **ANEXO**

O questionário abaixo foi elaborado para testar a eficácia do programa e da aula e tivemos repostas positivas, lembrando que foi comprovado o interesse dos alunos pelas aulas e um rendimento além do esperado.

1. Você teve dificuldade em realizar a atividade?
2. Você gostou da atividade?
3. Você conseguiu visualizar os locais sugeridos?
4. Você acredita ter aprendido mais que em uma aula tradicional?
5. O que você acha que deveria ser diferente?

## REFERÊNCIAS

ANDRADE, A.F. MEDENA. S.S.S. O uso de imagens de satélite do Google Earth como recurso didático para o ensino de projeções de coberturas. **GRAPHICA**. Curitiba, Paraná, Brasil 2007.

ASSIS, Raimundo & OLIVEIRA, Christian. **Travessias da aula em campo na geografia escolar: a necessidade convertida para além da fábula**. São Paulo: Educação e Pesquisa, jan/abr 2009, v. 35, n. 1. p. 195-209.

CARNEIRO, Sônia Maria Marchiorato & NOGUEIRA, Valdir. **Educação Geográfica e Formação da Consciência Espacial-Cidadã: Contribuições dos Princípios Geográficos**.

CAVALCANTI, Agostinho & BRITO, Paula. **Trabalho de Campo nas Pesquisas COSTA, V.F. MAGALHÃES, S.M.F. ASSIS, L.F. O uso da internet nas aulas de geografia do Ensino Médio**. Encontro de Iniciação Científica, 2008.

FLORENZANO, T.G. **Imagens de Satélite para Estudos Ambientais**. São Paulo: Oficina de Textos, 2002. Fundamentos Teórico e Metodológico da Geografia. Huritec: São Paulo, 1992. p. 67-94

GIORDANI, A.C.C. AUDINO, D.F. CASSOL, R. Inserção do Google Earth no ensino de Geografia. In: 12

GOMES, Paulo Cesar da Costa. **Geografia e Modernidade**. 5. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2005. p. 192-246.

LAUTENSHLAGER, Cristiane. et alli. **Geografia e prática de campo**. FAFIUV: 8º Maringá: Boletim Geográfico, 2008/2009, v. 26/27, n. 1. p. 25-37.

**PARÂMETROS CURRICULARES NACIONAIS**. Ministério da Educação e do Desporto. Secretaria da Educação Fundamental. Brasília: MEC/SEF, 1998.

ROCHA, José Carlos. **Diálogo entre as categorias da geografia: Espaço, Território, e Paisagem**. Caminhos de Geografia: Uberlândia, 2008, v. 9, n. 27.p.128-142.

SANTOS, A.E.O. Educação e Comunicação: A utilização das novas tecnologias por adolescentes em ambiente escolar. Dissertação (Mestrado em Meio Ambiente e Sustentabilidade). Caratinga, agosto, 2007.

SANTOS, Milton. Paisagem e Espaço. In: **Metamorfoses do Espaço Habitado**

SANTOS, V.M.N. **Uso escolar do Sensoriamento Remoto como recurso didático pedagógico no estudo do meio ambiente.** São José dos Campos: Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais- INPE, 2002. 15p. (INPE-8984-PUD/62)

SARMENTO, João Carlos. **Representação, Imaginação e Espaço Virtual: Geografias de paisagens turísticas em West Cork e nos Açores.** Fundação Calouste Gulbenkian, 2004. 579 p.

SCHIER, Raul. **Trajetórias do Conceito de Paisagem na Geografia.** UFPR: Curitiba, 2003, n.7, p. 79-85.

SILVA, Vanessa Cecília Benavides & SOUZA, Carla Juscélia de Oliveira. **A Contribuição Didática do Trabalho de Campo na Compreensão da Paisagem da Região Metropolitana de Belo Horizonte e Entorno a partir da Cartografia e dos Vestígios Sociais e Físicos.**

SOUSA, Rafael dos Reis. **O Ensino da Geografia no Século XXI: A Utilização de** Universidade Estadual Vale do Acaraú-UVA Centro de Ciências Humanas-CCH. **Revista Homem, Espaço e Tempo**, ISSN 1982-3800, Setembro de 2008.

#### **SITES CONSULTADOS:**

<http://www.google.com.br/intl/pt-BR/earth/index.html>

<http://maps.google.com.br/>

<http://www.ieps.org.br/>

<http://www.agb.org.br>