



**Universidade Federal de Santa Maria - UFSM**  
**Educação a Distância da UFSM - EAD**  
**Universidade Aberta do Brasil - UAB**

**Especialização em Tecnologias da Informação e da Comunicação**  
**Aplicadas à Educação**

Três de Maio

Elaboração de Artigo Científico

Roseclea Duarte Medina

05/11/2010

**A Integração das TICs no processo de conhecimento da disciplina de geografia:**  
**Google Earth e Google Maps**

***Integration of ICTs in the process of knowledge of the discipline of geography:***  
***Google Earth and Google Maps***

**ZAWATSKI, Terezinha Nilza**

Graduada em Geografia pela Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras Dom Bosco, Santa Rosa-  
RS

## **RESUMO**

O presente trabalho tem como objetivo analisar a interação e o processo de produção do conhecimento de estudantes com a inserção de mídias na aula de geografia. Neste sentido, foram apresentadas aos estudantes as ferramentas *Google Earth* e *Google Maps*. Destacam-se, então, os conceitos destas ferramentas, bem como, de uma forma mais ampla, a importância da utilização de elementos tecnológicos para a efetivação do processo de ensino-aprendizagem. A abordagem para verificação destes processos em sala de aula, bem como o aproveitamento dos estudantes também serão abordados. É trazida, assim, uma análise da utilização das ferramentas *Google Earth* e *Google Maps*, discorrendo-se acerca da sua complementação ao processo de produção do conhecimento.

Palavras-chave: geografia, mídia cartográfica, cartografia, *Google Earth*, *Google Maps*

## ABSTRACT

*This study aims to analyze the interaction and the process of knowledge production for students with the inclusion of media in geography class. In this sense, were presented to students the tools Google Earth and Google Maps. Remarkable, then, the concepts of these tools, as well as, more broadly, the importance of using information technology for the effective teaching-learning process. The approach to verification of these processes in the classroom and student achievement will also be discussed. It brought thus an analysis of the use of the tools Google Earth and Google Maps, talking about themselves for complementing the process of knowledge production.*

*Key-words: geography, media mapping, cartography, Google Earth, Google Maps.*

## 1 INTRODUÇÃO

A escola tem papel fundamental na inserção do estudante nos mais diversos ramos do conhecimento. Dentro deste contexto tem-se o uso da tecnologia como meio de contribuir para o processo de aprendizagem. Assim, o uso das TICs – Tecnologias de Informação e da Comunicação abre grandes desafios educacionais: o preparo do professor, a disponibilidade dos meios na Escola, a abertura dos estudantes às novas tecnologias.

No ensino de Geografia, este novo meio de interação entre todos os elementos do processo de ensino-aprendizagem demonstra que é um dos caminhos para despertar o interesse do aluno. O complemento ao livro didático e exposição oral traz uma nova abordagem ao conteúdo.

O objetivo do presente trabalho é abordar o elo existente entre as diferentes áreas do conhecimento (informática e geografia) em uma só situação, contextualizando-as e buscando sua eficiência no processo de ensino-aprendizagem. Para tal, o uso das ferramentas *Google Earth*<sup>1</sup> e *Google Maps*<sup>2</sup> trouxe uma nova dimensão aos estudantes impossibilitada pela cartografia tradicional.

---

<sup>1</sup> *Google Earth* é um programa desenvolvido pela empresa Google e disponível para *download* em seu site na internet (<http://earth.google.com/intl/pt/>). Sua apresentação é em um modelo tridimensional desenvolvido com base em imagens de satélites.

<sup>2</sup> *Google Maps* é um serviço de pesquisa a mapas e imagens de satélite. É disponibilizado pela empresa Google (sua criadora) de forma gratuita (<http://maps.google.com.br/>).

Para tanto, são apresentados em notas introdutórias conceitos a respeito da multimídia cartográfica e sua relação com o ensino-aprendizagem, aspectos atinentes à realização da pesquisa, bem como, finalizando, a apresentação dos resultados e sua análise.

Por fim, cumpre destacar que este tema precisa ser pensado em consonância com os novos paradigmas educacionais, inseridos no mundo atual, com suas formas específicas de organização social, e ferramentas capazes de tornarem o ensino mais dinâmico, eficiente e atrativo ao estudante.

## **2 A MULTIMÍDIA CARTOGRÁFICA**

Como o objetivo do trabalho tem-se a análise da interação e o processo de produção do conhecimento de estudantes com a inserção de mídias na aula de geografia. Foram apresentadas aos estudantes as ferramentas *Google Earth* e *Google Maps*.

Destacam-se, então, os conceitos destas ferramentas, bem como, de uma forma mais ampla, a importância da utilização de elementos tecnológicos para a efetivação do processo de ensino-aprendizagem.

### **2.1 A cartografia no ensino de geografia**

Com o advento da informatização no processo de produção do conhecimento, tem-se um novo conceito de geografia. A mudança de paradigmas e informações levou os estudantes a diferentes consciências a respeito do espaço (ANTUNES, 2001).

O ensino da disciplina de geografia sempre se utilizou de atlas, fotos e imagens como virtualização de espaços determinados em período anterior ao uso de tecnologias da informação em sala de aula. O uso deste material evidencia duas características do ensino da geografia: o ensinamento a respeito do espaço e como se dá a sua representação. Importante ressaltar, neste sentido, o apresentado por Rua (2005) ao afirmar que

[...] o fato de aparecer como um “símbolo” da escola nos leva a pensar que seria uma das funções fundamentais da mesma, ensinar a interpretar a representação dos espaços, compreender a sua “arrumação”, e neles saber orientar-se. (RUA, 2005, p. 12)

Contudo, o ensino dos espaços geográficos não tem sentido se o estudante não souber interpretá-lo (LACOSTE, 1997). Assim, a cartografia vem como forma de visualização do estudante para que assim possa interagir com o programa de ensino proposto. O espaço vivido passa a ser estudado e o estudante vivencia a matéria. Desta forma, a construção do conhecimento se dá de forma natural.

É necessário enfatizar-se que a cartografia é uma linguagem universal (JOLY, 1990). Assim, há expressões inerentes que devem ser ensinadas ao estudante de acordo com a sua capacidade de abstração, proporcionando o entendimento pelo processo de alfabetização cartográfica. Isto pode se dar por meio de mapas impressos ou virtualizados (este último, objeto do presente estudo).

A partir do ano de 2005 a empresa *Google* passou a oferecer o *Google Earth*<sup>3</sup> no *site* da empresa. Trata-se de um navegador geográfico no qual o globo terrestre se apresenta e, a partir dele, é possível visualizar diversos lugares da Terra, bem como seus fenômenos geográficos. Pode-se dizer que se trata de uma cartografia virtualizada.

O *Google Earth* permite a visualização de mapas e a observação dos fenômenos por este mapeados. Assim, pode-se dizer que o *Google Earth* é um atlas digital. É neste sentido que Fantin e Tauschek (2005) destacam seu ensinamento, evidenciando que

[...] a alfabetização cartográfica é importante para além de seu aspecto técnico de decodificação de códigos. É fundamento para a leitura de espaços geográficos “visitados”, muitas vezes, apenas através dos Atlas. Se o mapa passa a ser um “texto” para o aluno, ele é passível de leitura e interpretação, traz informações que podem e devem ser discutidas e analisadas. E, sobretudo, deixa de ser aquele instrumento de tortura pedagógica, em que o aluno copia e pinta, por obrigação, algo que nada significa para ele. (FANTIN, TAUSCHEK, 2005, p. 98).

Sendo assim, da mesma forma que os atlas são utilizados como meio do estudante vislumbrar o conteúdo teórico apresentado em aula, poderia o *Google Earth* ser fonte de produção de conhecimento? Segundo os autores acima referidos, sim.

---

<sup>3</sup> Disponível em: < <http://earth.google.com/intl/pt-BR/>>.

Diferenciando-se dos atlas convencionais somente na sua característica (virtual), mas não em seu fim.

## 2.2 Google Earth e Google Maps

A partir de 1970 as tecnologias da informação e comunicação revolucionaram a compreensão de mundo e sua representação (CASTELLS, 1999). Estas tecnologias vêm contribuindo para mudanças estruturais na educação. Nela, a utilização de ferramentas diversas (incluindo-se o uso da internet e outros recursos de mídia) promove novas experiências sócio-espaciais, abrindo as portas da sala de aula para o mundo.

Todavia, a utilização de tecnologias da informação e da comunicação – TICs no cotidiano escolar ainda é restrita. Importante frisar que a utilização destas tecnologias depende muito do conhecimento do professor a respeito. Geralmente o material de TICs não é específico, precisando o professor adaptá-lo à necessidade de seus alunos nos diversos níveis de ensino (ESPINOZA, 2004).

No entanto, a partir do momento em que se utilizam tais ferramentas, abre-se ao estudante a possibilidade de conhecer um novo mundo cartográfico. A informação sobre áreas, podendo abordar-se acerca das distâncias entre pontos importantes da geografia local e mundial fornecem ao professor uma maneira de tornar o assunto interessante ao estudante.

O ensino da geografia tornou-se mais abrangente. O uso de novas linguagens e ferramentas exige dos professores maior conhecimento e controle do processo de ensino-aprendizagem. Dentre estas ferramentas, tem-se a virtualização da cartografia que favorece a compreensão sócio-espacial, pois possibilita a comparação no estudo das diversidades representadas pelo *Google Earth* e *Google Maps*.

Atualmente, a relação entre os estudantes e os mapas vem se modificando. Destes alunos, são raros os que se utilizaram de um mapa impresso para se localizar em determinado lugar. Os leitores de mapas têm buscado as ferramentas *Google* para que possam compreendê-los com maior eficiência.

Os mapas possuíam função informativa, além de localizar. Atualmente trazem uma pluralidade de funções. Dos mapas impressos, hoje há a possibilidade de interação, combinando mídias, textos, sons, vídeos, animações, dentre outros recursos, para que o usuário possa compreender a representação do mapa.

Assim, os recursos do *Google* são interações à cartografia, permitindo ao estudante ser mais que um mero expectador da aula, mas um agente que promove a produção do conhecimento (RAMOS, 2005).

Esta nova forma de pensar a cartografia vem sendo reconhecida como Cartografia Multimídia. Todavia, o Brasil tem compreendido de forma limitada este conceito. Nas escolas, ele poderia ser potencializado na construção de conhecimentos, no entanto, não vem sendo trabalhado de forma eficaz.

A cartografia tornou-se interativa, objeto de mídias, como explica Ramos (2005) quando traz por classificação de mídias

a não-interativa, em que um tema encadeia outro, como as páginas de um livro (nessa estrutura, é permitido ao usuário apenas o movimento de seguir adiante ou retroceder – esse tipo de multimídia é também chamado de linear); e a multimídia interativa, que alguns autores chamam de não-linear, em que o encadeamento dos temas não obedece necessariamente a uma seqüência predefinida. Um tema é apresentado, bem como todos os outros a ele relacionados, e o usuário ‘navega’ na informação de acordo com a sua necessidade (RAMOS, 2005, p. 51).

A Cartografia Interativa se apresenta na forma de hipermapas, que corresponde a procedimentos não lineares de movimentação da informação, contrária à lógica do papel impresso que direciona o leitor a se movimentar num sentido pré-estruturado. Ramos (2005) explica que “o hipermapa corresponde à aplicação cartográfica do conceito de hipertexto”, que pressupõe a estruturação da informação em forma de camadas interligadas. Nessa perspectiva, a Cartografia Multimídia se mostra como uma nova mídia em que conduz a um novo relacionamento entre pessoas e mapas, e entre pessoas e mundo real.

O presente estudo vem abordar os novos rumos da cartografia, apresentando sua virtualização, bem como, realizando uma pesquisa sobre a sua eficiência na educação. Tem-se, portanto, que a interatividade entre estudante e mídias é inevitável e que o

professor deve estar preparado para esta nova realidade. Desta feita, mapas impressos tornaram-se insuficientes frente a realidade tecnológica na qual a Educação na insere na atualidade.

## 2.2.1 Google Earth

Ao referir-se a respeito do *Google Earth* como ferramenta de localização e interação espacial, cumpre apresentá-la na Figura 1 abaixo:



Figura 1: *Layout do Google Earth.*

Fonte: <http://earth.google.com/intl/pt-BR/>

Como se percebe na Figura1, acima, a interface do *Google Earth* é simples, trazendo todos os seus comandos de forma a facilitar o acesso do usuário. Sua utilização dá-se a partir do *download* do programa. Apesar de não funcionar online como o *Google Maps*, a internet é fonte indispensável para o seu regular processamento.

O fato de visualizar um local que está sendo objeto de estudo, observando seus detalhes, por meio de imagens em três dimensões (3D) permite inovar no ensino. Os estudantes podem conhecer a organização de todos os espaços estudando a sua realidade e comparando-a com outros lugares distantes. As aulas podem ir muito além da

descrição e explicação. O estudante, por intermédio do professor, pode estabelecer seus próprios critérios e compreensões.

Para o funcionamento do programa, deve ser realizado o seu *download*. A partir daí, ao iniciá-lo, há algumas características já padronizadas como: pesquisar, lugares e camadas, bem como a imagem tridimensional do planeta com os controles de navegação e coordenadas.

O *Google Earth* traz opções de arquivar, editar, visualizar, ferramentas, adicionar e ajuda. Com o uso do *mouse* é possível dimensionar a imagem, girando-a, aproximando-a e afastando-a, da forma como bem se quiser (também pode ser realizada esta operação com a utilização de outros controles de navegação).

Para a realização de busca podem ser utilizados tanto a barra de *menus* quanto os botões de acesso rápido na barra de ferramentas. Quando visível, a barra lateral permite a pesquisa, de igual forma a guia de navegação rápida. O objeto da pesquisa pode ser alguma fronteira internacional, rodovias, aeroportos, destaques da arquitetura, dentre outros. Ou seja, além da utilização de mapas em 3D tem-se a opção de fotografias do lugar, o que pode proporcionar a visualização pelos mais diversos ângulos e prismas.

A tridimensionalidade é o grande diferencial do *Google Earth*. Os lugares podem ser vistos de qualquer ângulo, como se o usuário estivesse ao rés do chão olhando a paisagem. Esse recurso pode contribuir para uma aprendizagem significativa:

A aprendizagem é dita significativa quando uma nova informação (conceito, idéia, proposição) adquire significados para o aprendiz através de uma espécie de ancoragem em aspectos relevantes da estrutura cognitiva preexistente do indivíduo, i.e., em conceitos, idéias, proposições já existentes em sua estrutura de conhecimentos (ou de significados) com determinado grau de clareza, estabilidade e diferenciação. (MOREIRA, 2008, p. 05)

O *Google Earth* permite-lhe sobrevoar qualquer parte da Terra para visualizar imagens de satélite, mapas, relevo, edifícios 3D, desde as galáxias no espaço até aos vales submarinos. Poderá explorar conteúdo geográfico complexo, guardar os locais visitados e partilhá-los com outros utilizadores (Pillar, 2006).



Assim, o estudante pode imergir no cenário retratado em aula interagindo com o mundo que se apresenta. Por meio da observação de lugares, o estudante pode comparar a realidade apresentada pelo *Google Earth* e o apresentado pelo professor em aula. Assim, o estudante pode produzir o conhecimento da disciplina de geografia por intermédio da “vivência”, da visibilidade tridimensional do conhecimento produzido em sala de aula.

## 2.2.2 Google Maps

Além do *Google Earth*, um programa para acesso *online* à geografia mundial, tem-se a sua variação o *Google Maps*. A diferença entre eles, em um primeiro ponto é a tridimensionalidade no *Google Earth*. Um segundo ponto diferente é o acesso. Enquanto para o acesso ao *Google Earth* é necessário o seu *download*, o *Google Maps*<sup>4</sup> é utilizado via *online*, conforme se verifica Figura 2 abaixo:

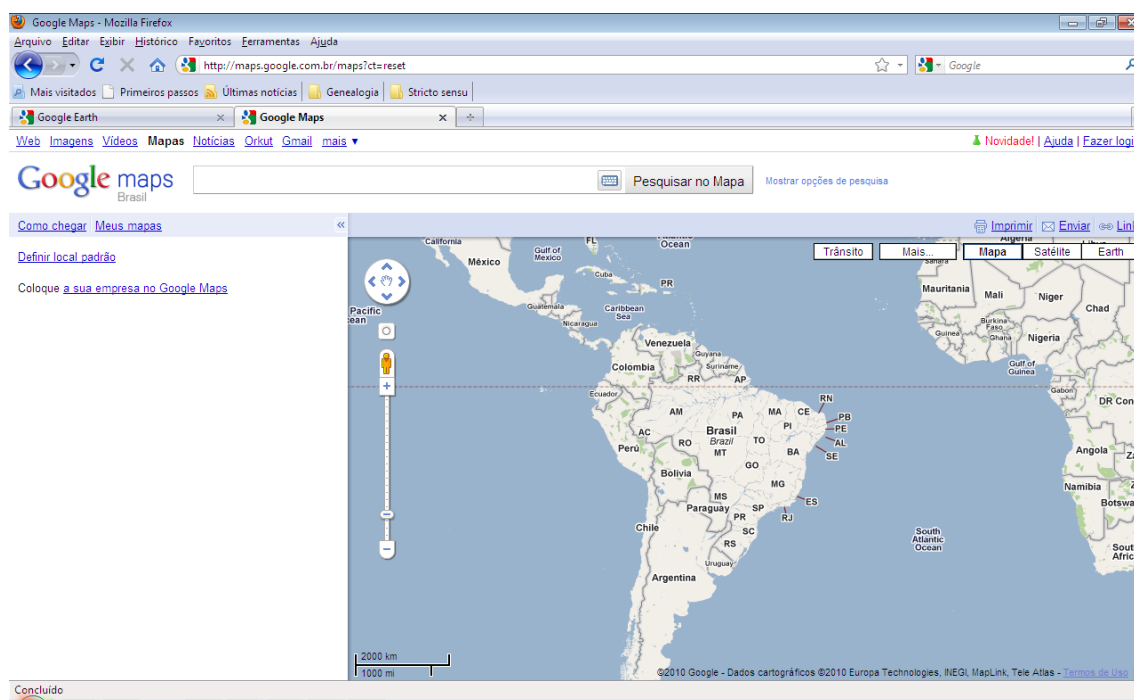


Figura 2: *Layout* do Google Maps.

Fonte: <http://maps.google.com.br/maps?ct=reset>

Na Figura 2 acima se tem demonstrada a interface do *Google Maps*. Ela demonstra que munido de endereço ou coordenadas geográficas é possível traçar trajetos, verificar

<sup>4</sup> Disponível em: < <http://Maps.google.com.br>>.

distâncias, arquivar mapas, marcar pontos de referências, adicionar imagens que possam fazer referências a determinado local.

Há três possibilidades de visualização: mapa, satélite e terreno. A opção mapa traz o espaço mapeado por uma escala que se altera de acordo com a proximidade da imagem (zoom). Na opção satélite, o que se tem são fotos de satélites com a possibilidade de identificação de lugares a partir delas, propondo interação. Por fim, na opção terreno, têm-se variações de relevo e solo.

O que se apresenta, portanto, no *Google Earth* e no *Google Maps* uma abordagem cartográfica completa que abrange imagens tridimensionais, de relevo e terreno. Bem assim, têm-se a interação e comentários em imagens acrescentadas pelos seus usuários para melhor observação os espaços pesquisados.

O *Google Earth* e o *Google Maps* promovem um diálogo entre o mapa e o seu leitor. São ferramentas de apresentação de dados que possibilitam ao usuário inserir elementos. É uma busca pelo mundo e, ao passo que o mundo se mostra, ele pode ser complementado pelo estudante. A visão do estudante, do usuário do *Google Earth* e *Google Maps* pode ser acrescentada.

Assim, as imagens de satélite utilizada no ensino da geografia podem parecer não fazer parte do mundo cartográfico. No entanto, ao passo que o mundo se revela ao estudante, de forma real (ainda que por meio virtual), o conhecimento torna-se instigante, havendo grande interesse por parte dos alunos. Todas as áreas do planeta tornam-se acessíveis. Neste momento, o computador revela-se uma janela para o mundo.

### **3 AULA COM GOOGLE EARTH E GOOGLE MAPS**

#### **3.1 Caracterização do público alvo**

O desenvolvimento de aulas da disciplina de geografia com o uso de TIC's (*Google Earth* e *Google Maps*) foi desenvolvido na turma do 1º Ano do Ensino Médio do Instituto Estadual de Educação Cardeal Pacelli, composta por 35 alunos. O conteúdo trabalhado

foi a População Mundial, propondo inicial pesquisa a respeito destes países e sua posterior localização.

Importa frisar que a maior parte dos alunos apresentava dificuldades na disciplina. A deficiência na interpretação cartográfica, a demora em localizar lugares e a dispersão dos estudantes no desempenhar das atividades propostas estão entre as dificuldades apresentadas pelos estudantes no decorrer da disciplina.

Apesar dos problemas, os alunos se mostraram motivados a desenvolver a proposta de trabalho com projeto e uso das TICs, mesmo diante das dificuldades em adaptar-se a tal proposta de trabalho. Fala-se muito em dificuldades neste momento, o acesso ao computador e à internet é uma delas.

Importante frisar que o Instituto Estadual de Educação Cardeal Pacelli possui laboratório de informática, no entanto, aos alunos não é ministrada a disciplina de informática. Aos alunos é permitido o acesso ao laboratório quando os professores das o utilizarem para desenvolver alguma atividade (como a geografia), ou nos horários que não há utilização em aula. Todavia, nem todos utilizam este espaço.

Destaca-se que a Escola não possui profissional habilitado na área de informática e, assim, sendo, não há quem possa instruir os estudantes na utilização do laboratório. Não há ensino de informática, tampouco incentivo a sua utilização. E, na ausência deste profissional, esta turma com a qual foi desenvolvido este trabalho (que possui estudantes de baixa renda sem conhecimento de informática) fica impossibilitada de acessar esta tecnologia.

Assim, apesar de haver estrutura física (ainda que deficitária), por falta de profissional com formação na área da informática, aos estudantes não há quem possa dar suporte no uso do laboratório digital.

Assim, para alguns alunos o trabalho no laboratório de informática proporcionou o primeiro contato com o computador e com a Internet, pois muitos não possuem computadores em suas residências, tampouco tem outra forma de acesso. Pode-se dizer que para alguns alunos a aula com o uso de mídias proporcionou sua inclusão digital.

Toda a atividade foi desenvolvida com os alunos em dois momentos, totalizando quatro horas-aula. Nas duas primeiras horas-aula houve a apresentação do conteúdo a ser trabalhado, bem como as ferramentas utilizadas. Em um primeiro momento houve uma conversa em sala de aula e, posteriormente no laboratório.

A pesquisa proposta foi sobre os países mais populosos do mundo. Foram propostas 15 (quinze) questões a serem realizadas. Estas serviram de base para a localização no *Google Maps* e sua visualização no *Google Earth*. Destaca-se abaixo a atividade proposta:

1. Quais os 6 países mais populosos do mundo?
2. Quantos habitantes existem hoje nestes países?
3. Quais as capitais destes países?
4. Quantos habitantes existem em cada capital?
5. Qual a capital mais populosa do planeta?
6. Qual a capital mais populosa do continente americano?
7. Qual a distância entre as maiores capitais do continente americano?
8. Em qual continente está localizada a capital mais populosa do planeta?
9. Qual a distância entre a capital mais populosa do planeta terra e as outras cinco dos países mais populosos?
10. Localizar no mapa Mundo, na Internet, estas capitais e os continentes onde as mesmas se localizam.
11. Qual a distância da capital do Brasil com as outras quatro maiores capitais do continente americano?
12. Qual a distância entre a capital do Brasil e a capital da China e do Japão?
13. Qual a distância entre Brasília e Porto Alegre?
14. Qual a distância entre Brasília e Buenos Aires?
15. Traçar a rota entre Brasília e Três de Maio?

Após a pesquisa realizada pelos alunos, buscou-se nas duas últimas horas-aula, apresentar aos alunos as ferramentas *Google Earth* e *Google Maps*. Frisa-se que sua apresentação deu-se mostrando as ferramentas no computador, pois já havia sido comentado a seu respeito em sala de aula.

Neste momento, discorreu-se, também, a respeito da mídia cartográfica, de sua importância para melhor visualização dos conteúdos a serem trabalhados. Todavia, acrescentou-se que os livros e mapas são fundamentais para uma construção do conhecimento e que este é um complemento à aula regular.

### 3.2 Estrutura disponibilizada para o estudo

O Instituto Estadual de Educação Cardeal Pacelli possui dois laboratórios de informática. Eles são compostos por 32 máquinas. Destas, 22 são antigas e 10 novas (instaladas em agosto do corrente ano).

Em virtude da configuração das 22 máquinas, não foi possível instalar a ferramenta *Google Earth*. No laboratório mais recente não houve qualquer problema para sua instalação. Todavia, todos os alunos dispuseram de somente 10 máquinas para realizar a atividade, realizando-a em duplas (na forma de revezamento).

A turma desenvolveu a pesquisa regularmente, conseguindo vislumbrar as atividades e chegar aos resultados propostos (localização dos países mais populosos do mundo no *Google Maps* e sua visualização no *Google Earth*). Alguns alunos trabalharam no laboratório defasado com o *Google Maps*, todavia, demoraram mais para desenvolver as atividades. Precisaram, outrossim, trocar de laboratório para familiarizar-se com a ferramenta *Google Earth*.

### 3.3 Desenvolvimento das aulas

Em um primeiro momento, cumpre frisar que os alunos não utilizam o laboratório de informática com frequência. Durante todo o decorrer do ano letivo utilizaram por duas oportunidades, em duas disciplinas distintas. Assim, houve um processo de familiarização com a estrutura, antes de trabalhar-se especificamente o conteúdo de geografia.

Durante duas semanas, em duas horas-aula (dois primeiros períodos de quinta-feira), horário da disciplina de Geografia, foi desenvolvido o trabalho de inserir as TICs na metodologia da aula de Geografia. A disciplina objeto de busca e de trabalho com os estudantes já era desenvolvida em sala de aula. A grande novidade foi a apresentação do conteúdo por meio de novas tecnologias.

Em decorrência do exercício regular da direção no Instituto de Educação pode-se perceber que o uso das tecnologias pelos professores ainda acontece de forma lenta e gradual. Em parte pelos professores não dominarem a tecnologia a ponto de utilizá-la em

aula, em parte por não haver estrutura capaz de suportar um trabalho mais aprofundado (que exija dos computadores uma configuração melhor daquela que se encontrava disponível).

Aos estudantes discorreu-se, primeiramente, que a Geografia era trabalhada por intermédio da cartografia antes da viagem pelo espaço. Demonstrando este período os mapas são apresentados ao estudante, localizando-se os dados pesquisados, procedendo-se às devidas explicações.

É sabido, todavia, que o ideal seria estudar os diferentes locais do mundo e poder viajar até lá para conhecê-los. Em virtude de sua inviabilidade, busca-se seu estudo por intermédio de livros didáticos e mapas. Hoje com a Internet, é chegada a era da tecnologia também nas escolas públicas. É possível, portanto, adquirir novos conhecimentos de uma forma mais eficiente e prazerosa com o uso de ferramentas como o *Google Earth* e o *Google Maps*.

Foi gratificante ver o interesse e o envolvimento deles com a tecnologia. A avaliação feita por eles foi positiva, dizendo que foi prazeroso e atrativo estudar desta forma. Solicitaram mais aulas utilizando a tecnologia e também estas ferramentas.

#### **4 ANÁLISE DOS RESULTADOS**

Em notas introdutórias à análise do processo de produção do conhecimento proposto, pode-se ter que a pesquisa a respeito da População Mundial realizada por intermédio das ferramentas *Google Maps* e *Google Earth* trouxe um novo prisma aos estudantes acerca da geografia mundial.

Pode-se perceber que os estudantes demonstraram mais interesse na atividade desenvolvida em ambiente virtual, tomando a iniciativa em busca do conhecimento. A atividade proposta foi realizada de forma aprazível a todos. Apesar de ser desenvolvida em dois momentos distintos (resolução de questões e trabalho com as ferramentas *Google Earth* e *Google Maps*) trata-se sempre como uma única atividade, pois visou um único fim: a produção do conhecimento por meio de mídias na disciplina de geografia.

Para que os resultados pudessem ser mais bem vislumbrados, após o desenvolvimento da atividade foi proposto às duplas que escrevessem breves palavras sobre os benefícios de uma aula com o uso de novas tecnologias. Parte de suas considerações foram grifadas, demonstrando os aspectos mais relevantes verificados em todo o processo. Suas considerações são apresentadas nos depoimentos transcritos abaixo:

É uma maneira diferente de estudar, sem sempre ficar na rotina de sala de aula. E assim a gente vai cada vez mais obtendo conhecimento das coisas.

Gostamos de pesquisas no computador, pois aprendemos a mexer em novas tecnologias e com os livros não iríamos aprender.

Nós gostamos da pesquisa porque nós aprendemos mais como usar a tecnologia, e nos ajudou a conhecer mais os outros países.

Gostamos de fazer as pesquisas, pois aprendemos muito com elas.

Foi interessante porque aprendemos um pouco mais sobre essa pesquisa e analisamos as capitais das mesmas e manuseamos o nosso dia-a-dia. Aprendemos a se localizar melhor na Internet.

Pela Internet porque ela mostra a distância entre as capitais e a população delas, coisa que o livro não mostra.

Se o trabalho fosse feito com as pesquisas em livros da biblioteca, iria dificultar bem mais a nossa pesquisa, pois iria demorar para encontrar e não teria as coisas atualmente. Por isso a internet facilita muito mais. Foi bom de fazer este trabalho, pois aprendemos mais coisas sobre o Mundo.

Nós achamos melhor fazer pela Internet pelo fácil acesso ao conhecimento além da precisão e das ferramentas muito boas.

Neste trabalho tivemos com auxílio das novas tecnologias, a oportunidade de ver, explorar e aprender mais sobre o mundo e as capitais. Foi um grande aprendizado, de forma divertida, sem ter que demorar explorando os livros onde que muitas vezes não estão atualizados.

Eu achei muito legal essa aula, pois aprendemos muitas coisas sobre a pesquisa. As coisas que aprendi posso ocupar em meu dia-a-dia. E é uma aula diferente.

Com este trabalho nós conhecemos mais sobre as diferentes cidades do mundo. Pesquisando na internet a pesquisa se tornou mais fácil e conseguimos dados mais atualizados sobre as populações e em relação a isso a tecnologia colabora e muito. Certamente obtemos muito conhecimento com esse trabalho.

Na ferramenta *Google Maps* os estudantes pesquisaram os países mais populosos da Terra, bem como a totalidade de seus habitantes e suas capitais. Com a pesquisa e a utilização da ferramenta, puderam descobrir e visualizar a distância entre estes países, entre suas capitais e continentes.

Como se observa nos depoimentos anteriores, a pesquisa tornou-se prazerosa trazendo dados mais atualizados em novas fontes de conhecimento. Os estudantes puderam constatar a rapidez na realização das atividades, bem como o fácil acesso às ferramentas.

Muitos destes estudantes não haviam tido contato com a Internet. A aula tornou-se diversão e deu aos estudantes uma nova visão sobre o estudo, tornando-o mais atrativo. Deve-se ter presente, outrossim, que muito da atratividade deve-se à Internet e ao uso do laboratório de mídias. Este primeiro contato com o computador e a Internet proporcionou um novo prisma aos estudantes, havendo um trabalho de familiarização, inclusão digital (em um primeiro momento), para depois serem inseridas as ferramentas *Google Earth* e *Google Maps*.

Os estudantes puderam ver que alguns de seus livros estão desatualizados. Assim, o uso da mídia traz, não somente uma melhor visualização dos lugares e sua localização, mas vislumbrar-se dados mais atualizados.

Quando trabalhado com o *Google Earth* os estudantes puderam descobrir o mundo virtualmente, localizaram países, capitais, traçaram rotas com detalhes que encantaram os alunos. De igual forma, visualizaram diferentes locais com perfeição que jamais imaginariam localizar desta forma, com tanta perspectiva. Os estudantes encantaram-se com as rotas traçadas pelo programa. Escolhiam o local, e a partir do comando, o programa, instantaneamente localizava o lugar.

Pode-se perceber que os alunos aprenderam a utilizar as ferramentas e adquiriram muitos conhecimentos através da pesquisa realizada. Conseguiram pesquisar a respeito das populações, identificar os continentes e demais localidades propostas, bem como localizar e traçar rotas e as distâncias entre os pontos determinados.

A postura dos estudantes foi de total concentração e empenho, demonstrando que novas formas de ver a geografia podem proporcionar um melhor desempenho em aula, propiciando uma excelente avaliação final.



## 5 CONCLUSÃO

Como frisado inicialmente, o trabalho realizado deu-se por intermédio de pesquisa empírica em estudo de caso. A contextualização deu-se no Instituto Estadual de Educação Cardeal Pacelli na turma do 1º ano do ensino médio. A proposta apresentada e desenvolvida foi o ensino da geografia com enfoque no uso das TICs – *Google Earth* e *Google Maps*.

Ao longo do processo (aula e análise) pode-se associar a pedagogia ao uso das TICs. A interdisciplinaridade (geografia e informática) mostrou-se importante e eficaz no sentido de criarem-se novos ambientes de estudo estimulando o estudante a buscar o conhecimento com mais autonomia.

A atividade proposta foi um estudo acerca da população mundial, buscando os países mais populosos, suas capitais, localizando-os e traçando rotas entre si. O que se pode verificar é que por meio da inserção de TICs na aula de geografia o estudante foi estimulado a agir com autonomia, compreendendo e vivenciando a aprendizagem como um processo global. Ele deixa de ser um mero receptor, passando a interagir com o conteúdo de forma mais direta.

As ferramentas de TICs permitiram uma nova formulação no ambiente da sala de aula. Ela deixou de ser estática e linear para conectar-se com outros ambientes de aprendizagem por meio da Internet. A interação não se deu somente entre o novo meio e o estudante, mas entre estudante e professor. Houve um processo de aprendizagem coletiva.

No processo de aprendizagem, pode-se perceber que o desempenho dos estudantes deu-se melhor do que ocorria com os mapas tradicionais. Os estudantes estavam mais atenciosos no desenvolvimento das atividades.

Isto se deu em virtude da nova mídia, de uma forma de atingir os resultados mais rapidamente. Todavia, há de ter-se que o fato de o trabalho ter servido de inclusão digital a grande parte dos alunos proporcionou esta motivação para o desenvolvimento do trabalho proposto.

Na avaliação dos estudantes a prática foi positiva. Na avaliação sobre o desempenho dos estudantes, pode-se ter que o comportamento destes mudou com relação à disciplina. Houve uma maior busca pelo conhecimento, como não ocorria nos livros e mapas convencionais.

No tocante à utilização das mídias, convém frisar que o computador e a Internet, necessários para o desenvolvimento de atividades em TICs (*Google Earth* e *Google Maps*) estão presentes de forma defasada no Instituto de Educação. As atividades precisaram ser estendidas, pois a capacidade dos equipamentos era pequena e não permitia o uso concomitante de todos os estudantes.

Muitas são as dificuldades para a realização de atividades com a inserção das TICs. A falta de familiaridade dos alunos, bem como a necessidade de um mediador com conhecimento na área.

O ensino da geografia, como se percebeu, deu-se de forma mais prazerosa aos estudantes, favorecendo as relações de aprendizagem e permitindo maior interação em sala de aula.

Por fim, pode-se concluir que o trabalho associa a pedagogia ao uso de TICs. Há de considerar-se que ainda é um desafio (horários, estrutura, dentre outros fatores), mas o professor que está disposto a trabalhar a disciplina sob novos horizontes pode dar ao estudante um ensino de melhor qualidade, pois o estimula a buscar o conhecimento com maior autonomia, inspiração e qualidade.

## **6 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

ANTUNES, Celso. **A sala de aula de geografia e história** – inteligências múltiplas, aprendizagem significativa e competências no dia-a-dia. Campinas – SP: Papirus, 2001. 3ª. Edição.

CARTWRIGHT, Willian. Development of multimedia. In: CARTWRIGHT, Willian; PETERSON, Michael P.; GARTNER, Georg. (Org.) **Multimedia Cartography**. Berlin: Springer-Verlag, 1999. Cap. 2, p. 11-30.

CASTELLS, Manuel. **A sociedade em rede**. Rio de Janeiro-RJ: Ed. Paz e Terra, 1999. Acesso em: 15 de agosto de 2008.

Espinoza, H. F. **Ensino de geografia para jovens e adultos utilizando sensoriamento remoto**. In: Anais 4ª Jornada de Educação em Sensoriamento Remoto no âmbito do Mercosul. São Leopoldo, Brasil: Ed. Unisinos 2004.

GIOVANNETTI, G. e LACERDA, M. **Dicionário de Geografia: termos, expressões, conceitos**. São Paulo: Melhoramentos, 1996.

HARVEY, David. **Condição Pós-moderna. Tradução: Adail Ubirajara Sobral e Maria Stela Gonçalves**. São Paulo: edições Loyola, 1993.

JOLY, Fernand. **A cartografia**. Campinas: Papirus, 1990.

LACOSTE, Y. **A Geografia isso serve em primeiro lugar, para fazer a guerra**. Campinas: Papirus, 1997.

MORAN, José Manuel. **O que é educação a distância?** Disponível em: <<http://www.eca.usp.br/prof/moran/dist.htm>>. Acesso em 25. jul.2008.

MORAN, José Manuel; MASETTO, Marcos Tarciso; BEHRENS, Marilda Aparecida. **Novas tecnologias e mediação pedagógica**. Campinas: Papirus, 2001.

MOREIRA, M. A. **Mapas conceituais e aprendizagem significativa**. Disponível em: <[http://geocities.yahoo.com.br/impactos\\_usp/mapas\\_conceituais\\_OFICINA\\_texto\\_apoio.p](http://geocities.yahoo.com.br/impactos_usp/mapas_conceituais_OFICINA_texto_apoio.p)>. Acesso em: 28. Jul.2010.

PILLAR, G.G. **Cidades Híbridas: um estudo do Google Earth como ferramenta de escrita visual sobre a cidade**. Trabalho de Conclusão do Curso de Comunicação da UFRGS,

2006. (Orientação de Alex Primo). Disponível em: <[http://www6.ufrgs.br/limc/PDFs/Monografia\\_Gabriel\\_](http://www6.ufrgs.br/limc/PDFs/Monografia_Gabriel_)>. Acesso em: 20. Ago.2010.

RAMOS, Cristhiane da Silva. **Visualização cartográfica e cartografia multimídia: Conceitos e tecnologias.** São Paulo, Unesp, 2005.

RUA, J. et al. Trabalhando com mapas. In: RUA, J. et al. **Para ensinar Geografia.** Rio de Janeiro: Access, 2005.

SANTOS, Maria Lúcia. **Do giz à era digital.** Porto Alegre: Zouk Editora, 2003.