



Universidade de Brasília
Instituto de Ciências Humanas
Departamento de Geografia
Curso de Graduação em Geografia a distância

IÊDA DANIEL NUNES

RECURSOS DA INTERNET NO ENSINO DA CARTOGRAFIA

Goiás-GOIÁS

2012

IÊDA DANIEL NUNES

RECURSOS DA INTERNET NO ENSINO DA CARTOGRAFIA

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

Professor Orientador: Prof.(a) Waleska Valença Manyari

Goiás-GOIÁS

2012

Nunes, Iêda Daniel

Recursos da internet no ensino da Cartografia

48 f. : il.

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

Orientador: Prof.(a) Waleska Valença Manyari

IÊDA DANIEL NUNES

RECURSOS DA INTERNET NO ENSINO DA CARTOGRAFIA

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

IÊDA DANIEL NUNES

Prof.(a) Waleska Valença Manyari

Professor-Orientador

Dr.(a) Marli Sales

Professor-Examinador

Dr.(a) Helen da Costa Gurgel

Professor-Examinador

Goiás, Março de 2013

DEDICATÓRIA

*Ao meu porto seguro, mar
de calma, meu amor:
Wander.*

AGRADECIMENTOS

Primeiramente a Deus, por ter me dado dons, paciência, sabedoria e tudo mais o suficiente para que eu pudesse chegar ao fim deste trabalho. Sei que “tudo posso naquele que me fortalece”.

Aos meus familiares, a quem devo parte do que tenho e do que sou, agradeço a dedicação e amor recebidos sempre.

Em memória da minha mãe Hilda Nunes da Silva, que o pai do céu a levou durante esse curso, mas que muito me contribuiu com seus incentivos e esforços para não desistir nunca diante de um obstáculo. Valeu mamãe!

A professora Waleska Valença Manyari, pela oportunidade, orientação, incentivo e apoio.

Ao Sr. Luís Antônio Campos Cabral Junior, nosso tutor presencial que contribuiu com nossas aulas presenciais e que tanta paciência teve nos dias de prova.

Às professoras e coordenadoras do curso, Regina Maniçoba e Marília Peluso, pelo convívio, pelo apoio, pela compreensão e pela amizade.

A todos os professores do curso, que foram tão importantes na minha vida acadêmica e no desenvolvimento desta monografia.

Aos funcionárias do polo UAB, na pessoa de Eliete Campos que disponibilizaram dados acessíveis de suma importância para a conclusão de nossos estudos.

E o que dizer a você Wander?

Obrigada pela paciência, pelo incentivo, pela presença, pela força e principalmente pelo carinho. Valeu a pena toda distância, todas as viagens, todo sofrimento, todas as renúncias... Valeu a pena esperar... Hoje estamos colhendo juntos, os frutos do nosso empenho!

Esta vitória é muito mais sua do que minha!!!

Enfim, aos amigos, colegas e a todos aqueles que colaboram direta ou indiretamente para que este trabalho acontecesse. Aqueles que acreditaram em mim, muito obrigada!

RESUMO

Trabalhar a cartografia na escola é muito importante, pois o conhecimento adquirido na escola propicia a aquisição das bases relacionadas ao conhecimento e deciframento do espaço habitado, bem como a locomoção nesse espaço. A cartografia se mostra muito importante para conhecermos o espaço em que habitamos e nos locomovermos. Assim, é importante trabalhar a cartografia de forma prazerosa e de fácil entendimento para o aluno. A utilização de laboratórios de informática e o ensino utilizando o *Google Earth* devem estar presentes no ensino aprendizado da cartografia, tendo em vista que vivemos em tempos de desenvolvimento e evolução tecnológica e a informática contribui de maneira significativa para melhor visualização e fixação do conhecimento proposto. As aulas com o *Google Earth* podem ser utilizadas, por exemplo, para o desenvolvimento de atividades que trataram sobre orientação espacial. Apesar das noções de orientação e localização serem sempre exigidas em nosso viver diário, se faz necessário o hábito de associá-las às direções geográficas. A necessidade de deslocamento com segurança sobre a superfície terrestre, seja pelos mares ou pelos continentes, fez o homem desenvolver, desde os tempos passados, um sistema de coordenadas geográficas que continua sendo utilizado nos dias atuais na navegação aérea e marítima com o uso de instrumentos sofisticados. O mundo está evoluindo e a todo instante estamos recebemos uma infinidade de informações que não param de chegar. Quando pensamos que estamos dominando determinada tecnologia, esta já está ultrapassada. No século XXI, aquele que não souber utilizar um computador, acessar a internet, será considerado "analfabeto do futuro", e a falta desse tipo de conhecimento, certamente contribuirá para exclusão social. Por essa razão, quanto mais cedo os alunos tiverem acesso aos recursos tecnológicos, mais preparados estarão para acompanhar os avanços tecnológicos do século XXI. Usar recursos tecnológicos para repassar o conhecimento da cartografia, se mostra muito eficaz, tendo em vista que o educando estará se envolvendo com o lúdico e desenvolvendo formas de compreensão e entendimento relacionado ao conhecimento das representações cartográficas, contribuindo assim para a fixação do conhecimento.

SUMARIO

1. INTRODUÇÃO	09
2. SOCIEDADE DA INFORMAÇÃO: NOVAS TECNOLOGIAS, NOVAS FORMAS DE APRENDIZAGEM.	16
2.1 A instrumentação necessária para o cidadão do século XXI.....	19
2.2 A geografia e o mapa em um novo contexto	21
3. ESTRATÉGIA DE ENSINO PARA A CARTOGRAFIA E AS NOVAS ABORDAGENS	23
3.1 A leitura e compreensão dos mapas como um processo	32
3.2 O domínio do computador pela criança.....	34
4. RECURSOS NA INTERNET: O GOOGLE EARTH NAS AULAS DE GEOGRAFIA	36
4.1 O professor como um mediador nas aulas de Geografia	37
4.2 Aulas utilizando o Google <i>Earth</i>	38
4.2.1 Utilizando <i>Placemarks</i>	40
4.2.2 Outras Aplicações:	40
4.2.3 Proposta de trabalho	41
5. VIVÊNCIAS DO ALUNO E A REPRESENTATIVIDADE DO ESPAÇO	44
6. CONCLUSÃO	47
7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	50

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Coordenadas geográficas na esfera.	24
Figura 2 - Latitude geodésica no elipsoide.	24
Figura 3 - Desenho da Terra mostrando as longitudes em graus (a longitude 0° está marcada no Meridiano de Greenwich).	25
Figura 4 - Linha Internacional da Data	26
Figura 5 - LID	26
Figura 6 - Fusos horários do mundo.	26
Figura 7 - Escala Gráfica.....	28

ABSTRACT

Cartography work in school is very important because the knowledge acquired in school promotes the acquisition of knowledge bases and related to deciphering the living space as well as locomotion in this space. The mapping proves very important to know the space we inhabit and we move in this space. Thus the importance of the mapping work so enjoyable and easy to understand for students. The use of computer labs and teaching using Google Earth must be present in the teaching learning cartography, considering that we live in a time of technological change and development and information technology contributes significantly for better viewing and setting the proposed knowledge. Lessons with Google Earth can be used primarily for the development of activities that dealt about spatial orientation. Although the notions of orientation and location are always required in our daily lives, it is necessary in the habit of associating them to the geographical directions. The need to travel safely on the surface, either by sea or across continents, made man develop since the days passed, by observation of the heavenly bodies, a geographic coordinate system that is still used today in aerial navigation and sea using sophisticated instruments. The world is evolving all the time and we received a plethora of information that keep coming in, when we think we are dominating particular technology, it is already outdated. In the XXI century, not one that can use a computer, access the internet, will be considered "illiterate of the future", and the lack of such knowledge, will certainly contribute to social exclusion. Therefore, the sooner students have access to technology resources, will be more prepared to follow the technological advances of the twenty-first century. Use technology to pass on the knowledge of cartography, proves very effective, given that the student is engaging with the playful and developing ways of understanding related to knowledge and understanding of cartographic representations, thus contributing to the establishment of knowledge.

INTRODUÇÃO

As novas tecnologias vieram somar ao ensino e à aprendizagem em Geografia os recursos da internet. Podemos ter um acesso infinito às informações, sendo que podemos adquirir a maioria destas informações de graça. Nós, professores, devemos usar tais novas tecnologias a nosso favor porque através delas podemos viajar virtualmente e chegar onde quisermos em curto espaço de tempo.

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

De acordo com os Parâmetros Curriculares Nacionais, a tecnologia deve servir para enriquecer o ambiente educacional, propiciando a construção do conhecimento por meio de uma atuação crítica e consciente do educando.

Nesse sentido, em especial, a cartografia passa por grandes inovações, assim como a forma de se trabalhar esse ensino cartográfico. Isso ocorre em razão do desenvolvimento tecnológico que proporciona mais eficiência no ensino de mapas. A inovação da cartografia é consequência da criação de novas técnicas, o que possibilita maior exatidão na análise e interpretação dos mapas. Todos esses avanços na cartografia devem ser levados para a sala de aula, tornando o conteúdo mais agradável, dinâmico e interessante para os alunos.

Objetivos

O objetivo deste trabalho é mostrar a potencialidade das novas tecnologias como ferramentas fundamentais na aprendizagem da cartografia. É importante para o ensino da Geografia que os professores não só utilizem esse recurso didático, mas que incentivem os alunos a aplicarem os conhecimentos fora da sala de aula. Torna-se de fundamental importância atualmente a utilização destes recursos tecnológicos para o desenvolvimento cognitivo deste aluno. A utilização de novas ferramentas contribui para o ensino da cartografia. O trabalho com o *Google Earth* facilita o trabalho da cartografia e possibilita uma maior compreensão do espaço geográfico.

É importante que fique claro que este trabalho visa apresentar um modelo de uso de um recurso tecnológico como estratégia de ensino da cartografia. Ao propormos a utilização do *Google Earth* visando a abordagem de um grupo de conceitos específicos que fazem parte da Geografia escolar, estaremos contribuindo para que mais educadores e estudiosos do tema possam vislumbrar o emprego efetivo deste rico recurso tecnológico que é o *Google Earth*, uma vez que ele pode propiciar a construção de aprendizagens significativas, bem como o desenvolvimento de competências importantes não só para a ampliação do conhecimento geográfico que se tem do mundo, mas também para a formação de cidadãos críticos e participativos.

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”. A compreensão das particularidades dos vários lugares pode ser o caminho para se compreender o global, o mundo em que vivemos e para investigar as relações que se estabelecem entre os homens e entre esses e a natureza.

Assim acredita-se que, no caso da cartografia, a contextualização possibilitada pelas imagens disponibilizadas pelo *Google Earth* permitirá o surgimento de uma consciência crítica e ampliada em relação a este recurso natural. Ao longo das atividades, em muitos momentos o professor tem o dever de estimular discussões sobre a forma de estudar um mapa e suas relações nos contextos econômicos, sociais e culturais, nos âmbitos local, regional e global. É justamente neste aspecto que o software *Google Earth* pode contribuir para a construção de

saberes geográficos, trazendo o mundo – em diferentes escalas – para dentro da escola.

Metodologia

Este trabalho foi proposto no curso de geografia. Essa pesquisa fundamenta suas conceituações em autores que discutem o tema da tecnologia no ensino da geografia. A presente pesquisa terá caráter exploratório já que tem como objetivo proporcionar maior familiaridade com o problema, com vistas a torná-lo mais explícito.

O método de procedimento será monográfico, pois estudará o ensino da geografia, utilizando o ensino da cartografia com o uso do Google Earth para que futuros geógrafos tenham êxitos nas praticas pedagógicas. O delineamento da pesquisa será de forma bibliográfica e documental, pois estudará materiais elaborados.

2. Sociedade da Informação: novas tecnologias, novas formas de aprendizagem.

A sociedade vem passando por transformações culturais, mercadológicas e econômico-sociais ao longo de sua existência, porém, nos últimos anos, a mudança foi surpreendente, no que diz respeito às novas Tecnologias da Informação na Comunicação (TIC's). Surge um novo meio de comunicação – o computador com conexões via Internet – que modifica a forma de produção e disseminação de informações pautadas no dispositivo comunicacional, onde não existe apenas um emissor, mas sim milhares.

Todas as mudanças serviram de inspiração aos teóricos que nomearam a Sociedade com diversos termos, cada qual seguindo uma linha de pensamento. A presente sociedade também é conhecida como Sociedade da Informação, Sociedade em Rede, Sociedade Global, Sociedade Tecnológica, Sociedade do Conhecimento, Sociedade Pós-Industrial, Aldeia Global, entre outros.

A tecnologia foi transformadora tanto para a sociedade como para os meios de comunicação, tudo está relacionado direto ou indiretamente a ela. Por isso, a sociedade ganha um caráter global, devido às trocas informacionais, mercadológicas e culturais proporcionadas pela tecnologia. O homem é aquele que vive numa constante modificação do espaço.

Pissinati e Archela abordam que as conexões que são feitas do homem com os espaços, demonstram a ligação do homem com o meio geográfico. O uso cotidiano de mapas e a extração feita das informações de mapas rodoviários, mapas sobre a previsão do tempo ou o mapa da cidade habitada, a noção de que essas informações estão ligadas a uma área da ciência denominada Cartografia é vaga. A falta de conhecimentos cartográficos pode levar pessoas a se encontrarem em situações onde a localização do lugar desejado baseando-se no mapa pesquisado seja distorcida, ficando difícil dimensionar o espaço e localizar norte e sul, por exemplo. Demonstrando a importância do ensino da geografia, mais especificamente a cartografia, desde os primeiros anos escolares da criança, deve haver uma assimilação de como é o espaço habitado, como se desenvolve e como se locomover no espaço, tendo em vista o momento histórico em que a humanidade vive, exigindo das pessoas a iniciativa e a eficiência.

Trabalhar a cartografia na escola é muito importante, pois o conhecimento adquirido propicia a aquisição das bases relacionadas ao conhecimento e deciframento do espaço habitado, bem como a locomoção nesse espaço. A tecnologia, sem dúvida, pode ajudar de muitas formas na compreensão dos conceitos.

O ensino da cartografia na escola envolve processos aonde a criança vai adquirindo conhecimento ao longo de seu desenvolvimento educacional no espaço escolar. Esse desenvolvimento vai sendo aprimorado através de trabalhos desenvolvidos que auxiliam na fixação do conhecimento. Os trabalhos realizados podem ter melhores resultados se levados em consideração o conhecimento adquirido no meio social em que esses alunos estão inseridos, tendo em vista que o conhecimento de mundo deve começar pelo conhecimento do espaço habitado pela criança em seu meio social e daí para o mundo.

Os conhecimentos que o aluno traz consigo do meio social de convívio, podem ser utilizados para o aprimoramento do conhecimento e melhor aprendizado. O aprendizado acontece de maneira que a criança vai descobrindo seu mundo e o mundo ao seu redor. A partir daí a criança vai descobrindo as maneiras de visualizar e reconhecer o mundo a que ela pertence, como representá-lo e se locomover nele. Nesse processo, aprender a reproduzir seu mundo através de maquetes e desenhos, contribui para a assimilação do conhecimento e seu aprendizado será aprimorado com conteúdos e trabalhos que lhe permitiram o aprimoramento do que aprendeu nas séries iniciais e aquisição de novos conhecimentos.

De acordo com ALMEIDA (1999) a cartografia, mesmo antes de ser conceituada como "cartografia" já se fazia presente na vida do homem. Quando não tinha o domínio da escrita o homem deixava suas marcas, suas histórias e seus caminhos através de desenhos em variados lugares e de diversas formas. Com isso surge uma forma de representação gráfica que contribui para com o conhecimento de acontecimentos e a representação do meio habitado. Com o passar dos anos essa forma de representação foi evoluindo, juntamente com a curiosidade e busca do ser humano em conhecer o mundo que o cerca, surgem também novas formas de representação gráfica onde a descrição de nosso mundo contribui em diversos fins, como meio de aprendizagem e conhecimento do meio, na utilização para o desenvolvimento das formas de ocupação do espaço, locomoção, conhecimento do

espaço habitado ou não e do mundo ao nosso redor, descrição do globo terrestre, dentre tantas outras representações que contribuem para o conhecimento do mundo em que o homem habita e também não habita.

Segundo ALBUQUERQUE (2002), a cartografia como atividade já aparece nas descobertas Pré-Históricas, antes mesmo da invenção da escrita. Como vocábulo, Cartografia foi criado pelo historiador português Visconde de Santarém em carta de 8 de dezembro de 1839. Antes da consagração deste termo o vocábulo usado era cosmografia. As informações cartográficas constituem as bases sobre as quais se tomam decisões e encontram soluções para os problemas socioeconômicos e técnicos existentes. A Cartografia foi a principal ferramenta usada pela humanidade para ampliar os espaços territoriais e organizar sua ocupação. Hoje ela está presente no cotidiano da sociedade, levando soluções para problemas urbanos, de segurança, saúde pública, turismo e auxiliando as navegações.

Ler um mapa e tirar informações é difícil para quem não aprendeu na escola como fazê-lo. Entretanto, habilidades podem ser desenvolvidas na escola através de exercícios que envolvam diversos conceitos e práticas espaciais nas séries iniciais e, análise e leitura do espaço em mapas, nas séries mais adiantadas, como no caso em estudo, no 8º ano do Ensino Fundamental. Nesse sentido, a responsabilidade do professor de Geografia é altamente relevante, pois cabe a ele a tarefa de conduzir os alunos no uso do mapa e também na criação dos seus próprios mapas. (ALMEIDA *et.al*, 2010).

A definição de Mapa é a representação gráfica (comumente sobre uma superfície plana) da organização espacial de qualquer parte do universo físico em qualquer escala, que simboliza uma variedade de informações, tanto estáticas quanto dinâmicas. Importantes características:

- São imagens gráficas bidimensionais;
- Estas imagens são resultados da aplicação de símbolos gráficos para representar as feições;
- As feições são informações cujas localizações em relação à superfície terrestre são conhecidas;
- A representação das feições é realizada em uma determinada escala;

- A representação da localização geográfica e em escala exige o uso de uma projeção cartográfica.

O mapa é a forma de representação geográfica por excelência. Num mapa é efetuada a conversão do espaço geográfico real, mais ou menos conhecido, numa representação abstrata e fiel de um determinado número de características do espaço, nomeadamente fenômenos da sociedade (sociais, econômicos, demográficos, etc), e da natureza (físicos, biológicos, etc).

Exemplos de Tipos de Mapas:

Mapas Físicos e Biológicos:

- Mapa geomorfológico - representa as características do relevo de uma determinada região.
- Mapa hidrográfico - representa os lagos, os rios e as respectivas bacias hidrográficas de uma determinada região.
- Mapa climático - representa os tipos de clima que se observam numa determinada região.
- Mapa biogeográfico - representa os tipos de vegetação que existem numa determinada região.

Mapas Humanos:

- Mapa político - representa a divisão do espaço em países, estados, regiões, e outras divisões administrativas.
- Mapa econômico - representa as atividades econômicas realizadas pelo Homem numa determinada região.
- Mapa demográfico - representa a distribuição da população numa determinada região.

2.1 A Instrumentação necessária para o cidadão do século XXI

A velocidade da mudança no que se refere aos recursos tecnológicos tem se tornado uma característica marcante na era da informação em que vivemos. O impacto socioeconômico desta mudança é global e superabrangente — conectando pessoas, famílias, e comunidades locais de outros modos, enquanto que, ao mesmo tempo, está aumentando a conexão global de todos nós.

A primeira parte do século XX viu uma mudança fundamental com a troca da economia predominantemente agrícola para uma economia de manufatura. O advento do PC e da Internet mudaram rapidamente a economia industrial para a predominância do comércio e tarefas de escritório com a era da informação. Essas trocas tiveram enorme impacto na natureza da vida cotidiana, na economia, e no trabalho. Apesar destas mudanças, nossos sistemas de educação continuam os mesmos.

Na era da informação, conhecimento é um diferencial na crescente sociedade instruída, precisando de cada vez mais educação e aprendizado continuado. Hoje, todo cidadão precisa ter acesso à educação corrente e atual para participar completamente da era da informação e perceber seu potencial para eliminar limitações e criar oportunidades.

Cada período da história é definido pelas ferramentas que existem e pelas maneiras como essas ferramentas são usadas. A transição para um novo século nos dá uma pausa para definir como o aprendizado — e talvez o aprendiz — tem mudado, e que novas ferramentas nos possibilitam trazer o melhor que podemos oferecer para educar nosso mundo.

O perfil do que chamamos de estudante está evoluindo constantemente. Uma vez definida como “idade escolar” de 5 a 24 anos, o estudante “tradicional” ia à escola em período integral. Na graduação, o acesso a mais educação tornou-se difícil ao assumir responsabilidades de trabalho, família, e compromissos de adulto. Na década passada, o PC e a Internet transformaram o acesso que os adultos têm às oportunidades educacionais, “tornando-as possíveis para mais indivíduos que nunca acessaram o conhecimento e aprender de novas e diferentes maneiras”.

A Internet expandiu o acesso à informação, tirando a dependência tanto do professor como do estudante de um limitado alcance às fontes de informação. A educação não está mais determinada pelos limites do professor, dos livros de textos, ou pelos livros de referência da biblioteca da escola. A educação está limitada somente ao interesse do estudante. Esses novos modelos de aprendizagem possibilitam ao professor agir como um facilitador do aprendizado, um mentor, e guiar o estudante através de assuntos que não exijam que o estudante passe um número de horas pré-estabelecido na sala de aula. A Internet agora traz acesso às

bibliotecas do mundo para escolas e residências remotas. A tecnologia acelerou o crescimento e expandiu a definição do perfil do estudante “não tradicional”.

2.2- A geografia e o mapa em um novo contexto

Santos e Ferreira dizem que ensinar geografia hoje em dia é dispor de toda tecnologia para um ensino mais atual e globalizado. A cartografia representa um recurso fundamental para o ensino e a pesquisa de geografia para o ser humano, pois, possibilita a representação dos diferentes recortes do espaço e na escala que convém para o ensino. Sendo assim, a cartografia se fundamenta na leitura e representação do espaço, permitindo, pois a visualização maior desse espaço, onde o aluno entenderá como está inserido neste espaço que pode ser local, regional e global. Através de mapas e outros recursos saberá distinguir os mais diferentes e distantes locais, possibilitando uma visão mais crítica da realidade na qual pertence.

O aprendizado sobre os paralelos, meridianos, latitude e longitude se torna importante para o ser humano pelo fato de que o mapa é obtido por meio da malha de coordenadas que amarra a superfície representada com a superfície da terra, envolvendo, também, projeção e escala. Por esse motivo, aula no laboratório de informática é importante que se desenvolvam atividades de simulação dos movimentos de rotação e translação com o uso do globo terrestre e discussão e levantamento de questões a respeito de que lado da cidade o sol é visto pela manhã e à tarde e por que existem os fusos horários e as estações do ano. Esses, entre outros, são o ponto de partida para o estudo dos principais pontos de orientação: cardiais e colaterais. Neste sentido, o aluno deve perceber que o fato da Terra realizar um movimento no sentido de oeste para leste gera um referencial de localização: a direção leste-oeste e os pólos Norte e Sul.

O uso do Globo Terrestre possibilita pensar as relações entre o movimento aparente do Sol e o movimento de rotação da Terra e chegar às coordenadas geográficas. Os movimentos da terra e as estações do ano possibilitam um estudo de forma interativa. A partir da observação da terra e executando esses movimentos e da observação da sua inclinação em relação ao sol durante diferentes períodos do ano, os alunos podem ter uma melhor compreensão da origem dos fusos horários e das estações do ano. Exemplo esse de estudo a ser realizado que contribuirá e

muito para o desenvolvimento dos conhecimentos relacionados à cartografia. "Assim, a utilização de recursos de informática no ensino da Geografia, de maneira interativa e lúdica, através de animação digital, é uma forma extremamente interessante para a melhoria e o aprimoramento do processo de ensino-aprendizagem" (COSTA, 2008).

3. Estratégia de ensino para a Cartografia e as novas abordagens

“Alfabetizar não é apenas repetir, copiar, escrever, alfabetizado é aquele que se apropria do símbolo e o utiliza para fazer as suas criações, a sua cultura. Estar alfabetizado na geografia é, segundo, relacionar espaço com natureza, natureza com sociedade, é perceber a interação entre os aspectos sociais, econômicos, políticos, culturais. É saber situar-se e posicionar-se frente às questões do mundo, é perceber que o espaço é disputa de poder e ter um posicionamento com relação às desigualdades sociais-espaciais”.
(CASTROGIOVANNI 1998)

O ensino da cartografia é imprescindível, pois “faz-se necessário sentir os mapas como um instrumento indispensável para um melhor cotidiano” (Castrogiovanni,1999). Trabalhar a cartografia na escola é muito importante, pois o conhecimento adquirido na escola propicia a aquisição das bases relacionadas ao conhecimento e deciframento do espaço habitado, bem como a locomoção nesse espaço.

A cartografia é a ciência da representação gráfica da superfície terrestre, tendo como produto final o mapa. Ou seja, é a ciência que trata da concepção, produção, difusão, utilização e estudo dos mapas. Na cartografia, as representações de área podem ser acompanhadas de diversas informações, como símbolos, cores, entre outros elementos. A cartografia é essencial para o ensino da Geografia e tornou-se muito importante na educação contemporânea, tanto para as pessoas atenderem às necessidades do seu cotidiano quanto para estudarem o ambiente em que vivem.

Os mapas são imagens reduzidas dos elementos que constituem certa superfície terrestre. Essa definição aborda que o mapa é uma representação dos aspectos geográfico-naturais ou artificiais da Terra destinada a fins culturais, ilustrativos ou científicos. O mapa, portanto, pode ou não ter caráter científico especializado e é frequentemente, construído em escala pequena, cobrindo um território mais ou menos extenso.

O cartógrafo está constantemente preocupado com o conteúdo dos seus mapas. Um mapa não pode mostrar tudo que existe numa qualquer realidade. Tampouco pode conter todos os detalhes que existem numa fotografia aérea. Mas o mapa difere de uma fotografia no sentido que ele pode ser seletivo e fazer sobressair dois ou três temas, os quais sejam o seu objetivo. Um mapa pode ainda mostrar coisas que não são visíveis em fotografias, tais como divisões políticas, densidade demográficas, ou formações geológicas subterrâneas. Por entender o que deve aparecer no mapa, isto é, o conteúdo do mapa, o cartógrafo se dispõe a selecionar os símbolos necessários para fazer a sua mensagem tão comunicativa quanto for possível.

Um mapa pode ser feito para representar quase qualquer tipo de fenômeno que tenha um elemento especial ou de distribuição. Estes tipos de cartografia envolvem todos os grandes componentes apresentados e mais especialmente as técnicas de desenho, composição de mapas, símbolos, e conteúdos dos mapas. A elaboração de mapas é uma das principais áreas de crescimento da cartografia.

De acordo com Castrogiovanni, (1999), os mapas não são apenas para comunicação, representação de orientação e compreensão política e social. Eles também podem servir para dominar. Para que um mapa cumpra seu papel, deve ser claro e preciso fascinantes e surpreendentes dentro da proposta construída. Assim, o autor aborda que os alunos precisam aprender a leitura dos mapas. Os mapas devem fazer parte do cotidiano escolar e não apenas ser incluído na aula de geografia.

O objetivo fundamental da cartografia é comunicar através dos mapas. Para ajudar o leitor a entender o que apresenta o mapa, alguns padrões cartográficos têm sido estabelecidos por vários séculos. Por isso, é importante que o leitor entenda da leitura dos mapas, para com isto estar capacitado a mostrar e comunicar às informações que ele deseja ter nos mapas por ele produzidos, os quais poderão ter leitores de outras disciplinas. Há alguns conceitos fundamentais no estudo de mapas. Esses conceitos são:

Coordenadas Geográficas

O nosso planeta é cortado por linhas imaginárias que tem como função localizar qualquer lugar na superfície terrestre. Para isso, foram determinadas as

coordenadas geográficas, a latitude e longitude. A figura 1 mostra as coordenadas geográficas no globo.

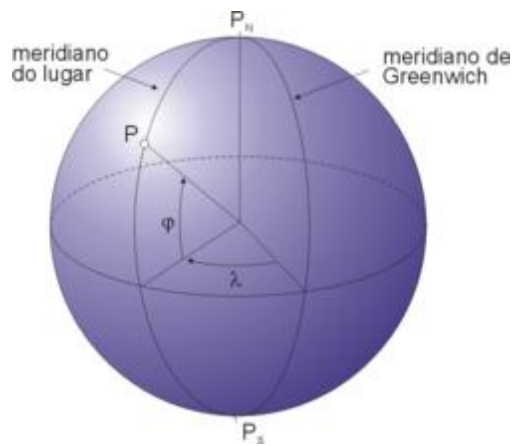


Figura 1 - Coordenadas geográficas na esfera.

Latitude

É a distância, em graus, a partir do Equador até qualquer lugar da superfície da Terra, que varia de 0 a 90° N ou S. Podemos a partir do Equador, traçar círculos paralelos (imaginários), diminuindo de tamanho conforme se afastam para o norte ou para o sul. Todos os pontos localizados no mesmo paralelo têm a mesma latitude, pois todos eles estão à mesma distância angular do plano do Equador. A imagem 2 aborda a latitude no elipsoide.

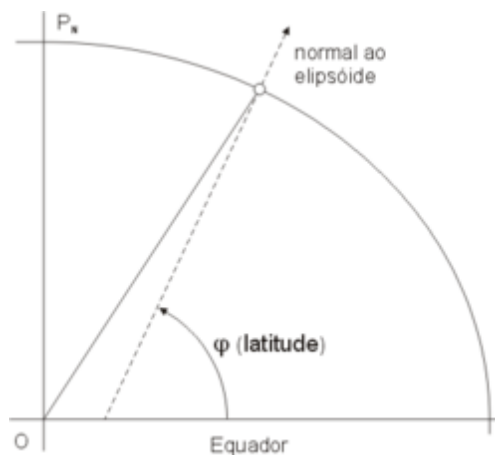


Figura 2 - Latitude geodésica no elipsoide.

Longitude

É a distancia de qualquer lugar da superfície ao meridiano de Greenwich, variando de 0 a 180° para o leste ou para o oeste. Isto se dá, porque o meridiano 0° divide a Terra em 2 hemisférios, ocidental (oeste) e oriental (leste). O meridiano de 0° passa pelo observatório astronômico de Greenwich, por isso o nome de meridiano de Greenwich. Todos os meridianos têm o mesmo comprimento, pois se encontram nos pólos.

Se você quer encontrar qualquer lugar em nosso planeta, pode fazer isso tendo as coordenadas geográficas. Bem que se for uma rua, é mais fácil ter o mapa da cidade. A figura 3 mostra o globo em graus mostrando a longitude em graus no globo.

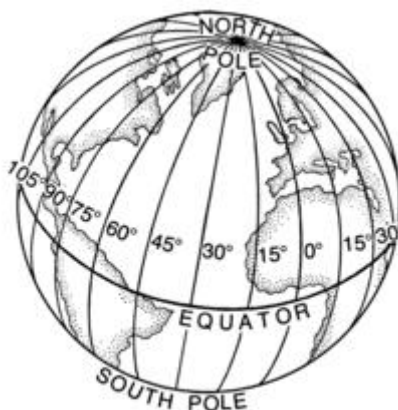


Figura 3 - Desenho da Terra mostrando as longitudes em graus (a longitude 0° está marcada no Meridiano de Greenwich).

Linha Internacional da Data

A “linha internacional de data” é uma linha imaginária que, por convenção, é representada pelo meridiano oposto ao Meridiano de Greenwich e que atravessa o Oceano Pacífico separando o mundo em dois: a leste é um dia a menos do que a oeste dela. Ou seja, quando nos países localizados a oeste, o Japão, por exemplo, da linha internacional de data, for dia 4, nos países localizados a leste, as Américas, por exemplo, da linha internacional de data, será dia 3. O horário continuará o mesmo (respeitando-se os fusos). Seu traçado é irregular para acomodar porções de terra sob um mesmo fuso, simplificando dessa maneira o estabelecimento do horário nos diversos locais.

Fusos horários

O movimento de rotação da Terra gera o dia e a noite, e também a diferença de horário nos diversos pontos longitudinais da Terra.

O globo terrestre é dividido em 24 pontos longitudinais. Cada ponto corresponde a 1 hora. Assim dividindo os 360° do globo, em 24 horas de duração o resultado é 15°, ou seja, a cada 15° que a Terra gira, passa-se 1 hora. Cada um dos 24 pontos longitudinais corresponde a um fuso horário. As figuras a seguir abordam a Linha Internacional da Data. Figura 4 – Linha Internacional da Data e Figura 5 - LID

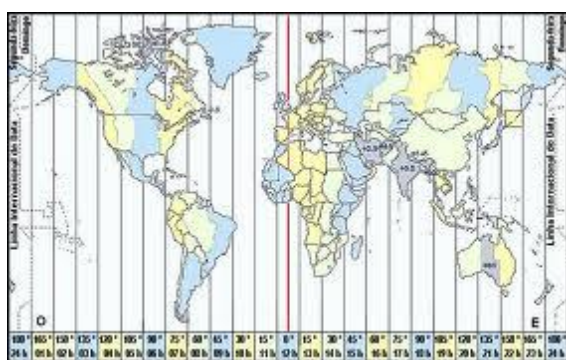


Figura 4 – Linha Internacional da Data



Figura 5 - LID

O meridiano de Greenwich é o meridiano de referência e, a partir dele, se acertam os relógios, podem ser horas a mais se nos direcionarmos para um fuso horário ao leste, ou horas a menos se mudarmos a um fuso ao oeste. Isto ocorre porque a Terra gira de oeste para leste. Por exemplo: a hora oficial do Brasil está atrasada 3 horas em relação a Greenwich. A imagem a seguir aborda os fusos horários:



Figura 6 - Fusos horários do mundo.

A Escala

A escala é uma representação de uma área em um mapa que é feita num tamanho reduzido. Esta redução de escala para um tamanho adequado, de acordo com as finalidades do mapa, é à base de muitos usos qualitativos das cartas. A escala expressa o quanto a realidade foi reduzida para se caber em um mapa. Sua representação pode ser de dois tipos: numérica e gráfica.

Escala numérica

Sua representação é expressa através de uma fração ordinária.

Exemplo: 1:10.000 – um por dez mil. Um mapa que tem essa escala indica que a distancia real é 10 mil vezes maior do que no mapa. 1cm tem 100m, ou 1km. É definida da seguinte forma (NOMINAL):

$$E = d/D$$

d = distância no desenho

D = distância no terreno

$$E = 1/M$$

M = título ou módulo da escala

Formas de apresentação da escala:

Fração: 1/1000, 1/250, 1/10.000

Proporção: 1:1000, 1:250, 1:10.000

Escala gráfica

É expressa através de um gráfico que já vem dividido em certa quantidade de quilômetros. Veja as facilidades para entender o que é escala:

- Representação gráfica da escala nominal ou numérica – facilita a leitura de uma planta.
- Segmento de reta dividida em partes iguais.
- Não perde a referência da escala em reduções ou ampliações.

A figura 7 mostra um modelo de escala gráfica



Figura 7 escala gráfica

A outra técnica cartográfica, o sensoriamento remoto, consiste na transmissão, a partir de um satélite, de informações sobre a superfície do planeta ou da atmosfera. Quase toda coleta de dados físicos para os especialistas é feita por meio de sensoriamento remoto, com satélites especializados que tiram fotos da Terra em intervalos fixos.

Diante de tantos conceitos, na verdade complexos para crianças e jovens, há uma grande incapacidade na escola em propiciar situações que levem os alunos a codificar e decodificar, criar e ler, interpretar e imaginar situações, fatos, dados, enfim, a vida. A escola e, portanto, a geografia continua distante da vida. A cartografia é muito importante para conhecer o espaço que habita e nos locomove. Assim a importância de trabalhar a cartografia de forma prazerosa e de fácil entendimento para o aluno.

O principal objetivo do estudo da Geografia segundo Castrogiovanni é o espaço geográfico. Esse espaço entendido como um produto histórico é o reflexo das ações sociais ao longo do tempo sobre um espaço físico, revelando as práticas sociais dos diferentes grupos que vivem num determinado lugar, interagindo e construindo. Para então proporcionar um estudo de qualidade em Geografia devem ser propostas situações de aprendizagem que interajam o conteúdo formal da disciplina (necessário para estabelecer relações entre os fenômenos) e os conhecimentos do espaço vivido dos alunos. É necessário, segundo Castrogiovanni (2000) que:

“os professores criem condições de trabalho que favoreçam as diferentes estratégias cognitivas e ritmos de aprendizagem, para que o aluno aprenda de forma ativa, participativa, evoluindo dos conceitos prévios aos raciocínios mais complexos e assumindo uma postura ética, de comprometimento coletivo”.

Para isso, devem-se trabalhar os conteúdos próprios da Geografia, visando abranger aos conceitos fundamentais como: localização, orientação, representação, paisagem, lugar e território. Neste sentido a cartografia torna-se, segundo CASTROGIOVANNI (2000), um importante instrumento, para que o aluno possa ser um leitor e um mapeador ativo, consciente da perspectiva subjetiva na escolha do fato cartografado, marcado por escolhas e objetivos pessoais de quem o faz.

Para trabalhar cartografia no ensino de Geografia necessita-se trabalhar um dos temas próprios dos estudos geográficos: a noção de espaço. A assimilação dessa noção constitui tendência natural de que sem relacionar com o meio e com os demais, no entanto isso não significa que este tema não deva ser trabalhado e desenvolvido em sala de aula. A noção de espaço é composta por um conjunto de ideias e imagens que se internalizam no indivíduo através da vivência no espaço, que permite criar representações.

A Geografia é uma ciência que tem por objetivo o estudo da superfície terrestre e a distribuição espacial de fenômenos significativos na paisagem. Também estuda a relação recíproca entre o homem e o meio ambiente (Geografia Humana). Para alguns a Geografia também pode ser uma prática humana de conhecer onde se vive para compreender e planejar o espaço onde se vive. Um dos temas centrais da geografia é a relação homem-natureza. A natureza é entendida aqui como as forças que geraram ou contribuem para moldar o espaço geográfico, isto é, a dinâmica e interações que existem entre a atmosfera, litosfera, hidrosfera e biosfera. O homem é entendido como um organismo capaz de modificar consideravelmente as forças da natureza através da tecnologia.

Castrogiovanni (2003) propõe uma leiturização plena de um mapa e conseqüentemente dos fenômenos geográficos apontando passos como a leitura e interpretação do título, verificação da escala, entendimento da legenda, observação do mapa, descrição dos significantes, reconstrução de um novo mapa e comparação entre ambos. A especificidade do processo de leiturização pode ocorrer em diferentes mapas, podendo aplicar-se naqueles extraídos da internet, de atlas ou apresentados – entre as carências da linguagem cartográfica– nos livros didáticos.

Como fazer Geografia sem o uso da Cartografia? Os mapas são importantes para o ensino da Geografia? Trabalhar com mapas seria algo arcaico? Ministramos aulas com mapa ou aulas de mapas? Trabalhar Geografia sem o uso das diferentes

linguagens: a cartográfica, a imagética, a gráfica, a escrita, entre outras teríamos um ensino estéril e árido. O mapa torna-se relevante na discussão e entendimento de fatos e fenômenos geográficos ou as temáticas estudadas. O ensino da Geografia tornar-se-ia algo mais significativo com a espacialização de fatos e fenômenos que dariam sentido ao estudo da Cartografia.

“A Geografia e a Cartografia têm como objeto de investigação o espaço. Na articulação do conteúdo e forma, a utilização de diferentes linguagens melhora a significação do espaço geográfico. Essas representações abrem possibilidade para que o conhecimento sobre O espaço se aprofunde e se amplie. A leitura permite ver o objeto e o objeto pode ser lido numa coordenação de ações que faz o sujeito passar de um conhecimento menor para um conhecimento melhorado”. (PASSINI, 2007, p.147).

Ler mapas significa dominar o sistema da linguagem cartográfica e não apenas localizar um elemento cartográfico ou fenômeno. O mapa é uma síntese, uma representação codificada de um espaço real. Possui um sistema complexo. A informação contida nos mapas é transmitida através de um sistema de signos (legenda), escala e projeção.

Primeiramente ao estudar um mapa é preciso compreender o título. Outras informações são necessárias como o espaço, seus limites e suas informações. A legenda propicia a decodificação relacionando os símbolos às mensagens dos signos. A escala possibilita o cálculo das distâncias. A função de um mapa é diferenciada para cada usuário e para o que se pretende com ele. Nesse sentido, um professor vê o mapa diferente de um aluno,

“O interesse que eles têm, ou deveria ter, em relação ao mapa é o de utilizá-lo para estabelecer raciocínios geográficos, visando ao entendimento da territorialidade produzida pela sociedade é preciso lembrar, no entanto, que para que isso ocorra faz-se necessário a aprendizagem de noções, habilidades e conceitos importantes para que a leitura do mapa seja profícua e sua

utilização ultrapasse, assim, a mera reprodução dos contornos dos mapas políticos, como temos visto ocorrer inúmeras vezes". (SOUZA J. DE S., KATUTA, A. M. 2001, p. 113).

Através da interação entre sujeito e objeto o conhecimento é abstraído do real para o imaginário. Trabalhar com mapas não significa apenas colorir e copiar, ou simplesmente mostrar os mapas para os alunos, isso não garante o ensino da Cartografia, é necessário levar o aluno à reflexão, a construção a partir de seu conhecimento do lugar, do seu entorno, do concreto para o abstrato, do particular para o geral. Dessa forma, é possível antever o papel fundamental que programas de fácil acesso como o *Google Earth* podem desempenhar no ensino da cartografia, Os conceitos mencionados acima encontram no programa uma forma de aplicação imediata. Situações e experiências podem ser vividas, virtualmente, estabelecendo uma conexão imediata entre o conceito e sua aplicabilidade, ou ainda, é possível apreender o conceito de forma lúdica, interativa e funcional.

3.1- A leitura e compreensão dos mapas como um processo

Para que o aluno compreenda e dê significado ao mapa é necessário considerar três aspectos: a função simbólica, o conhecimento da utilização do símbolo e vivenciar o espaço a ser representado.

A função simbólica surge nas primeiras relações que a criança constrói e utiliza são elementares chamadas topológicas tais como: vizinhança, separação, ordem, envolvimento e continuidade. Essas relações permitem que a criança distinga figuras abertas e fechadas, mas não permitem que ela faça distinção entre um círculo e um quadrado. As relações que permitem a coordenação dos objetos entre si a partir de um ponto de vista são as projetivas.

Para conseguir ler mapas o aluno deve ser alfabetizado, assim como acontece com a escrita e a matemática; é quase impossível que uma criança entenda um mapa sem nunca ter aprendido a fazer suas próprias representações cartográficas. A utilização e elaboração de mapas transgridam a alfabetização cartográfica, sendo trabalhados através de contornos e preenchimento de cores, o que não facilita a familiaridade com a linguagem cartográfica. Conforme Piaget, a

construção do pensamento é dada através da ação, assim se faz necessário que a criança crie os próprios mapas.

Na escola, tendo o professor como um mediador do conhecimento, a criança estuda o espaço de forma diferenciada, dependendo da idade e da série que está frequentando. O aluno deve participar como sujeito ativo na construção do conhecimento, ampliando seu entendimento sobre o espaço, considerando que o professor organiza suas aulas de maneira que estas dialoguem a teoria com os saberes cotidianos.

O aluno antes de ser um leitor ou um decodificador dos signos existentes em um mapa, precisa entender como mapear o seu espaço. O lugar onde sua residência está localizada, o entorno de sua escola ou o caminho de sua residência até a escola são exemplos de iniciação na atividade de mapear. Torna-se mais significativo partir do espaço conhecido, para posteriormente ampliar a representação para espaços maiores. Assim, o objeto a ser mapeado deve ser do conhecimento do aluno. Esse recorte é importante para o aprendizado e para o reconhecimento do lugar onde sua casa está localizada, além do entorno de sua residência, ou seja, a quadra, o bairro e posteriormente ampliando para a sua cidade.

Para que o aluno seja um leitor de mapas, deve ter construído as noções de Proporcionalidade, Projeção, Relação $\text{significante} \times \text{significado}$ dos signos cartográficos, Orientação e localização, Ponto de referência para a localização e Limites e fronteiras.

As representações cartográficas são feitas a partir de elementos básicos: pontos, linha e área. A complexidade dos desenhos amplia-se de acordo com a faixa etária e a série frequentada pelo aluno. Utilizar a escola como ponto de partida, no entendimento das representações cartográficas e da legenda facilita a compreensão, pois parte do concreto para o abstrato. Como o lugar é conhecido pelo aluno, uma possibilidade é fotografar a escola. A partir da imagem da escola o aluno fará a representação.

Almeida e Passini (1999) defendem que somente aos 11-12 anos é que a criança começa a entender o espaço concebido. A partir dessa fase a criança compreenderá, por exemplo, a área representada em um mapa. A linguagem

cartográfica é introduzida gradativamente, através do trabalho pedagógico realizado pelo professor.

Aos 8 anos, a criança está começando a desenvolver sua autonomia de julgamento, aprendendo a pensar de acordo com seu próprio conjunto de regras, mas ela ainda faz uso de valores das outras pessoas para expor suas idéias e opiniões, por isso a idade para interpretação de mapas deve ser respeitada. A inteligência não envolve somente o aspecto cognitivo. E, por mais inteligente que uma criança de 8 anos seja, ela ainda não possui maturidade emocional para encarar os desafios que essa situação apresenta.

A qualidade de vida de uma criança não depende apenas dos conhecimentos cognitivos, mas também da sua capacidade em lidar adaptativamente com o seu mundo interno, suas emoções, cognições e motivações. Acelerar a maturidade da criança pode ser altamente prejudicial a ela e pode ocasionar problemas no futuro.

Uma criança por mais habilidades que tenha, ela continua sendo, em primeiro lugar, uma criança. Em educação não se pode pular etapas. É perigoso desenvolver a capacidade de pensar formalmente sem que os sentimentos e a base física sejam adequados para isso. É preciso que se respeite cada etapa do desenvolvimento do ser humano. Em cada estágio, a criança faz novas descobertas, que vão servir de base para um novo aprendizado na etapa seguinte do seu desenvolvimento.

3.2 O domínio do computador pela criança

De acordo com pesquisas, a maioria das crianças aprende a utilizar o computador antes de andar de bicicleta ou amarrar os cadarços, por exemplo. De acordo com pesquisas, 58% das crianças aprendem primeiro a jogar no computador contra 20% a nadar e 52% a andar de bicicleta. Ainda é possível notar que 69% dos pequenos de até cinco anos opera um mouse com propriedade, mas somente 11% desses sabem amarrar seus cadarços.

As drásticas mudanças culturais nas últimas 3 décadas, advindas das tecnologias de informação e comunicação, tem feito com que as crianças descubram as ferramentas de um PC antes de dominar habilidades comuns ao nosso dia a dia. Especialistas consultados entendem que esse tipo de aprendizado será importante para o futuro das crianças. Porém, é necessário um monitoramento constante dos

pais em relação ao tempo de uso dos computadores, pois isso pode afetar o desenvolvimento social e psicológico dos jovens.

O cenário mundial mudou a partir dos anos 2000 o computador passou a ser quase que obrigatório nos lares dos brasileiros, máquinas baratas, estabilidade econômica e parcelamentos a perder de vista fez com que grande parte da população obtivesse seu computador, com a redução dos custos tanto do equipamento como da manutenção dele, fez com que as crianças de então (a partir dos anos 2000) começassem a utilizar o computador como ferramenta de entretenimento.

E ainda mais por conta de que seus pais na maioria das vezes não sabiam utilizar o computador e todos os seus recursos e então permitiam que seus filhos utilizassem visto terem uma maior facilidade de uso da máquina, (assim como os videocassetes dos anos 80, os adultos apanhavam para programar os aparelhos para gravar sozinhos os programas, enquanto as crianças o faziam com a maior facilidade). Sem contar que ao ver os filhos utilizando o computador, na maioria das vezes para jogar, os pais achavam que tinha em casa um pequeno gênio e incentivavam ainda mais o uso do equipamento pelo pequeno prodígio.

No Brasil, atualmente está se vivendo talvez a segunda revolução computacional, onde os celulares estão tomando conta da computação e do acesso à internet. Além de poder acessar o que quiser, quando quiser da maneira que quiser ainda pode fazer isso em qualquer lugar, seja em casa, no trabalho, na escola ou na rua. Só tem que ficar atentos com as crianças, e a influência disso em sua educação, senão haverá uma sociedade formada por milhões de pessoas interligadas pela internet, mas separadas pela tecnologia.

Conhecer os programas digitais que mais interessa aos alunos e descobrir o que motiva esse interesse é essencial neste novo cenário educacional. A melhor estratégia é buscar formas que possibilitem a utilização desses recursos e ferramentas de interesse dos alunos em benefício do aprendizado. A sala de aula não pode negar o impacto de um Google Earth em uma aula de Geografia.

4. Recursos na internet: o Google Earth nas aulas de geografia

O estudante mudou muito, hoje ele sai da escola, vai para casa e faz tudo ao mesmo tempo: assiste televisão, navega na Internet e faz a tarefa, sem contar que muitas vezes faz varias atividades ao mesmo tempo, e ainda em modo colaborativo, se relacionando com seus colegas e amigos pelos comunicadores instantâneos.

Está claro que novas habilidades foram desenvolvidas. Temos que buscar atividades interessantes para conquistar o interesse e a atenção deste aluno. É um desafio e tanto, mas temos que encarar de forma positiva, pois o contato com o mundo em que o jovem vive atualmente pode ser um grande aliado no processo ensino aprendizagem, mas vai depender da criatividade e dedicação do professor. O tempo não volta e a tecnologia veio para ficar, não há como negar este fato. Por isso este trabalho é desenvolvido para mostrar que é possível aliar a tecnologia nas aulas de geografia. E o uso do Google Earth é uma forma de estudar nas aulas de geografia de forma lúdica e interessante.

Com o desenvolvimento das novas tecnologias a partir dos lançamentos dos primeiros satélites artificiais o (re) conhecimento do planeta Terra merece novas abordagens. As imagens de satélite, o principal produto do sensoriamento remoto, estão sendo cada vez mais aplicadas em diferentes áreas, como engenharia florestal, agronomia, transações imobiliárias, entre outras, especialmente como ferramenta para o planejamento ambiental, implicações socioeconômicas e atividades ligadas à geografia. São demandados profissionais, com aptidão para utilizar as imagens de satélite através de qualificada interpretação das mesmas. Assim a escola incorpora a missão e introduzir novas tecnologias no processo de ensino e aprendizagem.

Em nível das políticas educacionais brasileiras destaca-se que a nova lei (9394/96) de diretrizes e bases da educação expõe a necessidade de a educação escolar trabalhar com conteúdos e recursos que qualifiquem o cidadão para viver na sociedade moderna tecnológica. Além disso, os parâmetros curriculares nacionais (PCNs) preconizam para o ensino médio a importância do trabalho com o conhecimento científico e tecnológico neste nível de ensino.

De acordo com pesquisas, o Google Earth é um programa de computador desenvolvido e distribuído pela empresa americana Google cuja função é apresentar

um modelo tridimensional do globo terrestre, construído a partir de mosaico de imagens de satélite obtidas de fontes diversas, imagens aéreas (fotografadas de aeronaves) e GIS 3D. Desta forma, o programa pode ser usado simplesmente como um gerador de mapas bidimensionais e imagens de satélite ou como um simulador das diversas paisagens presentes no Planeta Terra. Com isso, é possível identificar lugares, construções, cidades, paisagens, entre outros elementos. O programa é similar, embora mais complexo, ao serviço também oferecido pelo Google conhecido como *Google Maps*.

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. 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. Assim é possível trabalhar em sala de aula com o uso desse programa nas aulas de geografia. Esse programa visualiza além das cidades, Marte, a Lua, os Oceanos. Ele também faz um simulador de vôo, busca endereços, mostra a topografia e imagens em 3D.

4.1 O professor como um mediador nas aulas de geografia

Ao conversar informalmente com alguns professores de geografia, eles relatam que há muitas dificuldades no ensino dessa disciplina e segundo eles o mais difícil de uma forma geral é quanto à cartografia. O ensino da cartografia tanto no Ensino Fundamental quanto médio esbarra em alguns conceitos que para esses professores é muito abstrato e difícil que o aluno compreenda. Então é necessário que o professor seja um elo entre esses conteúdos e o aluno para sua aprendizagem.

A ação do professor deve ser a de um mediador, se preocupando em cotidianamente produzir conflitos cognitivos em seus alunos, incentivando a capacidade de pensar, de analisar quaisquer conteúdos, através do raciocínio lógico, da análise e da comparação. O professor, ao analisar os materiais de que dispõe, em especial o *Google Earth* descobrindo as exigências que estes fazem ao

pensamento, pode, a partir daí conduzir, estrategicamente, o processo de aprendizagem mediada, cuja principal característica é a de se realizar por meio de um intenso diálogo intencional, orientado para os processos de raciocínio, para os processos implicados no “aprender a pensar” ou para o “aprender a aprender”.

Dessa forma o professor se preocupa em encaminhar perguntas que acentuem o processo de aprendizagem e não o seu produto. Nessa abordagem, a utilização do programa Google Earth não deve se dar de forma passiva pelo aluno, o que significaria uma exposição direta ao estímulo; ao contrário, o que se propõe é que haja uma intensa atuação do professor, a partir da prévia identificação programa das formas de melhorar o aparato cognitivo do aluno, em uma contribuição para uma escola que interaja com a sociedade e com a contemporaneidade que seus alunos vivem.

4.2 Aulas utilizando o *Google Earth*

Várias sugestões são para uso do Google Earth para as aulas de geografia. A seguir, temos algumas considerações quanto à proposição de planos de aula com o objetivo de aliar a tecnologia ao ensino.

Algumas funcionalidades do programa permitem observar a Terra em três dimensões e selecionar um lugar específico, aproximar deste a atmosfera em diferentes alturas, menor a altura maior os detalhes, observar cidades de distintos países, ir de um país a outro, de um continente a outro, cruzar oceanos, desertos e selvas e medir distâncias. Também é possível conhecer os nomes dos países, suas cidades principais, população, mares, lagos, rios, vulcões, acidentes geográficos mais importantes em um clique. Observar patrimônios culturais, religiosos e históricos, assim como casas e edifícios e ver em perspectiva a visualização dos territórios, além de visualizar meridianos, paralelos e trópicos e conhecendo as coordenadas de qualquer ponto da Terra faz do Google um recurso e, ao mesmo tempo, uma estratégia de aprendizagem.

Diante do exposto elaborou-se a sequência das imagens do Google Earth, considerando-se o município de Goiás – GO como espaço vivido. A sequência apresenta a abordagem teórico-metodológica analítica, porém se for vista do mundo para Cidade de Goiás, iremos abordar sinteticamente o município de Goiás – GO.

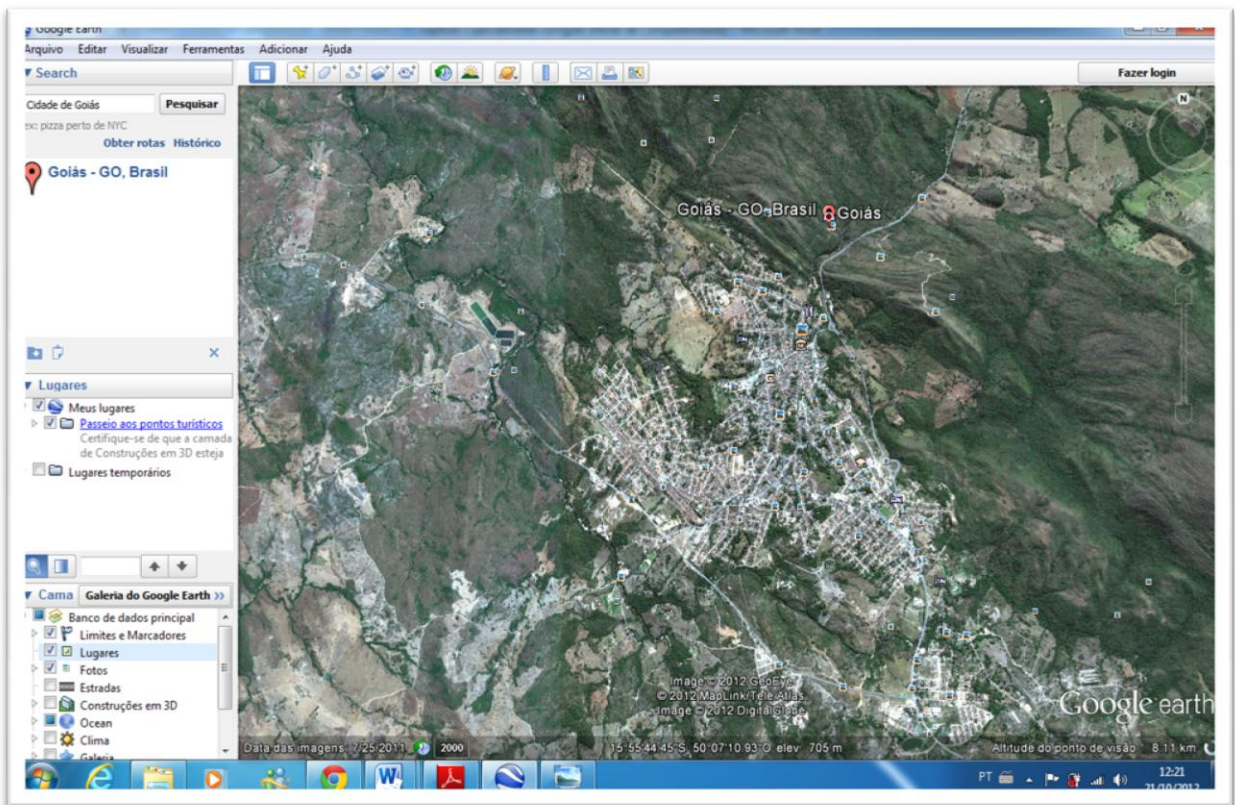


Figura 7: Imagem do município de Goiás no planeta Terra Fonte: Google Earth, pesquisa em 21/10/12

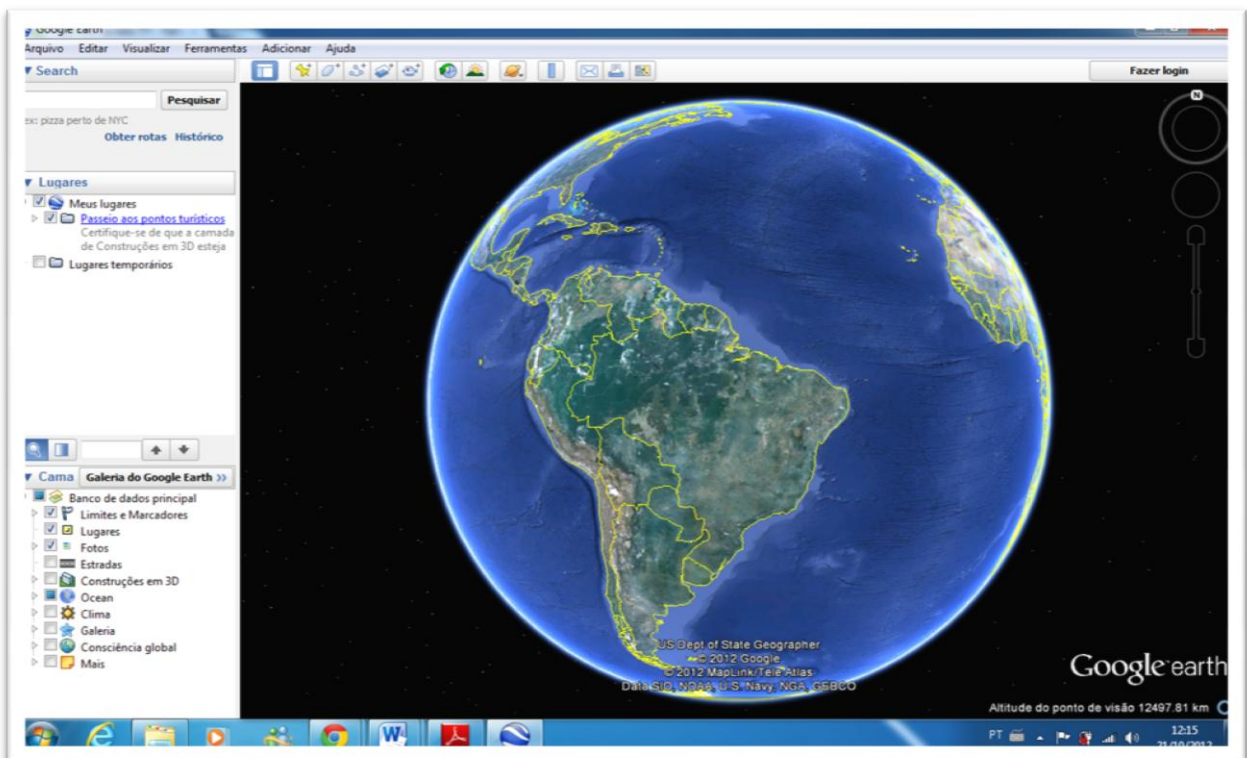


Figura 8: Imagem do Brasil - Fonte: Google Earth Pesquisa em 21/10/12

As diversas camadas utilizadas pelo Google Earth são atualizadas com certo atraso. No entanto, mesmo assim, essa ferramenta pode ser muito útil, pois as estações de meios de transporte, por exemplo, não costumam ser alterados com muita frequência. Algumas das camadas muito úteis são:

1. Construções em 3D: permite a visualização dos principais edifícios, especialmente em grandes metrópoles em terceira dimensão. Os próprios usuários do Google Earth são convidados a digitalizarem seus edifícios em três dimensões;
2. Limites e Marcadores: apresenta as fronteiras nacionais e internas, bem como a localização e nomes de cidades e sua posição;
3. Estradas: permite a visualização de ruas e estradas, bem como sua designação;
4. Web Geográfica - Panorâmico: apresenta fotografias que podem ser postadas e visualizadas por qualquer usuário da rede mundial de computadores - Internet;
5. Tráfego: neste caso, as informações obtidas a partir dos diversos departamentos de trânsito locais são colocadas, quase que em tempo real, à disposição dos usuários;

4.2.1 Utilizando *Placemarks*

Placemarks é o nome dado para os pontos criados no Google Earth. Estes pontos podem ser colocados em qualquer local do globo, permitindo sua futura localização, pois são visíveis em qualquer nível de zoom que se queira. Permitem ainda a determinação da latitude e longitude exatas do ponto marcado, e são salvos em arquivos com a extensão KML ou KMZ. Estes arquivos podem ser visualizados como qualquer outro arquivo.

4.2.2 Outras aplicações

Para permitir a medição de qualquer distância (ou caminho) o Google Earth oferece a ferramenta Régua para medir distâncias. Essa ferramenta permite medir uma distância em linha reta, simplesmente clicando em seu ponto de início e em seu ponto de término.

Para medir um caminho, basta puxá-lo, ou seja, clicando em uma série de pontos, de modo a formar o percurso desejado.

Durante toda a utilização da ferramenta, a distância será exibida em uma caixa de diálogo, que permite, ainda, mudar a unidade de medida utilizada, através de uma seleção em um menu suspenso.

O Google Earth deverá, com o passar do tempo, revolucionar todo o ensino de geografia, ao permitir que aluno possa sentar-se no topo de monte Everest, e olhar à sua volta, de modo a perceber que não há qualquer outra montanha mais alta.

O aluno poderá olhar as pirâmides, e observar claramente que suas quatro faces estão exatamente voltadas para os pontos cardeais; poderá “passear” ao redor da grande esfinge, e olhar para todas as fotos postadas pelos turistas e disponibilizadas pelo Panorâmico.

Sempre que souber de um novo local sobre a face terrestre, o aluno se interessará em conhecer o local, através das fotos de satélite.

Outras possibilidades de aplicação do Google Earth para se trabalhar em sala de aula são: Perímetro, Altitude, Longitude, Coordenadas Geográficas, Relevo, Rede de drenagem, Paisagem, Transformação do Espaço, Cidades, Chapadas, Localização, Verticalização, GPS, e outras infinidades de conteúdos. Basta planejar bem e levar os alunos a pesquisa, utilizando a internet.

Assim, o ensino da disciplina Geografia será significativamente modificado, devendo, em pouco tempo, revolucionar sua forma de ser ensinado às crianças, na próxima década. Para tanto, os novos professores da disciplina terão que se atualizar diariamente, para acompanhar os alunos. O sentido do ensino, principalmente no caso da geografia, deverá se modificar: enquanto o aluno era, antigamente, obrigado a “correr” para “acompanhar” o professor, nesta nova etapa, o professor é que deverá “correr” para “acompanhar” seus alunos.

4.2.3- Proposta de trabalho

O portal da Nova Escola tem uma proposta interessante de como trabalhar em sala de aula utilizando esse recurso. A seguir vem uma proposta de um planejamento desse tipo de aula.

Objetivos

- Desenvolver a noção espacial e a representação cartográfica.
- Comparar diferentes tipos de representação da superfície terrestre: mapas, fotos de satélite e imagens aéreas e tridimensionais.

Conteúdos

Cartografia.

Localização espacial.

Anos

6º ao 9º.

Tempo estimado

Oito aulas.

Material necessário

Papel, régua, lápis, computador com acesso à internet e o programa Google Earth

Desenvolvimento

1ª etapa Oriente os alunos a observar o trajeto desde a casa até a escola, identificando pontos para a localização. Peça que transformem a observação num croqui, cuidando para representar as referências.

2ª etapa Diante do computador, divida a turma em grupos e solicite que explorem este site. Explique que o desafio é encontrar, entre os mapas disponíveis, um que mostre a localização da escola. Oriente-os a comparar os croquis com os mapas: os pontos de referência são os mesmos? Como são identificados? Explique que os desenhos disponíveis são representações bidimensionais de espaços tridimensionais, com símbolos, legendas e escala específicos.

3ª etapa Hora de visualizar a localização em imagem real. Abra o programa Google Earth e convide a turma a buscar uma imagem da escola. Siga o seguinte procedimento: clique no botão "Mostrar a barra lateral" e em "Voar para". Digite "Brasil", espere a imagem "voar" até o país. Introduza o nome da cidade e oriente os estudantes a aproximar a imagem até o objetivo. Pergunte aos alunos o que estão

vendo. É a mesma visão que temos ao caminhar pelas ruas? Leve-os a perceber que imagens aéreas e de satélite são a real visualização da superfície no plano vertical.

4ª etapa Peça que comparem a imagem do Google Earth com o croqui que haviam elaborado e observem o que querem acrescentar ou modificar.

Avaliação

Verifique se os alunos compreendem as diferentes formas de representação da superfície terrestre e se sabem se localizar em um mapa virtual. Para reforçar o entendimento, repita a sequência de atividades com outros pontos significativos, possibilitando que explorem os recursos de aproximação e distanciamento da visão no Google Earth para desenvolver a noção de pertencimento espacial desde o nível do bairro até o planeta.

5. A representatividade e a análise do espaço pelo aluno

As últimas décadas destacam o desenvolvimento da comunicação cartográfica sendo que principalmente, enfatiza-se a afinidade na relação entre o cartógrafo e o usuário a partir da observação da realidade. Percebe-se, um crescente número de pesquisas nessa linha e principalmente no ensino de Cartografia.

As formas mais usuais de se trabalhar com a linguagem cartográfica na escola são por meio de situações nas quais os alunos sejam ancorados na ideia de que a linguagem cartográfica é um sistema de símbolos que envolvem proporcionalidade, uso de signos ordenados e técnicas de projeção.

Nos Parâmetros Curriculares Nacionais enfatizam que “a escola deve criar oportunidades para que os alunos construam conhecimentos sobre essa linguagem em dois sentidos: como pessoas que representam e codificam o espaço e como leitores das informações expressas por ela”. (PCN, 1991:87).

O processo de ensino aprendizagem na cartografia resulta na construção e na produção de conhecimento geocartográfico, agregando conceitos de representação, passando por várias fases até a concretização da aprendizagem.

Neste sentido, o desenvolvimento segue na mesma direção. Começa pela leitura e identificação da carta topográfica, pelo entendimento da altimetria e da planimetria nela contidas, indispensáveis para estudar a distribuição dos fenômenos na superfície da Terra. A maquete possibilita o acesso à formação de uma rede especializada de informação da Cartografia temática e compõe a síntese do conhecimento geocartográfico.

Diante desses resultados e reações, pode-se concluir que esse processo de tecnologia na aula de geografia deve ser desenvolvido de forma bem significativa para a aprendizagem dos conteúdos cartográficos, especificamente, para os conteúdos geográficos. Possibilitando, ainda, uma boa familiaridade e interesse pela linguagem cartográfica, permitindo aos alunos considerarem esses conceitos presentes na sua vida.

Desde que nascemos, aprendemos a interpretar gestos, olhares, palavras e imagens. Esse processo é potencializado pela escola, por meio da leitura e da escrita, o que nos dá acesso a grande parte da cultura humana. Isso envolve todas

as áreas, pois, mais do que reproduzir o som das palavras, trata-se de compreendê-las - e quem sabe relacionar termos como latifúndio, colonialismo e transgênico aos seus significados faz uso de um letramento obtido em aulas de português, matemática, história, geografia, ciências e demais.

Um dos grandes problemas enfrentados em sala de aula é a leitura, e o educando, ao deparar-se com um texto, na maior parte das vezes lê, mas não o compreende. Para a Geografia, compreender o que está escrito, é de fundamental importância na leitura do mundo. É necessário fazer com que os alunos aprendam a ler o texto que a eles proporcione o entendimento claro de cada palavra, de cada expressão para então, entender o contexto, a partir de uma maneira diversificada de ler o mundo e que fosse atrativa.

O problema levantado até aqui aborda que a Geografia, é uma disciplina, cuja leitura e interpretação são à base de seu entendimento e, de fato, mapas são textos. Sem falar, que os alunos, de modo geral não gostam dessa disciplina, pois afirmam que para saber Geografia tem que “decorar”. Esse pensamento do aluno tem que ser mudado, pois o aluno deve conhecer entender o mundo que nos cerca, sendo necessária muita compreensão. E essa compreensão só se constrói com leitura. É necessário trabalhar a questão da leitura criando formas diferenciadas, dinâmicas e atrativas de ler e compreender um determinado texto.

Para a leitura ser eficiente é necessário que proporcione ao aluno a ampliação de horizonte e a realização de novas aprendizagens. No ensino de geografia é procedimento que não requer muito esforço, pois poderão ser utilizados diversos gêneros textuais tais como tabelas, gráficos, figuras, mapas e textos para se atingir o resultado esperado. E saber decodificar tudo isso tem que se ter um conhecimento.

Os textos geográficos às vezes são expositivos e descritivos, e os mapas fazem parte desse tipo textual. Para ler um texto geográfico é necessário que haja conhecimento linguístico, um conhecimento implícito, que abrange tanto conhecimentos formais quanto informais. É necessário que o leitor tenha conhecimentos prévios do texto.

A Geografia tem assumido um papel muito importante nesta época em que as informações são transmitidas pelos meios de comunicação com muita rapidez e em

grande volume. É impossível acompanhar e entender as mudanças e os fatos ou fenômenos que ocorrem no mundo sem o domínio dos conhecimentos geográficos.

É no espaço geográfico – conceito fundamental da ciência geográfica - que se realizam as manifestações da natureza e as atividades humanas. Por isso, compreender a organização e as transformações sofridas por esse espaço é essencial para a formação do cidadão consciente e crítico dos problemas do mundo em que vive. Por consequência, pensa-se no aluno como agente atuante e modificador do espaço geográfico dentro de uma proposta educacional que requer responsabilidade de todos, visando conseguir um mundo mais ético e menos desigual.

A Geografia contemporânea, para abarcar as necessidades globais, não pode mais ser realizada de modo tradicional fragmentado ou estanque. Ela deve deixar o aluno descobrir o mundo no qual está inserido, enfocando criticamente a questão ambiental e as relações sociedade/natureza. Os mapas ajudam nisto (eles permitem esta visão integrada).

Ao professor, portanto, reserva-se uma tarefa das mais interessantes, a de despertar o interesse de seus alunos e juntos seguirem a trajetória a serem percorridas para se atingir as etapas de codificação e de decodificação necessárias à compreensão e confecção dos mapas, como forma de melhor entender/viver a realidade.

6- CONCLUSÃO

A Geografia é uma disciplina, cuja leitura e interpretação são à base de seu entendimento. É necessário trabalhar a questão da leitura e interpretação de imagens, inclusive mapas, criando formas diferenciadas, dinâmicas e atrativas de ler e compreender um determinado texto.

Paulo Freire diz que é preciso encantar o aluno como texto e, esse encantamento depende da idade, da maturidade do educando. Cabe ao professor, para cada situação, série e idade, encontrar a leitura certa. De nada adianta lançar mãos de longos textos, sem nexos e, por vezes, de letras miúdas.

Para a leitura ser eficiente é necessário que proporcione ao aluno a ampliação de horizonte e a realização de novas aprendizagens. No ensino de geografia é procedimento que não requer muito esforço, pois poderão ser utilizados diversos gêneros textuais tais como tabelas, gráficos, figuras, mapas e textos para se atingir o resultado esperado. E saber decodificar tudo isso tem que se ter um conhecimento.

Os textos geográficos às vezes são expositivos e descritivos, e os mapas fazem parte desse tipo textual onde mostram as áreas a serem estudadas escrevendo com detalhes as suas características.

A confecção e divulgação de propostas de ensino, que também podem ser chamadas de modelos de uso, é um trabalho de suma importância quando o que se deseja é o uso efetivo de certo tipo de recurso didático no ensino. No caso da tecnologia, não basta equipar a escola com laboratórios de informática ou mesmo dar breves treinamentos acerca dos recursos de um software para os professores: faz-se necessário pensar e produzir propostas detalhadas que cruzem a tecnologia com outras práticas com as quais os professores já estejam habituados, como é o caso de saídas a campo.

As inovações técnicas científicas disponíveis atualmente auxiliam decisivamente e possuem papel fundamental no ensino de Cartografia como um instrumento perceptivo no ensino de Geografia. O uso de tecnologias no ensino de Geografia se torna indispensável para o aprendizado de diversas disciplinas, e, sobretudo, a de Cartografia.

Quando começamos a usar algo novo, o ideal é começar trilhando caminhos delineados por outras pessoas, para, só depois, começarmos a alçar voos mais altos. Essa é, essencialmente, a função dos modelos de uso em educação.

Sendo assim, neste propus a mostrar, com riqueza de detalhes, uma forma de utilização do software Google Earth como recurso didático nas aulas de Geografia, trazendo aos alunos, um primeiro contato com as imagens de satélite. Por meio desta proposta de ensino acredito que os estudantes serão levados a observar a cartografia nas proximidades da escola, bem como nos setores em que os alunos moram e analisar as formas de uso destes recursos cartográficos pelas atividades humanas nas diferentes escalas espaciais.

Tal exercício foi pensando e forma a incentivar o desenvolvimento de competências e também a criatividade dos estudantes, apresentando alternativas mais prazerosas de aprendizagem e levando-as a enfrentar situações-problema e a elaborar propostas de intervenção solidária na realidade. Acredito na validade da proposta, sobretudo porque ela procura levar as TICs (Tecnologia da Informação e Comunicação) para dentro da sala de aula, explorando suas potencialidades ao máximo, com vistas na formação de cidadãos preparados para participações sociais consistentes e construtivas, colocando a escola como espaço de uma inclusão digital que vá além de se ensinar o manuseio de microcomputadores, indo, portanto, na direção de uma efetiva inclusão social.

As últimas décadas destacam o desenvolvimento da comunicação cartográfica; principalmente, enfatiza-se a afinidade na relação entre o cartógrafo e o usuário a partir da observação da realidade. A Cartografia é responsável por um conhecimento que vem desenvolvendo-se desde a Pré-história. Através dessa linguagem, é possível sintetizar informações e representar temas (conteúdos), conhecimentos e as formas mais usuais de se trabalhar com a linguagem cartográfica na escola e por meio de situações nas quais os alunos sejam ancorados na ideia de que a linguagem cartográfica é um sistema de símbolos que envolvem proporcionalidade, uso de signos ordenados e técnicas de projeção.

Nos Parâmetros Curriculares Nacionais enfatizam que “a escola deve criar oportunidades para que os alunos construam conhecimentos sobre essa linguagem nos dois sentidos: como pessoas que representam e codificam o espaço e como leitores das informações expressas por ela”.

O processo de ensino aprendizagem na cartografia resulta na construção e na produção de conhecimento geocartográfico, agregando conceitos de representação, passando por várias fases até a concretização da aprendizagem.

Neste sentido, o desenvolvimento segue na mesma direção. Começa pela leitura e identificação do mapa e pelo seu entendimento para estudar a distribuição dos fenômenos na superfície da Terra. A maquete possibilita o acesso à formação de uma rede especializada de informação da Cartografia temática e compõe a síntese do conhecimento geocartográfico.

Diante desses resultados e reações, pode-se concluir que esses processos de utilização de recursos tecnológicos vêm sendo desenvolvidos de forma bem significativa para a aprendizagem dos conteúdos cartográficos, especificamente, e, por sua vez, para os conteúdos geográficos. Possibilitando, ainda, uma boa familiaridade e interesse pela linguagem cartográfica, permitindo aos alunos considerarem esses conceitos presentes na sua vida.

7- REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALMEIDA, Luciana Cristina de CHAVES, Ana Paula Nunes; LOCH, Ruth Emília Dra. Iniciando a Alfabetização Cartográfica. Disponível em: Acesso em 12 de julho de 2012.

ALMEIDA, R. D. de., PASSINI, E. Y. O espaço geográfico: ensino e representação. São Paulo: Contexto. 1999. 7ª ed.

ALBUQUERQUE, Paulo César Gurgel de. Ensinando Cartografia. Capítulo 10. Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais? INPE. Disponível em: Acesso em 12 de julho de 2012.

CALLAI, Helena Copetti. Estudar o lugar para compreender o mundo. In: CASTROGIOVANNI, Antonio Carlos et. al. (org.). Ensino de Geografia, prática e textualizações no cotidiano. Porto Alegre: Editora Mediação, 2004, p. 83-134.

CASTROGIOVANNI, A. C. Revisitando a alfabetização para trabalhar a geografia no ensino fundamental. In: SHÄFFER, N. O (org). Ensinar e aprender Geografia. Porto Alegre: Associação dos Geógrafos Brasileiros – Seção Porto Alegre, 1998.

CASTROGIOVANNI, A.C. ...[et al] Geografia em sala de aula: Práticas e reflexões. 2ª ed. Porto Alegre, Editora da Universidade UFRGS.

CASTROGIOVANNI, A. C. (org). Ensino de Geografia: práticas e textualizações no cotidiano. Porto Alegre: Mediação, 2000.

COSTA, Manoel Duque Da. Metodologia interativa para o ensino da Cartografia. Ensino da cartografia através da animação digital. Disponível em: Acesso em 12 de Julho de 2012.

NIDELCOF, Maria T. Escola e compreensão da realidade. São Paulo: Brasiliense, 1991.

PASSINI, E. Y. Alfabetização cartográfica. In.: PASSINI, E. Y., PASSINI, R. MALYSZ. S.T. (org) Práticas de ensino e estágio supervisionado. São Paulo: Contexto, 2007

KATUTA, A. M., SOUZA, J. G. DE. Geografia e conhecimentos cartográficos. A cartografia no movimento de renovação da geografia brasileira e a importância do uso de mapas. São Paulo: Editores UNESP, 2001.

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

PISSINATI, Mariza Cleonice; ARCHELA, Rosely Sampaio. Fundamentos da Alfabetização Cartográfica no Ensino de Geografia. Disponível em: Acesso em 15 de setembro de 2012.

SILVA, Valdenildo P. da. Novas tecnologias no ensino de geografia: possibilidades e limites em questão. Rio de Janeiro: UFRJ/ PPGG/ IGEO, Tese de Doutorado em Geografia, 2005. Acesso em 13 de Julho de 2012.

VIEIRA, Fábila Magali Santos. - A utilização das novas tecnologias na educação numa perspectiva construtivista. http://br.geocities.com/cantinhovirtualdaeducacao/novas_tecnologias.htm l> acesso 13 de Julho de 2012.

<http://www.webartigos.com/artigos/o-ensino-da-cartografia-na-escola/>. Disponível em: Acesso em 12 de Julho de 2012.

<http://periodicos.uem.br/ojs/index.php/EspacoAcademico/article/viewFile/9812/5698>. Disponível em: Acesso em 13 de Julho de 2012.

<http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/pde/arquivos/2381-8.pdf>. Disponível em: Acesso em 13 de Julho de 2012.

<http://dinobrasilis.pro.br/goo1.html>. Acesso em 13 de Julho de 2012.

<http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/pde/arquivos/2448-8.pdf>. Acesso em 13 de Julho de 2012.

<http://educarparacrescer.abril.com.br/aprendizagem/lingua-todas-disciplinas-467281.shtml> Acesso em 13 de Julho de 2012.

http://www.ufpi.br/subsiteFiles/ppged/arquivos/files/eventos/evento2002/GT.9/GT9_10_2002.pdf Acesso em 13 de Julho de 2012.

<http://www.webartigos.com/artigos/o-ensino-da-cartografia-na-scola/> acesso em 15 de Setembro de 2012.

<http://www.serprofessoruniversitario.pro.br/pesquisa> em 16 de Setembro de 2012.

<http://www.revistafamesp.com.br/index.php/edicoes/edicao-1/60.html>, acesso em 21 de Outubro de 2012.

http://www.ead.uepb.edu.br/ava/arquivos/cursos/geografia/organizacao_do_espaco/Org_Esp_A04_MJM_WEB_SF_100708.pdf, acesso em 28 de Outubro de 2012.

<http://revistaescola.abril.com.br/geografia/pratica-pedagogica/ensine-artografia-turma-usando-google-earth-474725.shtml> acesso em 27 de Dezembro de 2012.

http://www.pucpr.br/eventos/educere/educere2009/anais/pdf/2290_1356.pdf, acesso em 27 de Dezembro de 2012.