

# O USO DAS TIC'S NA APRENDIZAGEM DE CONCEITOS CARTOGRÁFICOS E GEOGRÁFICOS NO ENSINO FUNDAMENTAL

Helenize Carlos de Macêdo\*

Robson de Oliveira Silva\*\*

Josandra Araújo Barreto de Melo\*\*\*

## RESUMO

O objetivo deste trabalho é discutir a utilização das Tecnologias de Comunicação e Informação – TIC'S, enquanto recursos didáticos para a aprendizagem de conceitos geográficos e cartográficos no ensino fundamental, partindo de apreciações realizadas a partir do Projeto de Extensão: Potencialidades da utilização de geotecnologias como recursos didáticos no ensino-aprendizagem de Geografia, desenvolvido a partir da parceria entre o Departamento de Geografia da Universidade Estadual da Paraíba e as turmas da Escola Normal Estadual Padre Emídio Viana Correia, em Campina Grande – PB, que forma alunos para a docência no Ensino Fundamental I (1º ao 5º ano). O método de pesquisa utilizado foi o analítico-descriptivo, onde se buscou (re) construir e refletir sobre os conceitos geográficos e cartográficos, a partir da realização de atividades práticas associadas aos conceitos pré-existentes dos alunos e aos conceitos trabalhados na execução do projeto. Dentre as atividades realizadas, destacaram-se o jogo lúdico (jogo da memória), a utilização de alguns *sites* e do *software Google Earth*, suscitando a participação e construção de conceitos como urbanização, ocupação do solo, especulação imobiliária, desmatamento, noções de escala cartográfica, legenda, dentre outros elementos da Cartografia. Houve participação intensiva das turmas, podendo-se concluir que os recursos das TIC'S contribuíram na construção dos conceitos da Geografia e da Cartografia.

**Palavras-Chave:** Tecnologias da Informação e Comunicação. Ensino de Geografia. Conceitos geográficos e cartográficos.

## 1 INTRODUÇÃO

As mudanças que vêm ocorrendo no cenário global, desde meados do século XX até os dias atuais, estão constantemente transformando o modo de vida das pessoas, em todos os aspectos. Este período, denominado por Milton Santos como meio técnico-científico-

---

\* Graduada em Geografia pela Universidade Estadual da Paraíba – UEPB. Professora da Educação Básica. Email: helen\_ane@hotmail.com

\*\* Graduado em História pela Universidade Estadual da Paraíba – UEPB. Cursando Mestrado pelo Programa de Pós-Graduação em História da Universidade Federal de Campina Grande - UFCG. Email: robson\_his@hotmail.com

\*\*\* Professora do Departamento de Geografia da Universidade Estadual da Paraíba – UEPB. Doutora em Recursos Naturais pela Universidade Federal de Campina Grande – UFCG. Coordenadora do Programa de Iniciação a Docência em Geografia da UEPB. Email: ajosandra@yahoo.com.br

informacional, caracteriza-se pela presença da ciência, tecnologia e informação na base das formas de utilização e funcionamento do espaço. Conforme entendimento de Santos (1994, p.24): “É a cientificização e a tecnicização da paisagem. É, também, a informatização, ou, antes, a informacionalização do espaço”.

Nas escolas brasileiras, a inclusão das Tecnologias da Informação e Comunicação - TIC's no ensino vem ocorrendo, sobretudo, a partir das últimas décadas do século XX. Nesse período, vivencia-se a popularização e o barateamento das ferramentas tecnológicas que possuem função didático-pedagógica, como a televisão, aparelho DVD, projetor de slides, computador, e outras ferramentas, o que torna a aquisição das mesmas mais viáveis para as escolas. Porém, conforme destaca Stümer (2011, p.5), “a maioria dessas tecnologias aguarda para ser plenamente absorvida pelo setor educacional”. Isso se deve ao fato de, atualmente, nem todas as escolas possuírem os aparatos tecnológicos e acesso livre à internet, como também professores capacitados para utilizar tais recursos em sala de aula e, assim, obterem resultados satisfatórios.

Com o advento da internet, as ferramentas tecnológicas foram gradativamente se aperfeiçoando, devido às possibilidades de interação entre pessoas e acesso as novas fontes de informação, como bibliotecas virtuais, *sites* de dados oficiais, aplicativos voltados à aprendizagem e programas que, embora não tenham sido pensados inicialmente para a educação, adquiriram esse caráter através do redirecionamento que lhe foi dado, a exemplo do *Google Earth*, programa executado para visualizar a superfície terrestre, abrindo possibilidades didáticas, como o estudo das transformações geo-históricas que ocorrem no espaço, as relações entre os sujeitos e o seu lugar e os aspectos físicos e humanos de espaços estudados nas disciplinas escolares.

Nesse sentido, compreende-se a importância das tecnologias na sociedade e a necessidade de incorporação dessas ferramentas tecnológicas no ensino, tendo em vista possibilitar uma aprendizagem contextualizada com a vivência dos alunos, além de uma formação para a cidadania, bem enfatizada na legislação de ensino em vigor no país.

Por outro lado, entende-se que no ensino de Geografia é possível teorizar e construir conhecimentos, dando significado aos conceitos geográficos, a partir da incorporação do cotidiano nas aulas. Nesse aspecto, paisagem, lugar, território, enfim as categorias, podem ter sentido, importância para os alunos, pois a utilização de exemplos próximos as suas realidades, corrobora para uma maior reflexão sobre o espaço e dos seus papéis enquanto agentes sociais.

Nesse sentido, faz-se necessário o uso das categorias da Geografia e conceitos cartográficos no ensino e aprendizagem, visando proporcionar o pensamento crítico-reflexivo dos fenômenos geográficos, suas causas e consequências, compreendendo o espaço além das aparências imediatas, a partir do uso da percepção e das experiências, construindo uma visão do mundo que atinge zonas que se distanciam do vivido, a partir da relação entre as diversas escalas geográficas.

Na concepção de Straforini (2008), não se deve dissociar o estudo do lugar do que acontece no mundo, sendo importante uma análise local-global, pois “o espaço apresenta-se como totalidade para todos, ou ainda, os espaços da globalização fazem parte da mesma totalidade” (STRAFORINI, 2008, p. 84). Esta totalidade, como resultado das ações de outros períodos, retrata o que hoje verificamos no lugar, deste modo, surgem abordagens possíveis de serem compreendidas durante as aulas de Geografia.

Mediante o exposto, o presente artigo propõe analisar a inserção das TIC's enquanto recursos didáticos para a aprendizagem de conceitos geográficos e cartográficos no ensino fundamental, a partir da experiência construída durante a execução do projeto de extensão “Potencialidades da utilização de geotecnologias como recursos didáticos no ensino-aprendizagem de Geografia”, executado por equipe da Universidade Estadual da Paraíba, Departamento de Geografia, na Escola Normal Padre Emídio Viana Correia, localizada em Campina Grande – PB.

Devido à importância da Escola Normal no processo de formação de professores para atuar nas séries iniciais do Ensino Fundamental, fase em que o conhecimento e a aprendizagem de conceitos e habilidades espaciais e cartográficas são fundamentais para o desenvolvimento dos estudantes, é que se propôs o mencionado projeto, visando fornecer propostas metodológicas na área de Geografia para os futuros professoras utilizarem com os seus alunos.

## 2 AS TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO - TIC'S COMO RECURSOS DIDÁTICOS NO ENSINO E APRENDIZAGEM DE GEOGRAFIA

O ensino de Geografia na Educação Básica contempla diversos objetivos, dentre estes, destaca-se a busca pela formação cidadã, a partir da análise e compreensão do espaço geográfico de forma crítica e ativa. Porém, para que os objetivos propostos sejam alcançados se faz necessário desenvolver uma prática de ensino problematizadora e transformadora, capaz de despertar a atenção do aluno para a aprendizagem e aplicação dos conhecimentos

geográficos no seu cotidiano corroborando, desse modo, para a transformação social da sua vida e do meio em que vive (MACEDO, SILVA e MELO, 2012).

A partir das transformações que ocorrem cotidianamente, em função do aperfeiçoamento/incorporação dos recursos tecnológicos no contexto social, observa-se a necessidade das mudanças, não apenas relacionadas aos recursos utilizados nas instituições escolares, mas também dos métodos condizentes com esta prática.

Assim, diante da necessidade de incorporar novos métodos e práticas, mudanças vêm ocorrendo no modo de ensinar e aprender Geografia, isso se deve a necessidade de acompanhar toda a conjuntura que envolve o mundo contemporâneo atual. Nesse aspecto, as tecnologias podem contribuir no ensino de Geografia, proporcionando uma aula atrativa para os alunos que, por vivenciarem as tecnologias em seu cotidiano, se envolverão com maior empenho nas aulas.

De acordo com Santos *et al* (2011), as tecnologias proporcionam aos profissionais da educação possibilidades de dinamizar as aulas e torná-las mais agradáveis, tanto para o professor quanto para os alunos. No mundo atual, não é mais possível somente a utilização do quadro e pincel, sendo necessário incluir novos recursos didáticos, a exemplo das tecnologias da informação e comunicação, de maneira a engajar os alunos como sujeitos críticos e ativos na construção dos conhecimentos, desconstruindo, assim, o modelo de educação, no qual os alunos apenas recebem as informações. Nesse sentido, Masetto (2000) define as TIC's como:

[...] o uso da informática do computador, da internet, do CD-ROM, da hipermídia, da multimídia, de ferramentas para educação a distância – como chats, grupos ou listas de discussão, correio eletrônico etc. – e de outros recursos de linguagens digitais de que atualmente dispomos e que podem colaborar significativamente para tornar o processo de educação mais eficiente e mais eficaz (Ibidem, p. 152).

Assim, as TIC's são importantes recursos para utilização nas aulas, contribuindo para a aprendizagem significativa, na medida em que proporcionam aos alunos uma nova maneira de se relacionarem com os objetos de aprendizagem, tendo, assim, oportunidades diferentes de construir os próprios conhecimentos (SENA, 2011, p. 12). Nesse aspecto, Kenski (2007) afirma que:

As novas tecnologias de comunicação (TICs), sobretudo, a televisão e o computador, movimentaram a educação e provocaram novas mediações entre a abordagem do professor, a compreensão do aluno e o conteúdo veiculado. A imagem, o som e o movimento oferecem informações mais realistas em relação ao que está sendo ensinado. Quando bem utilizadas, provocam a alteração dos comportamentos de professores e alunos, levando-os ao melhor conhecimento e maior aprofundamento do conteúdo estudado (Ibidem, p. 76).

Nesse sentido, as TIC's podem ser empregadas em todos os componentes curriculares, em virtude da gama de possibilidades que proporcionam no ensino dos diferentes conteúdos. No ensino da Geografia não é diferente, no entanto, se faz necessário por parte do professor a seleção das tecnologias mais adequadas para a aprendizagem dos conteúdos, o planejamento e as avaliações das atividades, ou seja, o professor é o mediador do processo, através da orientação do mesmo é que os alunos construirão os seus conhecimentos.

De acordo com Cândido *et al* (2014), as tecnologias, principalmente, tecnologias móveis (celulares, tablets, *smartphones*...) são usadas continuamente pelos estudantes contemporâneos que, através do acesso à internet se conectam com pessoas nos mais diversos lugares do mundo e em tempo real, no entanto, destacam que o grande desafio do professor de Geografia é direcionar o uso adequado dessas tecnologias nas aulas, produzindo um ensino de qualidade.

No ensino de Geografia, as TIC's podem auxiliar na aprendizagem dos diferentes conteúdos, utilizando diferentes recursos, como o uso do computador, internet, *softwares*, jogos, fotografias, televisão, dentre outros. De acordo com Cândido *et al* (2014, p.4): “A Geografia por ser uma ciência dinâmica, dispõe de uma variedade de conteúdos que podem ser trabalhados com diversos recursos didáticos, obtendo resultados ainda mais eficazes no ensino e aprendizagem”.

Dambros e Cassol (2011) destacam como novas possibilidades para o ensino de Geografia, a inserção de materiais multimídia (sons, imagens, vídeos...) devido a estes auxiliarem no desenvolvimento de competências cognitivas, habilidades, dinamizarem a prática docente, despertarem o interesse do educando e promoverem a inclusão digital.

Nesse contexto, Sacramento e Munhoz (2009) revelam que, na Geografia escolar, a utilização do computador e outros meios digitais para mediar o ensino podem criar novas formas de ensinar e aprender, ao propor ambientes diferenciados, nos quais educadores e educandos podem simular eventos, criar situações problemas, tornando mais concreto e próximo do real, conceitos abstratos e sem significado para os alunos.

Compreende-se, desse modo, a importância que as tecnologias da informação e comunicação podem desempenhar na aprendizagem da Geografia. Assim, se faz importante buscar a incorporação dessas tecnologias nas aulas, no entanto, se faz necessário refletir sobre a maneira como as mesmas serão empregadas para não incorrer na ineficácia dos objetivos delineados no planejamento das atividades.

### 3 METODOLOGIA

#### 3.1 Caracterização do Espaço Escolar e do Público Alvo da Pesquisa

A pesquisa foi realizada na Escola Normal Estadual Padre Emídio Viana Correia, localizada no Bairro do Catolé, na cidade de Campina Grande – PB. Esta escola caracteriza-se como uma das mais tradicionais, dentre as escolas da cidade, sendo responsável pela formação de professores para atuar na primeira fase do Ensino Fundamental I, ou seja, nas séries iniciais.

O público alvo do projeto era constituído predominantemente por mulheres. Segundo Vieira e Silva (2002), essa predominância do sexo feminino se deve a uma questão cultural, pois lecionar nos anos iniciais do ensino fundamental ainda é visto como profissão atribuída às mulheres. Esse processo de feminização das Escolas Normais, porém faz parte de uma conjuntura maior, na qual diversos fatores, além do cultural, estão envolvidos.

De acordo com Rosa (2011), as primeiras Escolas Normais foram criadas a partir de meados do século XIX. O objetivo dessas instituições seria a formação de professores, independente do sexo, porém, no início do século XX, era possível observar o crescente número de mulheres e, em contrapartida, um número cada vez menor de homens nesse tipo de instituição. Ainda de acordo com o autor supracitado, os dados analisados nesse período revelam que, gradativamente, os homens abandonaram as escolas normais e as salas de aula, resultando em uma feminização do magistério.

Segundo Louro (2007), a feminização do magistério decorreu de alguns fatores, como o aumento do número de vagas nas escolas e ao processo de urbanização e industrialização, que ampliou as oportunidades de trabalho para os homens, motivando estes a procurarem empregos melhor remunerados.

Nesse aspecto, a Escola Normal de Campina Grande não é diferente, seu público de atendimento é composto, em sua maioria, de jovens do sexo feminino, oriundas de municípios do brejo paraibano.

Sobre a estrutura física da escola, verificou-se que a mesma é composta por nove salas de aulas, secretaria, sala de direção, sala de professores, sala de atendimento aos alunos, sala onde funciona o projeto de Pró-formação, cantina, cozinha e laboratório de informática.

### 3.2 Materiais e Métodos

O método utilizado foi o analítico-descritivo, onde se buscou (re) construir e refletir sobre os conceitos geográficos e cartográficos, potencializados a partir da realização de atividades práticas associadas aos conceitos pré-existentes dos alunos e aos conceitos trabalhados na execução do projeto.

Para atingir os objetivos propostos no projeto de extensão foi necessário fazer um levantamento de dados secundários, através de pesquisas sobre o espaço escolar, no qual se coletou dados da escola, aspectos físicos e pedagógicos, e também se realizou pesquisa bibliográfica, buscando compreender a inserção das tecnologias na sociedade, principalmente, na educação, bem como sobre as categorias e conceitos geográficos e cartográficos.

Em relação ao conceito de lugar e aos conceitos cartográficos, as atividades desenvolvidas apoiaram-se nas concepções de Cavalcanti (2002) e Straforini (2008), os quais enfatizam a importância do estudo do lugar para a compreensão da vida cotidiana e da totalidade do mundo. De acordo com Cavalcanti (2002, p. 129):

A escola tem a função de “trazer” o cotidiano para seu interior com o intuito de fazer uma reflexão sobre ele por meio de uma confrontação com o conhecimento científico. Assim, deve estar estritamente ligada ao cotidiano. Porém, se a prática cotidiana é uma referência da escola, é no sentido de contribuir para sua reflexão e transformação, para tanto, tem como instrumentos os conhecimentos científicos que veicula. A prática cotidiana [porém],[...], está em busca do imediato, daquilo que pode causar aparentemente conforto e bem-estar.

No que diz respeito, aos materiais empregados para a realização das atividades, foram selecionados alguns recursos como: mapas, plantas, o *software Google Earth*, e o jogo da memória, elaborado a partir de imagens de *softwares* e de lugares; a internet, principalmente os *sites* do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE, da Agência Executiva de Águas do Estado da Paraíba – AESA e Biblioteca Digital Mundial.

Os recursos foram utilizados com o objetivo dos estudantes conhecerem possibilidades de inserção das tecnologias nos anos iniciais do Ensino Fundamental, visando à aprendizagem de conceitos da Geografia e da cartografia.

O projeto foi realizado em três turmas do 3º Ano do turno da manhã e duas turmas do 3º Ano do período da tarde. O método empregado consistiu na discussão e reflexão sobre os temas estudados e a realização de atividades práticas. A execução do projeto seguiu algumas etapas, conforme descrição abaixo:



1ª etapa: correspondeu as reuniões realizadas, tanto no âmbito universitário com a equipe de execução, como na instituição escolar, juntamente com a professora regente, onde foram realizadas as ações. Através dessas reuniões foi feito o planejamento das atividades;

2ª etapa: execução das atividades propostas nas turmas;

3ª etapa: discussão dos resultados obtidos com a realização da pesquisa de campo e divulgação dos resultados para a comunidade acadêmica, através de relatórios apresentados junto a Pró-reitoria de Extensão da UEPB, discussão de trabalhos em eventos e elaboração de artigos acadêmicos para envio a periódicos de Geografia, além da divulgação dos resultados na comunidade escolar.

#### 4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

O projeto de extensão buscou introduzir a utilização das TIC's, como *sites*, *softwares*, o jogo lúdico, na explicação de fenômenos e alguns conceitos geográficos, dentre eles espaço e lugar, visando contribuir com propostas metodológicas para os estudantes concluintes do magistério utilizarem na sala de aula, quando se tornarem professores.

Assim, em um primeiro momento, realizou-se a abordagem dos conceitos geográficos, procurando trabalhá-los ao nível das séries iniciais, etapa do ensino que as estudantes estavam sendo preparadas para atuar. Após esta etapa, que durou em torno de doze horas/aulas, seguiu-se com a utilização dos *sites* e *softwares* no Laboratório de Sistemas de Informações Geográficas, no Centro de Educação da Universidade Estadual da Paraíba, trabalhando diferentes ferramentas que poderiam ser associadas à explicação de temas e conceitos geográficos. Nesta etapa, levaram-se os estudantes da Escola Normal para a Universidade.

O *Google Earth*, *software* disponibilizado gratuitamente na página do Google (Figura 1) foi utilizado na análise de diversos fenômenos de interesse geográfico, como a urbanização, ocupação do solo, especulação imobiliária, desmatamento, dentre outros fenômenos. Através do mesmo, realizaram-se atividades e discussões, como a visualização do espaço, a procura de locais que representavam o conceito de lugar para os estudantes, mostrando diversas formas de aplicação desses conceitos, a partir do *software*, para os alunos do Ensino Fundamental.



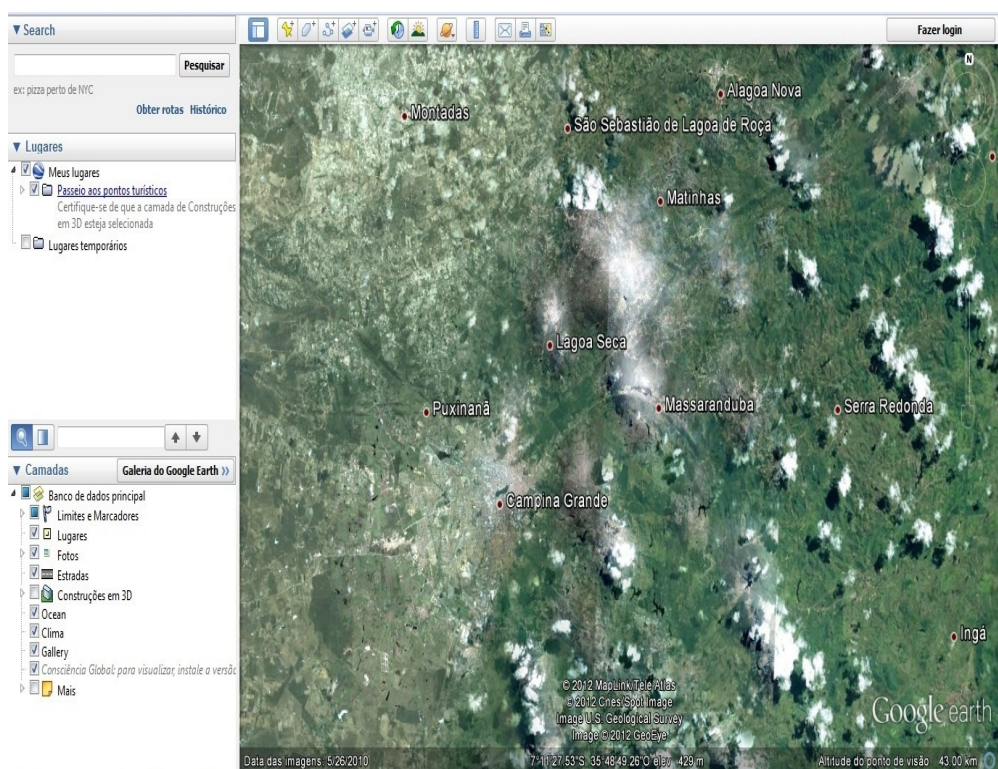


Figura 1: *Software Google Earth*. Fonte: <http://www.google.com.br/intl/pt-BR/earth/>

Discutiu-se também o uso das imagens geradas no *Google Earth*, revelando as transformações nas paisagens de lugares próximos à Escola Normal, para que os estudantes analisassem, através das imagens de períodos diferentes, as mudanças que haviam ocorrido no lugar. Desse modo, foi possível mostrar como poderiam utilizar as imagens desse *software* com seus alunos, buscando identificar os lugares vividos por eles, como o bairro onde vivem, a escola [...], e as mudanças na paisagem, proporcionando reflexão sobre as atividades humanas sobre o espaço.

Estes resultados corroboram com a afirmação de Callai (2010), quando chama atenção para a importância de se trabalhar com lugares que pertencem à vida dos alunos, seja o entorno da escola ou mesmo o bairro onde eles moram:

[...] o entorno vivido no lugar onde se insere a escola é importante para oportunizar o aprendizado do aluno. Considera-se também que esse entorno não se restringe aos espaços da vizinhança, mas é tudo aquilo que diz respeito à vida dos alunos e das pessoas com quem convive; é o seu cotidiano. Isso tudo configura a cultura que emerge desse contexto e que permite que as pessoas tenham os elementos para construir sua identidade e pertencimento (Ibidem, p.26).

Outro *site* utilizado como recurso para exploração do espaço urbano de Campina Grande, visualização das áreas de ocupação irregular, conceito de paisagem dentre outras questões abordadas foi o Wikimapia (Figura 2). Este, assim, como o *Google Earth*, pode ser

utilizado no ensino de Geografia em turmas do Ensino Fundamental I, sem dificuldades, podendo adequar-se ao planejamento em diversos temas geográficos.

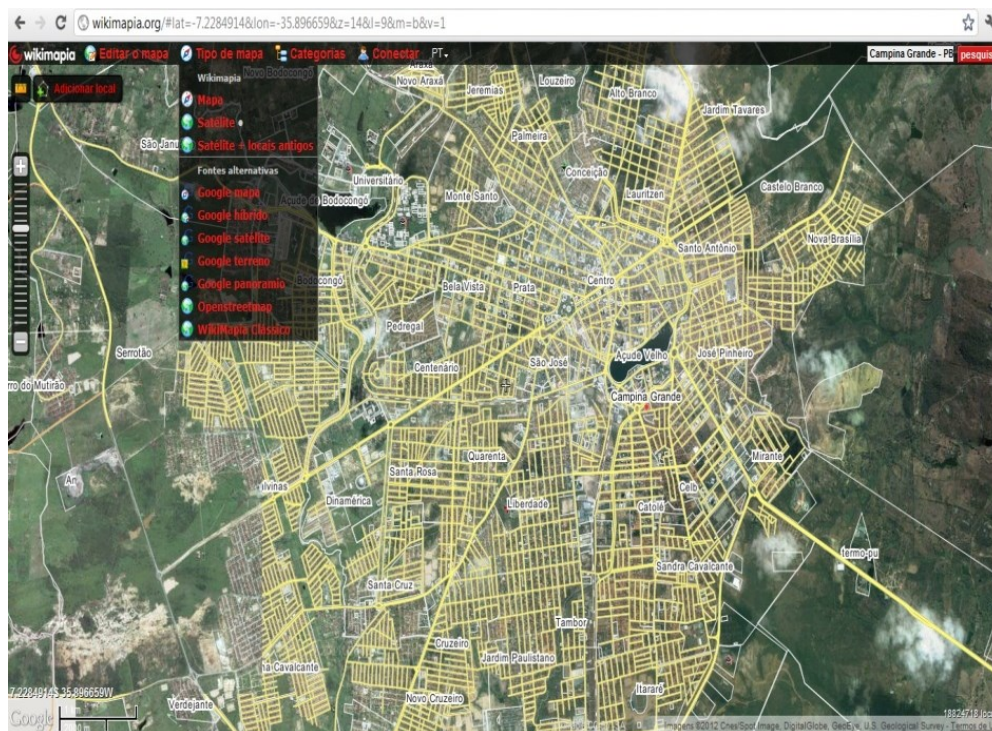


Figura 2: Site do Wikimapia. Fonte: wikimapia.org

Durante a sua utilização, também foram explorados alguns conceitos cartográficos, sobretudo trabalhou-se a escala cartográfica. Nesta ocasião, os alunos puderam utilizar a ferramenta zoom, ampliando e reduzindo as imagens, o que possibilitou compreender melhor a relação entre o terreno real e sua representação no papel.

Outro recurso utilizado no projeto foi o jogo da memória, criado a partir de imagens selecionadas do *software Google Earth* para introduzir os conceitos das categorias lugar e paisagem no ensino de Geografia. Naquele momento, a equipe extensionista elaborou um modelo de jogo da memória, que poderia ser utilizado em sala de aula representando lugares visitados pelas estudantes ou dos alunos das mesmas.

Para tanto, foram selecionados imagens de satélite do *software Google Earth* e fotos de pontos da cidade de Campina Grande, conhecidos e visitados pela população, como o Parque da Criança, o Parque do Povo, o *Shopping Boulevard*, o Monumento dos Pioneiros, a Escola Normal, O Museu do Algodão, o Parque Açude Novo e a Catedral, conforme Figuras 3-8:





Figuras 3 e 4: Parque do Açude Novo, Imagem do Google Earth e foto, respectivamente. Funções: Lazer, Patrimônio Histórico. Fonte: <http://www.google.com.br/intl/pt-BR/earth/>

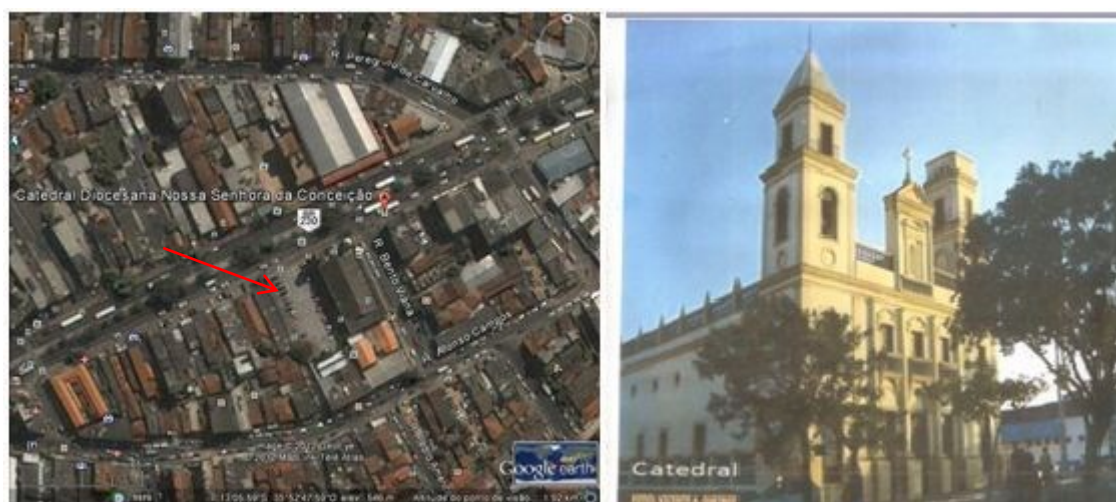


Figura Figuras 5 e 6: Catedral Diocesana Nossa Senhora da Conceição de Campina Grande, imagem do Google Earth e foto, respectivamente. Funções: Práticas religiosas e Patrimônio Histórico e Cultural. Fonte: <http://www.google.com.br/intl/pt-BR/earth/>



Figuras 7 e 8: Escola Normal, imagem do Google Earth e foto, respectivamente. Funções: Educação e Formação Profissional. Fonte: <http://www.google.com.br/intl/pt-BR/earth/>.

Essa atividade propôs a utilização do jogo para a aprendizagem do conceito de lugar. Na elaboração do jogo da memória, os estudantes foram consultados sobre os espaços de vivência que visitavam e que poderiam considerar um lugar, não só no sentido material, mas também afetivo, mostrando-lhes uma maneira de aplicar essa atividade com os seus alunos, relacionando com o cotidiano.

Além disso, foi proposto que analisassem as funções que esses lugares exerciam, se era comércio, prática religiosa, lazer, patrimônio histórico e cultural, festas, eventos, e discutissem as questões de lateralidade, visão oblíqua, vertical, que constituem etapas do processo de alfabetização cartográfica, contribuindo para munir as futuras professoras de estratégias metodológicas no ensino de Geografia nas séries iniciais.

Assim, compreende-se a importância dos jogos e outros recursos tecnológicos na aprendizagem da Geografia. Os jogos, devido a sua forma lúdica e interativa, constituem-se importante ferramenta para o desenvolvimento de habilidades cognitivas como observação, construção de conhecimentos.

No ato de jogar, cria-se a possibilidade de vivenciar determinado processo ou acontecimento, bem como sua evolução, por exemplo: crescimento, decréscimo, estabilização de um fenômeno; evolução das transformações nas paisagens; nascimento das primeiras cidades. Tudo isso faz com o aluno recrie passo a passo os mais diferentes processos e situações, convertendo-se em sujeitos criadores do seu próprio saber.

Além disso, não se pode esquecer que os jogos fazem parte da vida dos educandos sendo, muitas vezes, a primeira forma de contato com as tecnologias. Outro fator a ser analisado é que os mesmos proporcionam a socialização entre os alunos, que compartilham entre si as suas experiências. Através deste recurso é possível aprender sobre diversos conteúdos geográficos como clima, guerras, aprender conceitos como: paisagem, lugar, território, dentre outros, bastando escolher-se o jogo adequado para cada conteúdo.

Silva e Muniz (2012, p.65) destacam que no ensino-aprendizagem de Geografia se deve levar em consideração o que desperta prazer e curiosidade no educando e mostram a necessidade de se utilizar diferentes meios que possibilitem a construção e a busca de novos conhecimentos, dentre eles destacam os jogos, que representam um meio didático de importante valor, uma ferramenta instigante para o ensino de Geografia, pois tem um caráter desafiador, uma vez que permite desenvolver no aluno uma capacidade ativa de raciocínio, além de trabalhar a vontade de autossuperação diante dos desafios e a busca de novas

estratégias para o alcance de seus objetivos (SILVA; MUNIZ, 2012, p.65). Em sequência, podem-se observar algumas atividades desenvolvidas no projeto nas Figuras 9 (A e B):



Figuras 9: Encontros realizados no Laboratório de Informações Geográficas da Universidade Estadual da Paraíba. Fonte: Arquivo do Projeto.

Além dessas atividades, foi proposta a utilização de *sites* que dispunham de informações passíveis de utilização no ensino de Geografia e também no estudo do lugar, como do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, da Agência Executiva de Águas do Estado da Paraíba - AESA, da Superintendência de Administração do Meio Ambiente do Estado da Paraíba – SUDEMA, da Biblioteca Digital Mundial, dentre outros, assim como a utilização de mapas, cartas topográficas e plantas no ensino.

A esse respeito, foram apresentados os conceitos de cada uma das modalidades de representação cartográfica e, em seguida, foi pedido que os estudantes fizessem um exercício prático, no qual teriam que representar um cômodo de suas casas em perspectiva superior. Através deste exercício, foi possível verificar que alguns enfatizaram alguns aspectos dos lugares considerados mais importantes no lar, assim como compreendessem conceitos da cartografia, como escala, legenda, mapas, cartas.

Em relação à execução do projeto, encontraram-se dificuldades na efetivação do mesmo, devido à indisponibilidade de recursos, ou seja, computadores com acesso à internet, o laboratório da escola que estava desativado devido a problemas nas máquinas e na instalação elétrica, que impossibilitavam o seu uso. Esse fato ocasionou dificuldade, pois o projeto tinha como objetivo a utilização dos recursos de multimídia pelos estudantes, por isso parte significativa da atuação permaneceu oral, mediada pelos aparelhos (notebook e data-show) cedidos pela professora coordenadora do projeto.

Diante dessa situação, em um segundo momento, foi feita a solicitação do Laboratório de Sistemas de Informações Geográficas da Universidade Estadual da Paraíba, para a



realização das atividades práticas, que deveriam ser realizadas desde o início do projeto nos computadores da Escola Normal. Nas Figuras 10 (A e B), a seguir, é possível verificar o laboratório de informática da escola, que na ocasião da execução do projeto encontrava-se desativado:

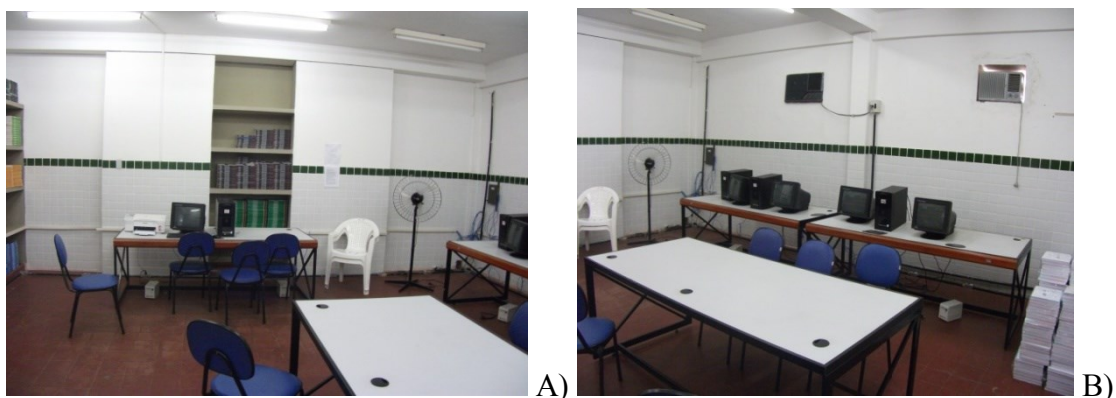


Figura 10 A e B: Laboratório de informática desativado. Fonte: Arquivo do projeto.

Nesse sentido, sabe-se da importância da utilização de recursos tecnológicos nas escolas públicas, fazendo-se necessário a democratização dessas ferramentas, o acesso a internet, pois no mundo tecnológico atual, não há como as escolas deixarem de empregar esses recursos nas salas de aula.

Ao término da execução das atividades na escola, foi feita a aplicação de questionários, buscando avaliar os resultados encontrados. A partir dos dados coletados, constatou-se a importância da execução do projeto, com a incorporação de TIC's nas aulas. As atividades desenvolvidas incentivaram os estudantes a buscarem aplicar as metodologias propostas em sala de aula.

Através da análise dos dados, verificou-se que os estudantes têm dificuldade em utilizar as tecnologias em sala de aula, devido à falta desses recursos nas escolas (60% das 90 pessoas questionadas) e também devido à pequena carga horária destinada à disciplina de Geografia nos anos iniciais do Ensino Fundamental.

Assim, ao serem inquiridos se utilizariam as TIC's no ensino de Geografia, após a experiência adquirida no projeto, os estudantes responderam positivamente em três turmas das cinco pesquisadas, conforme Gráfico 1, abaixo:

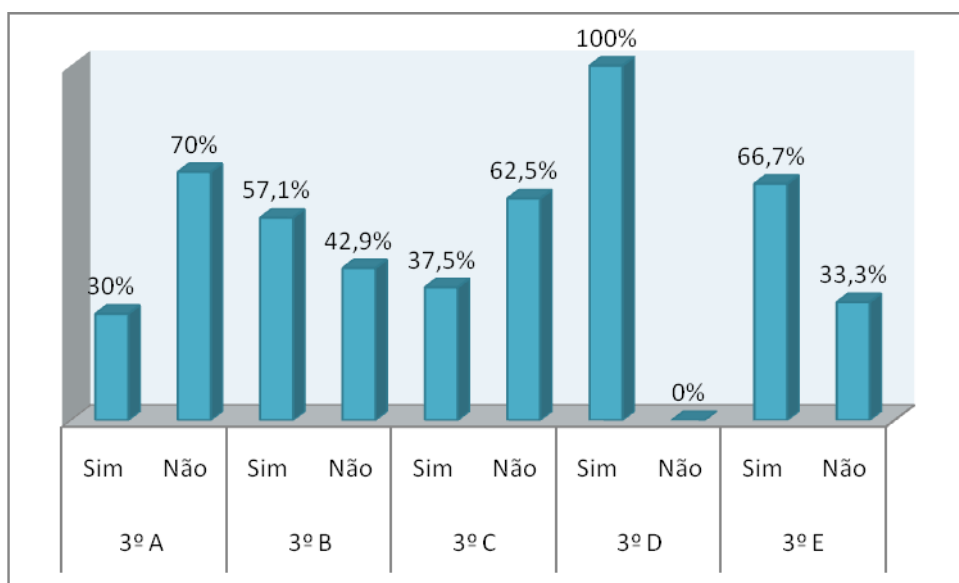


Gráfico 1: Utilização dos recursos tecnológicos em sala de aula. Fonte: Dados obtidos através de questionários pela equipe extensionista.

Através de relatos dos estudantes, percebe-se a relevância das atividades executadas durante o projeto, cumprindo os objetivos propostos e discutindo metodologias de uso das tecnologias no ensino de Geografia. A seguir alguns relatos sobre a experiência vivida pelos estudantes durante o projeto:

[...] todas as aulas foram importantes, pois, foi onde podemos conhecer coisas novas. Mais interessante ainda foi quando fomos para a universidade, onde podemos manusear computadores e conhecer novas fontes, bairros, ruas, locais mais visitados, como o Parque do Povo, nossa escola, etc. Vimos às cidades dos colegas que moram distante de Campina. (ESTUDANTE, 3ºA, Manhã).

Na concepção de uma estudante do 3º ano B, período manhã, o projeto de extensão auxiliou em sua prática de ensino, contribuindo com alternativas diferentes e que podem despertar o interesse dos alunos na aprendizagem de Geografia:

Através desse [projeto] pude observar que a Geografia não se limita apenas a conceitos de mapas, relevo, está presente em nossas vidas e com as geotecnologias integradas à disciplina podemos mostrar e trabalhar de maneira criativa os conteúdos despertando o interesse do alunado e contribuindo para seu enriquecimento educacional (ESTUDANTE, 3º “B”, manhã).

Portanto, pode-se constatar que as estudantes compreenderam o quanto as tecnologias no ensino de Geografia podem ser um significativo recurso nas aulas. Sabe-se, entretanto, que vários são os obstáculos existentes, principalmente no âmbito escolar (ausência de um laboratório de informática, computadores em condições precárias para uso...), no entanto, é preciso vencê-los, buscando alcançar uma educação de melhor qualidade.



## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir da experiência vivenciada no projeto de extensão “Potencialidades da utilização de geotecnologias como recursos didáticos no ensino-aprendizagem de Geografia”, realizado na Escola Normal de Campina Grande, foi possível verificar alternativas de inserção das TIC’s no processo de ensino e aprendizagem de Geografia.

Além disso, a execução do projeto proporcionou fazer um resgate da importância da Geografia nas séries iniciais do ensino fundamental, fase do ensino na qual os educandos aprendem os conceitos básicos e imprescindíveis para a compreensão do mundo, como: espaço, paisagem, lugar, território, habilidades cartográficas, conceitos de lateralidade, escala, dentre outros.

Utilizar novas formas de abordagem dos conteúdos e conceitos geográficos constitui-se de suma importância para construir um ensino de qualidade e que valorize os aspectos da vida cotidiana, trazendo recursos utilizados na sociedade, como as tecnologias para a sala de aula, promovendo, desse modo, a inclusão social.

Além disso, é importante destacar as dificuldades encontradas para a realização do presente projeto, visto que o laboratório da escola encontrava-se com o laboratório de informática desativado, sendo necessário recorrer ao Laboratório de Informações Geográficas da Universidade Estadual da Paraíba.

Apesar das dificuldades o projeto alcançou os objetivos propostos, munindo os estudantes da Escola Normal de metodologias que podem auxiliar no seu trabalho em sala de aula, apresentando resultados satisfatórios, tendo em vista que os estudantes, em sua maioria, acolheram as propostas com o uso de TIC’s e puderam refletir sobre a necessidade e importância das tecnologias na sociedade contemporânea.

Nesse sentido, compreende-se a importância de trazer as tecnologias para as escolas, tendo em vista dinamizar o ensino, porém é imprescindível a democratização do acesso desses recursos nas escolas, o acesso à internet, mecanismo fundamental para a aprendizagem no contexto atual, pois sem os mesmos não é possível trabalhar com esses materiais.

## THE USE OF ICT'S IN CONCEPTS AND SPATIAL LEARNING CARTOGRAPHIC IN THE ELEMENTARY SCHOOL

### ABSTRACT

The objective of this paper is to discuss the use of Information and Communication Technologies -'S ICT as teaching resources for learning geographic and cartographic concepts in elementary school, from assessments carried out from the Extension Project: Potential of using geotechnology as resources teaching in the teaching of Geography, developed through a partnership between the Department of the State University of Paraíba and Geography classes at the State Normal School Padre Emidio Viana Correia, in Campina Grande - PB, which trains students for teaching in Primary Education I (1st to 5th grade). The research method used was the analytical and descriptive, where he sought to (re) construct and reflect on the geographic and cartographic concepts, from the realization of practical activities associated with pre-existing concepts of the students and the concepts worked in project execution. Among the activities, the highlights were the playful game (memory game), the use of some sites and the Google Earth software, raising the participation and construction concepts such as urbanization, land use, land speculation, deforestation, notions of scale cartographic, legend, among other elements of cartography. There was intensive participation of classes and may be concluded that the resources of ICT'S contributed to the construction of the concepts of Geography and Cartography.

**Keywords:** Information and Communication Technologies. Geography Teaching. Geographic and cartographic concepts.

### REFERÊNCIAS

- BOETTCHER, Dulci Marlise. **Ciberespaço: o reencantamento da aprendizagem**. Santa Cruz do Sul: Edunisc, 2003 (Série Conhecimento Teses e Dissertações, 17).
- CALLAI, Helena Copetti. Escola, cotidiano e lugar. In: BUITONI, M. M. S. (Coord.). **Geografia: ensino fundamental**. Brasília: Ministério da Educação, Secretaria da Educação Básica, 2010. (Coleção Explorando o Ensino, V. 22).
- CÂNDIDO, Luara Raquel da S.; BRITO, Elciete D. de; BRITO, Glauciara D. de; BARBOSA, Handrette Ramos. A importância das novas tecnologias da informação e comunicação para o ensino de Geografia. In: Congresso Internacional de Educação e Inclusão. **Anais...** Campina Grande-PB, 2014, p. 1-10.
- CASTROGIOVANNI, Antonio Carlos. **Ensino de Geografia: práticas e textualizações no cotidiano**. Porto Alegre: Mediação, 2006.
- CAVALCANTI, Lana de Souza. **Geografia, escola e construção de conhecimentos**. 10. ed. Campinas: Papirus, 2007.
- DAMBROS, Gabriela; CASSOL, Roberto. Aprendizagem significativa em Geografia: Reflexões sobre a utilização de tecnologias da informação e comunicação no contexto escolar.

In: XV Simpósio de ensino, pesquisa e extensão: educação e ciência na era digital – SEPE. **Anais...** Santa Maria-RS, 2011, p. 1-9.

GOOGLE. **Google Earth website**. <<http://earth.google.com/>>.

KENSKI, Vani. Moreira. **Educação e tecnologias: o novo ritmo da informação**. 3.ed. São Paulo: Papirus, 2007.

LOURO, Guacira lopes. Mulheres na sala de aula. In: DEL PRIORE, Mary. **História das Mulheres no Brasil**. São Paulo: Editora Contexto, 2007, p. 443-481.

MACÊDO, Helenize Carlos de.; SILVA, Robson de Oliveira. MELO, Josandra Araújo Barreto de Melo. Oficina Pedagógica: uso de geotecnologias no ensino de Geografia e as transformações na sociedade e reflexos na escola. **Revista de Geografia de Londrina**, v. 21, n. 2, p.139-152, maio/ago. 2012.

MASETTO, Marcos T. **Novas tecnologias e mediação pedagógica**. Campinas, SP: Papirus, 2000.

ROSA, Renata Vidica M. da. Feminização do magistério: representações e espaço docente. **Revista Pandora Brasil**, edição especial nº4, “Cultura e materialidade escolar”, p. 1- 19, mar. 2011.

SACRAMENTO, Ana Cláudia R.; MUNHOZ, Gislaine B. Animações e jogos digitais: uma alternativa pra auxiliar professores de geografia. In: X Encontro Nacional de Prática de Ensino em Geografia, Porto Alegre, RS. **Anais...** Porto Alegre-RS, 2009.

SANTOS, Milton. **Técnica, Espaço, Tempo: Globalização e meio técnico-científico informacional**. 1. ed. São Paulo: HUCITEC, 1994.

SANTOS, Simone Rodrigues.; SANTOS, Vanessa Pereira dos.; SOUZA, Ueliton Basílio de; BORGES, Elane Fiúza.; SANTOS, Pablo Santana. Geotecnologias aplicadas ao ensino de Geografia:Um estudo de caso na cidade de Barreiras-BA. In: Simpósio Brasileiro de Sensoriamento Remoto - SBSR, XV. Curitiba-PR, Brasil, 30 de abril a 05 de maio de 2011, INPE. **Anais...** Curitiba-PR: 2011, p. 3394-3399.

SENA, Dianne Cristina S. de. As tecnologias da informação e da comunicação no ensino da educação física escolar. **Hipertextus Revista Digital**, Recife, n. 6, p. 1-12, Ago. 2011.

SILVA, Vládia da; MUNIZ, Alexsandra Maria Vieira. A Geografia escolar e os recursos didáticos: o uso das maquetes no ensino aprendizagem de Geografia. **Geosaberes**, Fortaleza, v.3, n.5, p. 62-68, jan/jun. 2012.

STRAFORINI, Rafael. **Ensinar Geografia: O desafio da totalidade-mundo nas séries iniciais**. 2. ed. São Paulo: Annablume, 2008.

STÜMER, Arthur Breno. As tic's nas escolas e os desafios no ensino de geografia na educação básica. **Geosaberes**, Fortaleza, v. 2, n. 4, p. 3-12, ago. / dez. 2011.

VIEIRA, Maria Madalena de Paiva.; SILVA, Monica Maria Pereira da. Educação ambiental na Escola Normal Estadual Padre Emídio Viana Correia, Campina Grande, PB. In: Simpósio Ítalo Brasileiro de Engenharia Sanitária e Ambiental, 6, Vitória, ES. **Anais...** Vitória-ES: 2002, p. 1-7.

Artigo recebido em 05/01/2015 e aprovado em 20/06/2015 para publicação.