



**X COLÓQUIO  
INTERNACIONAL**  
"Educação e Contemporaneidade"  
22 a 24 de Setembro de 2016  
São Cristóvão/SE - Brasil



ISSN: 1982-3657

## O USO DAS TCIS COMO FERRAMENTA PARA O ENSINO DE BIOLOGIA NO ENSINO MÉDIO

MAKSWELL SANTANA DOS SANTOS

FLAVIA REGINA SOBRAL FEITOSA

HAIANE PESSOA DA SILVA

EIXO: 14. TECNOLOGIA, MÍDIAS E EDUCAÇÃO

Este estudo tem como objetivo estimular a utilização de práticas de ensino lúdicas, a partir de aplicativos vinculados a uma rede de computadores, que favoreçam o desenvolvimento das múltiplas habilidades dos alunos, tornando motivador o processo de ensino-aprendizagem. Para tanto, foi aplicada uma atividade didática com uso das TCIs com os 25 alunos do 2º ano do Ensino Médio da Escola Estadual Senador Gonçalo Rollemberg Leite em Japaratuba-SE. Assim, apresentamos nove passos metodológicos propostos para o uso do OPENBOOK. Concluiu-se, portanto, que o OPENBOOK enquanto recurso lúdico pode ser utilizado não somente para os estudos de ciências biológicas, mas nas mais variadas situações de aprendizagem, de modo que as redes sociais deixaram de ser somente um sistema de relacionamento virtual, e, passaram a ser uma ferramenta de estudo. **Palavras-chave:** Aprendizagem; Openbook; Motivação. **ABSTRACT** This study aims to encourage the use of playful teaching practices, from applications linked to a computer network, to encourage the development of multiple skills of students, making motivating teaching-learning process. Therefore, an educational activity with the use of ICTs with 25 students of 2nd year of high school at the State School Senator Gonzalo Rollemberg Milk Japaratuba-SE was applied. Thus, we present nine methodological steps proposed for the use of OpenBook. It was concluded, therefore, that the OpenBook while entertaining feature can be used not only for studies of biological sciences, but in various learning situations, so that social networks are no longer just a virtual relationship system, and, It has become a study tool. **Keywords:** Learning; OpenBook; Motivation.

## O USO DAS TCIS COMO FERRAMENTA PARA O ENSINO DE BIOLOGIA NO ENSINO MÉDIO

Eixo 14: Tecnologias, Mídias e Educação. **RESUMO** Este estudo tem como objetivo estimular a utilização de práticas de ensino lúdicas, a partir de aplicativos vinculados a uma rede de computadores, que favoreçam o desenvolvimento das múltiplas habilidades dos alunos, tornando motivador o processo de ensino-aprendizagem. Para tanto, foi aplicada uma atividade didática com uso das TCIs com os 25 alunos do 2º ano do Ensino Médio da Escola Estadual Senador Gonçalo Rollemberg Leite em Japaratuba-SE. Assim, apresentamos nove passos metodológicos propostos para o uso do OPENBOOK. Concluiu-se, portanto, que o OPENBOOK enquanto recurso lúdico pode ser utilizado não somente para os estudos de ciências biológicas, mas nas mais variadas situações de aprendizagem, de modo que as redes sociais deixaram de ser somente um sistema de relacionamento virtual, e, passaram a ser uma ferramenta de estudo. **Palavras-chave:** Aprendizagem; Openbook; Motivação.

**ABSTRACT** This study aims to encourage the use of playful teaching practices, from applications linked to a computer network, to encourage the development of multiple skills of students, making motivating teaching-learning process. Therefore, an educational activity with the use of ICTs with 25 students of 2nd year of high school at the State School Senator Gonzalo Rollemberg Milk Japaratuba-SE was applied. Thus, we present nine methodological steps proposed for the use of OpenBook. It was concluded, therefore, that the OpenBook while entertaining feature can be used not only for studies of biological sciences, but in various learning situations, so that social networks are no longer just a virtual relationship system, and, It has become a study tool. **Keywords:** Learning; OpenBook; Motivation.

**1. INTRODUÇÃO** O acesso aos livros didáticos universitários no Brasil é restrito face à incapacidade das bibliotecas em manterem atualizadas coleções de livros de várias áreas de conhecimento. Isso ocorre devido a fatores econômicos (altos custos dos livros), políticos (carência de políticas governamentais para estimular a leitura e promover o acesso aos livros) e culturais como a falta de reconhecimento do valor da leitura pela população em geral (CHAMBERS; BAX, 2006). Além disso, os modelos de produção científica passam por sensíveis transformações, sendo marcados pela chamada "era da informação", onde o uso da internet provoca alteração na forma de relacionamento entre as pessoas, no aprendizado e tornam obsoletos os métodos tradicionais de ensino. Assim, o processo de ensino-aprendizagem é caracterizado pela facilidade e acesso rápido ao conhecimento, onde os alunos com um "click" têm disponíveis os mais diversos conteúdos. Contudo, a forma de assimilação dos mesmos nem sempre é contextualizada e consistente, já que esse recurso didático pouco vem acrescentando à finalidade pedagógica (BELLONI, 2001). A dificuldade de utilização pedagógica da internet soma-se ao ensino

básico deficitário com pouca atividade refletiva, o que leva a formação de alunos pouco questionadores e reprodutores da cultura do "Ctrl + C" e "Ctrl + V" (prática de copiar e colar conteúdos oferecidos em sites). Embora, há vários anos essa prática já exista através da realização de cópias imensas das antigas enciclopédias juvenis, a mesma vem se tornando cada vez mais frequente. Assim pode-se afirmar que as gerações são diferentes, mas as práticas são muito semelhantes, diferenciando-se muito mais na forma e na dinâmica do que no conteúdo e na aprendizagem (ABRANCHES, 2008). Dessa maneira, o OPEN BOOK configura-se como uma oportunidade do estudante sair da posição de mero espectador, e, passar a assumir a posição de escritor, desenvolvendo habilidades cognitivas de formação humana, que lhe permita desenvolver o hábito da leitura e manusear a web para escrever. Além disso, essa ferramenta instiga o lado motivacional, elevando a autoestima, pois o discente a partir do momento que tem suas postagens reconhecidas anseia cada vez mais fazer parte dessa rede ou canal de conhecimento (ZANELA, 2007). Essa ferramenta também presta um serviço social à comunidade, pois através do desenvolvimento de um sistema educativo, podem ser publicados assuntos diversos que servirão de educação para as pessoas, denúncias da realidade local, canal de divulgação de direitos e serviços de utilidade pública, dentre outros assuntos relevantes (BELLONI, 1999). Assim, a adesão de novas tecnologias pode se constituir num valioso recurso didático a serviço da educação, uma vez que facilita o acesso ao conhecimento e permite que o aprendiz tenha autonomia para escolher entre as diversas fontes de pesquisas, possuindo o potencial lúdico de trabalhar os mais diversos campos da cognição do aluno, desde que o professor esteja preparado para o uso dessa ferramenta (PAIVA, 2008). Isto posto, esse estudo tem por objetivo estimular a utilização de práticas de ensino lúdicas, a partir de aplicativos vinculados a uma rede de computadores, que favoreçam o desenvolvimento das múltiplas habilidades dos alunos, tornando motivador o processo de ensino-aprendizagem.

## **2. REFERENCIAL TEÓRICO**

A tecnologia a serviço do processo de ensino-aprendizagem consiste na utilização de ferramentas lúdicas para resolver problemas de forma prática, com segurança e em tempo reduzido (ZANELA, 2007). Assim, a Internet é uma tecnologia que tem se mostrado eficiente na transmissão de informações e na comunicação, sendo um recurso importante no processo de ensino-aprendizagem, pois viabiliza o acesso rápido e em tempo real à informação, socializando o conhecimento nos mais diversos locais do planeta (PAIVA, 2008). Desta forma, a educação tem recorrido ao uso das Tecnologias da Informação e da Comunicação (TICs) para motivar a aprendizagem, pois essas ferramentas microeletrônicas, informáticas e de telecomunicações produzem, processam, armazenam e transmitem dados em forma de imagens, vídeos textos ou áudios (ZANELA, 2007). Porém,

a utilização constante e sem planejamento tem gerado um descrédito no potencial das TICs e sempre que surge uma nova tecnologia, a primeira postura é de desconfiança e rejeição. Barreira essa que é vencida, a partir do momento que esse recurso começa a fazer parte das atividades sociais da linguagem e a escola acaba por incorporá-lo em suas práticas pedagógicas (CHAMBERS; BAX, 2006). Assim, as TICs visam fornecer a educação “[...] um novo sentido para o processo de ensinar, onde todos os recursos tecnológicos disponíveis estão em interação com o ambiente escolar no processo de ensino-aprendizagem” (ZANELA, 2007. p.26). E, destinam-se a elevar o nível de desenvolvimento dos sentidos e do potencial cognitivo do ser humano (ABRANCHES, 2008). A resistência à aquisição de novos conhecimentos é um fator negativo no processo de formação cultural e intelectual do indivíduo. E a internet só se configurará uma revolução para a educação se os paradigmas do ensino também sofrerem alterações. Do contrário, “servirá somente como um verniz, um paliativo ou uma jogada de marketing para dizer que o nosso ensino é moderno e cobrar preços mais caros nas já salgadas mensalidades escolares” (MORAN, 2008. p.8). Ressalta-se ainda que, a Internet deve ser utilizada com cautela para que não prejudique o desenvolvimento das principais habilidades do aluno como: o saber-fazer, refletir e criar. E para isso o manuseio das TICs requer professores capacitados que saibam como utilizá-las em benefícios do aprendizado do aluno (PAIVA, 2008).

**3. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS** O presente artigo trata-se de uma abordagem descritiva do tipo qualitativa, que apresenta alguns passos metodológicos para o desenvolvimento de aulas práticas por meio da utilização das TICs, com alunos do ensino básico. Para tanto, realizou-se uma revisão bibliográfica sobre os procedimentos adequados para a realização de aulas mais didáticas, para a construção de um banco de dados no Google docs e criação de redes sociais de ensino, a exemplo do OPENBOOK. O OPENBOOK também conhecido como livro aberto é uma metodologia de ensino que permite envolver as pessoas e fazer com que elas assumam conjuntamente a responsabilidade pelo sucesso educacional (FRANCO; RODRIGUES, CAZELA, 2009). O estudo foi desenvolvido na Escola Estadual Senador Gonçalo Rollemberg Leite, situada na Praça Padre Caio Tavares, nº 78, no centro da cidade de Japaratuba - Sergipe. O colégio possui: 10 salas de aulas, uma sala de diretoria, uma de professores; um laboratório de informática; uma sala de recursos multifuncionais para Atendimento Educacional Especializado (AEE); uma quadra de esportes descoberta, uma biblioteca e uma cantina. E seu corpo funcional é formado por 66 trabalhadores (INEP, 2014). Foram realizadas aulas práticas com uma turma de 25 alunos do 2º ano do ensino médio (turno matutino), no ano de 2016. Além dos discentes, participaram das aulas: um professor de biologia e um coordenador de laboratório de informática. Para incentivar uso adequado dos sites de pesquisa, os alunos utilizaram o

laboratório de informática da escola, em um horário da disciplina de biologia. A primeira etapa do trabalho de campo consistiu em informar aos responsáveis pela escola sobre intervenção a ser realizada. Posteriormente, manteve-se o contato com o professor de biologia do ensino médio. Logo após, houve a exploração do ambiente virtual (no laboratório de informática) orientada pelos alunos para o desenvolvimento do projeto. Para a coleta de dados, após a aprovação do professor, foi solicitado aos alunos que sistematizassem a sua aprendizagem por meio de ilustrações e/ou textos dos conteúdos aprendidos na disciplina de biologia. Nesta fase, os alunos ficaram livres para escolher qualquer temática da disciplina para explorar. Posteriormente, os mesmos tiveram que divulgar os seus trabalhos nas suas redes sociais, a fim de socializar os seus conhecimentos. Como forma de avaliação, o professor atribuiu uma pontuação complementar de até dois pontos nas notas dos estudantes.

**4. RESULTADOS E DISCUSSÕES** Foram elaboradas práticas de ensino focadas no aprimoramento das habilidades dos alunos do 2º ano C do ensino médio, utilizando elementos lúdicos desenvolvidos em aplicativos operados na rede mundial de computadores. Todas essas etapas de monitoramento ocorreram através de uma infraestrutura de informática utilizada para inserir, corrigir e avaliar o desenvolvimento do trabalho. Essa rede digital é composta por recursos do Google Docs, Jommla e uma página de internet contendo um formulário no qual foi inserido o conteúdo do material desenvolvido. Neste sentido, os alunos produziram publicações sobre determinados conteúdos ligados à área de Ciências Biológicas como: Junções, citoesqueleto, biomembranas, divisão celular e as figuras publicadas possuem de 20 a 25 cm de dimensão. As imagens foram autenticadas e referenciadas bibliograficamente pelos próprios alunos. Assim, houve a sistematização do conhecimento por meio da autoaprendizagem, ou seja, o conhecimento não é mais uma simples recepção de alguma informação fornecida pelo professor ou abordada no livro didático, pois foi reorganizado e desenvolvido sob as concepções dos alunos. Ou seja, proporcionar aos discentes o acesso à pesquisa e a elaboração de conteúdos faz com que a aprendizagem seja concretizada (BEZERRA; BRITO, 2013). Assim, as etapas indicadas para o desenvolvimento de aulas planejadas e centradas nas Tecnologias da comunicação e informação foram:

**Etapa 1 – Determinar os tópicos dos conteúdos a serem desenvolvidos** Os conteúdos dissertados pelos alunos foram elencados em tópicos pelos professores. Essa montagem do conteúdo em tópicos é especial e propositalmente realizada para compor conteúdos não extensos, viabilizando a montagem do material didático pelo aluno em sala de aula.

**Etapa 2 – Os monitores orientam os alunos em sala para escrever o material** Uma vez estabelecido os tópicos dos conteúdos desenvolvidos, os monitores ofereceram o treinamento para os alunos, orientando-os na construção do

material durante as aulas práticas, ensinando os alunos a consultar bases de dados científicos, analisar os trabalhos científicos e entender o processo de construção do conhecimento. Além disso, os conteúdos foram organizados e estruturados a partir dessa base de dados acadêmicos, tendo sua redação estruturada no formato científico e em linguagem acessível. **Etapa 3 – O material escrito pelos alunos é postado online** Após receber as orientações em sala de aula, os alunos produziram o material escrito e postaram no Google Docs, o compartilhado entre os colegas de classe e o seu “monitor” (professor). **Etapa 4 – O material postado pelo aluno é acessado corrigido pelo monitor** Os conteúdos postados pelos alunos foram acessados pelos monitores e receberam as sugestões de correção. As alterações propostas pelos monitores embasaram-se nos seguintes critérios de avaliação: correção ortográfica e gramatical, realização de pesquisa de artigos científicos em bancos de dados como o ‘PubMed’, com citações de acordo com as normas da ABNT, e, divulgação dos trabalhos. **Etapa 5 – O material é ciclicamente postado e corrigido** As correções postadas pelos monitores foram acessadas pelos alunos e posteriormente editadas pelos mesmos. A seguir, foram recorrigidas pelos monitores. Esse ciclo se repetiu durante várias vezes até que o material ficasse bem elaborado e a nota fosse atribuída. **Etapa 6 – Avaliação dos alunos** Após cada fase de correção, o monitor respondeu a um questionário em uma página do Open book na internet sobre a dedicação e capacidade do aluno orientado, a partir das respostas oferecidas pelo monitor, o programa gerou uma nota para o aluno.

## Etapa 7 – Uso das redes sociais

Após a postagem e publicação dos conteúdos no site do Open book, as redes sociais foram utilizadas para divulgar os resultados dos trabalhos desenvolvidos pelos alunos. Essa divulgação do trabalho pelas redes sociais dos próprios alunos foi então considerada como uma variável na montagem da nota do aluno. Para isso, atribui-se uma premiação em pontos para os alunos que divulgaram o seu trabalho em qualquer site (Twitter, Facebook, Youtube, entre outros). Após o desenvolvimento destas etapas os arquivos PHP processaram os dados do formulário preenchido pelo professor e pelos alunos e os enviaram para um banco de dados Mysql para o armazenamento e organização dos conteúdos. Todos montados em um servidor ubuntu acrescido de SAMBA, Mysql, phpMyAdmin e suas bibliotecas. Dessa forma, todo o trabalho foi realizado em computação em nuvem, através de uma página na internet. Entre os principais conteúdos retratados pelos alunos do 2º ano estão: os Diferentes tipos de lipídeos presentes na bicamada; Proporção entre os diversos tipos de lipídeos, nas variadas organelas celulares; Moléculas de colesterol entre os fosfolipídios das membranas celulares e Esquema da molécula de colesterol; Fases do metabolismo do colesterol; Movimentos dos lipídeos; Porcentagem de lipídios e proteínas em várias membranas

celulares; Presença de glicolípido e glicoproteína na biomembrana; Ação da selectina na resposta inflamatória; Caderinas atuantes na adesão celular e sinalização molecular; e, o esquema das proteínas extrínsecas; Foram ainda elaboradas ilustrações e textos sobre o esquema das proteínas presentes no citoplasma e associadas à membrana por meio de grupos prenil; e de proteínas que se localizam na superfície externa da célula e agrupam-se aos lipídios da bicamada através de âncoras ligadas covalentemente a oligossacarídeos (GPI); o transporte ativo primário e secundário realizado pela proteína transmembrana através da degradação do ATP e com gasto de energia proveniente da mesma. Também foi visualizado o transporte uniporte, simporte e cotransporte, realizados pelas proteínas transportadoras da esquerda para a direita respectivamente. Os alunos ressaltaram também nas imagens a divisão celular e a junção de adesão entre as duas células, as quais apresentam filamentos de actina, caderinas e cateninas em sua estrutura. Ademais, existiram outros conteúdos no ensino de ciências biológicas que não foram retratados pelos alunos, mas se encontram em fase de estudo como: núcleo, síntese de proteínas, distribuição de proteínas, mitocôndrias, retículo liso, divisão celular e a morte celular. Desta forma, percebeu-se que os alunos apresentaram um nível bom de conhecimento sobre os conteúdos de biologia, bem como grande aceitabilidade sobre as ferramentas tecnológicas, ao passo que houve ampla divulgação dos trabalhos nas redes sociais e utilização das TCIs. **6. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Foram desenvolvidos recursos didáticos na web para tentar melhorar a forma como os alunos se relacionam com o ambiente virtual e com os conhecimentos adquiridos sobre as ciências biológicas, a fim de colocá-los como agentes produtores de conhecimento, promovendo um estudo guiado e estimulando a leitura e a escrita. Oportunizou-se também aos professores a possibilidade de utilização dos recursos didáticos que motivem o desenvolvimento intelectual e o aprendizado dos alunos. Vale ressaltar que, o OPENBOOK enquanto ferramenta lúdica pode ser utilizada não somente para os estudos da biologia, mas em qualquer disciplina de ensino. Portanto, embora a aplicação da pesquisa tenha abarcado somente uma turma do ensino médio, as TCIs é uma ferramenta didática que estimula os alunos a estudar, promovendo assim a autoaprendizagem. Desta forma, as redes sociais deixaram de ser somente um sistema de relacionamento virtual, e, passaram a ser uma ferramenta de estudo. **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS** ABRANCHES. Sérgio Paulino. O que fazer quando eu recebo um trabalho Ctrl C + Ctrl V. **Anais Eletrônicos Autoria, pirataria e plágio na era digital: desafios para a prática docente**. 1<sup>o</sup> ed. Universidade Federal de Pernambuco - Recife/PE, 2008. BELLONI, Maria Luiza. **O que é Mídia Educação**. Campinas: Autores Associados, 2001. BELLONI, Maria Luiza. **Educação a Distância**. 2.ed. São Paulo: Editora Autores Associados, 1999. BEZERRA, Júlio César Cavalcante; BRITO, Sydneia de Oliveira. Portais educacionais: uma experiência do projeto E-jovem com sua metodologia voltada para o ensino em tecnologias da informação e comunicação (TICs) com o auxílio das plataformas Educandos e Moodle. **V seminário Internacional de educação a**

**distância: Meios, Atores e processos.** Universidade Federal de Minas Gerais – UFMG. 02 a 04 de setembro de 2013. CHAMBERS, A.; BAX, S. **Making CALL work: Towards normalisation.** System. v. 34, p. 465– 479, 2006. FRANCO, Décio Henrique; RODRIGUES, Edna de Almeida; CAZELA, Moises Miguel (Orgs.). **Tecnologias e ferramentas de gestão.** Edição especial para o Programa do Livro-texto da Universidade Anhanguera. Campinas: Alínea, 2009. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira - INEP. **Censo educacional do ensino básico 2014.**

Disponível em:

<http://>

[portal.inep.gov.br](http://portal.inep.gov.br)

[/basica.](http://portal.inep.gov.br/basica)

Acessado em 21 de junho de 2016. PAIVA, Vera Lúcia Menezes de Oliveira. **O Uso da Tecnologia no Ensino de Línguas Estrangeira: breve retrospectiva histórica.** Disponível em <[www.veramenezes.com](http://www.veramenezes.com)

[www.veramenezes.com](http://www.veramenezes.com)

[/techist.pdf](http://www.veramenezes.com/techist.pdf)

> acesso em 2 ago. 2008. ZANELA, Mariluci. **O Professor e o “laboratório” de informática: navegando nas suas percepções.** 43f. Dissertação (Mestrado em Educação). Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2007. 167 pgs. MORAN, José Manuel. **Como utilizar a Internet na Educação.** 2008. Disponível em <[www.scielo.br](http://www.scielo.br)

[www.scielo.br](http://www.scielo.br)

[/pdf/ci/v26n2/v26n2-5.pdf](http://www.scielo.br/pdf/ci/v26n2/v26n2-5.pdf)

> Acesso em 25 maio de 2016.

**REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS** ABRANCHES. Sérgio Paulino. O que fazer quando eu recebo um trabalho Ctrl C + Ctrl V. **Anais Eletrônicos Autoria, pirataria e plágio na era digital: desafios para a prática docente.** 1º ed. Universidade Federal de Pernambuco - Recife/PE, 2008. BELLONI, Maria Luiza. **O que é Mídia Educação.** Campinas: Autores Associados, 2001. BELLONI, Maria Luiza. **Educação a Distância.** 2.ed. São Paulo: Editora Autores Associados, 1999. BEZERRA, Júlio César Cavalcante; BRITO, Sydneia de Oliveira. Portais educacionais: uma experiência do projeto E-jovem com sua metodologia voltada para o ensino em tecnologias da informação e comunicação (TICs) com o auxílio das plataformas Educandos e Moodle. **V seminário Internacional de educação a distância: Meios, Atores e processos.** Universidade Federal de Minas Gerais – UFMG. 02 a 04 de setembro de 2013. CHAMBERS, A.; BAX, S. **Making CALL work: Towards normalisation.** System. v. 34, p. 465– 479, 2006. FRANCO, Décio Henrique; RODRIGUES, Edna de Almeida; CAZELA, Moises Miguel (Orgs.). **Tecnologias e ferramentas de**

**gestão.** Edição especial para o Programa do Livro-texto da Universidade Anhanguera. Campinas: Alínea, 2009. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira - INEP. **Censo educacional do ensino básico 2014.**

Disponível em:

<http://>

[portal.inep.gov.br](http://portal.inep.gov.br)

[/basica.](http://portal.inep.gov.br/basica)

Acessado em 21 de junho de 2016. PAIVA, Vera Lúcia Menezes de Oliveira. **O Uso da Tecnologia no Ensino de Línguas Estrangeira: breve retrospectiva histórica.** Disponível em <[www.veramenezes.com](http://www.veramenezes.com)

<[www.veramenezes.com](http://www.veramenezes.com)

[/techist.pdf](http://www.veramenezes.com/techist.pdf)

> acesso em 2 ago. 2008. ZANELA, Mariluci. **O Professor e o "laboratório" de informática: navegando nas suas percepções.** 43f. Dissertação (Mestrado em Educação). Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2007. 167 pgs. MORAN, José Manuel. **Como utilizar a Internet na Educação.** 2008. Disponível em <[www.scielo.br](http://www.scielo.br)

<[www.scielo.br](http://www.scielo.br)

[/pdf/ci/v26n2/v26n2-5.pdf](http://www.scielo.br/pdf/ci/v26n2/v26n2-5.pdf)

> Acesso em 25 maio de 2016.

\* Graduado em Ciências Biológicas/UFS. Graduando em pedagogia. Pós-graduando em Educação ambiental com Ênfase em espaços Educadores Sustentáveis/UFS. Email: [smakswell@gmail.com](mailto:smakswell@gmail.com)

. \*\* Graduanda em biologia. Mestre em Desenvolvimento e Meio Ambiente- PRODEMA/UFS. Membro do grupo de pesquisa Relações sociais e contextos urbanos. Pós-graduanda em Educação ambiental com Ênfase em espaços Educadores Sustentáveis/UFS. Cirurgião dentista geral da prefeitura de Aracaju. Email: [flaviareginasf@gmail.com](mailto:flaviareginasf@gmail.com)

. \*\*\* Mestre em Desenvolvimento e Meio Ambiente- PRODEMA/UFS. Membro do grupo de pesquisa Território, identidade, cultura e representação – GPTEC/UFS; e, Relações Sociais e contextos Urbanos. Licenciada em geografia. Pós-graduanda em Educação ambiental com Ênfase em espaços Educadores Sustentáveis/UFS. Email: [haianepessoa@yahoo.com](mailto:haianepessoa@yahoo.com)

.br

.

Recebido em: 01/07/2016

Aprovado em: 02/07/2016

Editor Responsável: Veleida Anahi / Bernard Charlort

Metodo de Avaliação: Double Blind Review

E-ISSN:1982-3657

Doi: