



REP's - Revista Even. Pedagóg.

Número Regular: Experiências em Educação do Campo: perspectivas e práticas pedagógicas

Sinop, v. 7, n. 3 (20. ed.), p. 1402-1414, ago./dez. 2016

ISSN 2236-3165

<http://sinop.unemat.br/projetos/revista/index.php/eventos/index>

ALFABETIZAÇÃO CIENTÍFICA NA EDUCAÇÃO INFANTIL EM UMA ESCOLA DO CAMPO

Gisele Carvalho Lomeu

Universidade do Estado de Mato Grosso, Barra do Bugres/MT - Brasil

Fátima Aparecida da Silva Iocca

Universidade do Estado de Mato Grosso, Cáceres/MT - Brasil

RESUMO

A Alfabetização Científica pode ser desenvolvida em diferentes níveis de ensino. Nessa perspectiva, o presente artigo apresenta contribuições das atividades de investigação para o desenvolvimento da alfabetização científica na Educação Infantil, em uma escola do campo do Estado de Mato Grosso. A metodologia apoia-se na abordagem qualitativa de caráter exploratório, cujas atividades desenvolvidas estão fundamentadas na perspectiva da Aprendizagem Significativa. Os principais resultados indicam que as atividades investigativas foram fundamentais para as crianças elaborarem explicações orais mais consistentes em relação aos fenômenos estudados e desenvolverem habilidades cognitivas.

Palavras-chave: Aprendizagem Significativa. Educação do Campo. Práticas Educativas. Ensino por Investigação.

1 INTRODUÇÃO

A observação dos espaços com 'o olhar da ciência' estimula a percepção de que tudo está relacionado com algum tipo de conhecimento. Neste contexto, Vieira e Pereira (2012) afirmam que o professor deve munir-se de compreensões acerca do cotidiano da criança, para que o objetivo da atividade desenvolvida alcance um resultado satisfatório no que diz respeito à sua aprendizagem. É por meio dessa

compreensão, do mundo da criança, que o professor poderá contribuir com a reconstrução de diferentes entendimentos.

Esse olhar científico remete ao que Chassot (2003) denomina de alfabetização científica. Quando há o empoderamento desses conhecimentos, os indivíduos são capazes de modificar o seu meio e influenciar na aprendizagem dos demais. Nesse sentido, o ensino de ciências nas escolas pode modificar algumas visões que são produzidas sobre o mundo durante o desenvolvimento do ser humano. Ao se apropriar dos conhecimentos e das possibilidades que o próprio ambiente oportuniza, o indivíduo enquanto professor é capaz de desenvolver práticas pedagógicas inovadoras que tragam sentido ao contexto em que os alunos estão inseridos.

O conhecimento dos fatores responsáveis por determinados fenômenos sejam eles naturais ou não, é instigante para muitos adultos e, para as crianças essas descobertas podem ser mágicas. Os estudos sobre as práticas pedagógicas na Educação Infantil vêm provocando mudanças no modo de pensar e agir dos docentes, saindo da zona de conforto e do pensamento de que “a criança não está pronta para aprender algo tão abstrato, complexo e difícil” (COLINVAUX, 2004, p.107), no que se refere às ciências.

Nesse contexto, os professores pedagogos e estudantes que estão em exercício da profissão ou não, compartilham a visão de que as crianças não estão prontas para aprender as ciências, pois os conteúdos relacionados a essa área “implicam uma racionalidade abstrata e ferramentas lógico-matemáticas sofisticadas que, por isso mesmo, estariam fora do alcance da criança pequena” (COLINVAUX, 2004, p. 107), situação que pode ser superada, a partir de diversas possibilidades metodológicas que oportunizem a iniciação às ciências junto às crianças pequenas, pois elas são capazes de pensar e associar os conhecimentos científicos (COLINVAUX, 2004).

Ressalta-se, mesmo que os conhecimentos abstratos sejam mais complexos para a compreensão das crianças de Educação Infantil, isso não impede a busca de alternativas para tornar a aprendizagem mais prazerosa e significativa, a fim de contribuir para o desenvolvimento das habilidades cognitivas

Considerando que a vida cotidiana está repleta de conteúdos didáticos e até mesmo de conceitos científicos, compartilhamos da ideia de que todas as crianças

possuem capacidades singulares de aprendizagem. Assim, objetivamos neste artigo, discutir as contribuições do processo de investigação para a alfabetização científica na Educação Infantil, com foco na prática do ensino de ciências ocorrido em uma escola do Campo, da rede pública do Estado de Mato Grosso, com uma turma da Educação Infantil, nas quais as crianças aprenderam brincando a morfologia das plantas, em especial das plantas medicinais, pois ao possibilitar às crianças novas experiências vinculando os conhecimentos científicos aos saberes populares, viabilizou e facilitou a construção de conceitos científicos e não apenas a transmissão desses.

2 ALFABETIZAÇÃO CIENTÍFICA: possibilidades para a aprendizagem

A iniciação às ciências junto às crianças de Educação Infantil pode desvendar um mundo brilhante aos olhos dos pequeninos, pois essa é a fase das descobertas, cujas primeiras atividades sobre a alfabetização científica poderão ser desenvolvidas vivenciando um “processo pelo qual elas serão capazes de saber ler a linguagem em que está escrita a natureza.” (CHASSOT, 2003).

O conhecimento e compreensão da ciência contribuem para controlar e prever as transformações que ocorrem na natureza. Ainda que no caso das crianças entre cinco e seis anos essas intervenções sejam mais simples, não se tira o mérito da importância de tais conhecimentos e os benefícios dessas compreensões no cotidiano.

A alfabetização científica pode ser considerada como uma das dimensões para potencializar alternativas que privilegiam uma educação mais comprometida. É recomendável enfatizar que essa deve ser uma preocupação muito significativa no ensino fundamental, mesmo que se advogue a necessidade de atenções quase idênticas também para o ensino médio (CHASSOT, 2003, p. 91).

O autor ressalta que o ensino de Ciências deve trazer diferentes possibilidades para a criança associar os conhecimentos científicos com a sua realidade, e posteriormente, contribuir com a sociedade a partir de seus conhecimentos.

Sendo assim, a construção da alfabetização científica torna-se significativa ao passo que a criança percebe os ambientes e as situações cotidianas como fontes de

conhecimento, a partir da curiosidade, criação de hipóteses, experimentações e conclusões sobre diferentes fenômenos. Essas vivências têm implicações diretas na qualidade do envolvimento do aluno com o processo de ensino e aprendizagem (LOURENÇO; PAIVA, 2010).

Ao proporcionar ao aluno um saber que pode ser adquirido de forma prática e lúdica o professor desperta outros sentimentos e vontades que os estimulam para a disciplina estudada, pois ao entrar em contato com a prática vivenciada criamos condições de promover discussões e questionamentos, promovendo reflexões (BORGES; RAMOS; AMORIM, 2014).

A motivação pode trazer consigo diferentes possibilidades estimulando a aprendizagem em todos os âmbitos sociais, pois as “tarefas e atividades vivenciadas na escola estão associadas a processos cognitivos, nomeadamente com a capacidade de atenção, de concentração, de processamento de informações, de raciocínios e de resolução de problemas” (LOURENÇO; PAIVA, 2010, p. 113). É neste contexto que a motivação está diretamente ligada à aprendizagem e vice-versa.

As atividades ligadas a construções de hipóteses, experimentações e conclusões de diferentes fenômenos, além de estimular as crianças a explorar um mundo novo e divertido, despertam a habilidade de investigação, e assim, constroem diferentes caminhos para a descoberta de fenômenos naturais. É nesta perspectiva que a motivação desencadeada pelas atividades investigativas pode contribuir para a alfabetização científica não só na Educação Infantil, mas nos diversos níveis de ensino.

2.1 A INVESTIGAÇÃO NA EDUCAÇÃO INFANTIL

Diversas atividades podem estar em consonância com as atividades de investigação, porém, se trabalhadas de forma desordenadas e descontextualizadas, essas atividades descaracterizam a investigação. Mas como planejar atividades investigativas para os alunos realizarem?

As atividades de ensino para serem consideradas investigativas devem apresentar características que viabilizam este processo. Ressaltando que o ensino

com base na investigação “possibilita o aprimoramento do raciocínio e das habilidades cognitivas dos alunos, e também a cooperação entre eles, além de possibilitar que compreendam a natureza do trabalho científico” (ZÔMPERO; LABURÚ, 2011, p. 68).

As características do processo investigativo estão associadas à importância de se estabelecer um problema, estimular as crianças a construir hipóteses e planejar ações seja por meio de experimentos, seja pelas bibliografias, a fim de obter novas informações e posteriormente interpretá-las numa socialização com os demais colegas (ZÔMPERO; LABURÚ, 2011).

Essas reflexões sobre os novos conhecimentos em consonância com a realidade da vida da criança podem contribuir para a construção e desenvolvimento de uma aprendizagem significativa. Para Ausubel (1963, p. 58), “a aprendizagem significativa é o mecanismo humano, por excelência, para adquirir e armazenar a vasta quantidade de ideias e informações representadas em qualquer campo de conhecimento”. Neste sentido, para ocorrer algum tipo de conhecimento, é preciso antes que o material a ser apreendido seja relacionável à estrutura cognitiva do aprendiz.

Ao se referir a teoria de David Ausubel, Moreira (1999) destaca que a aprendizagem significativa é um processo por meio do qual uma nova informação relaciona-se, de maneira substantiva (não-literal) e não-arbitrária, a um aspecto relevante da estrutura de conhecimento do indivíduo. Neste sentido, para ocorrer algum tipo de conhecimento, é preciso, previamente, que o material a ser ensinado seja relacionável aos conhecimentos prévios do aprendiz.

Nessa perspectiva, ocorreram as discussões abordando a temática “Plantas Medicinais” nos conteúdos de Ciências, com crianças que moram em comunidades rurais, pois elas puderam assimilar as informações debatidas, relacionando-as com as situações rotineiras ou a um acontecimento da sua vida que envolveu o uso de alguma planta medicinal, para aliviar alguma dor ou curar enfermidades, ou simplesmente o plantio. Nesta situação, essa criança entra em contato com seus conhecimentos ou até mesmo lembranças, que são os chamados subsunçores. Em seguida, assimila e integra a estrutura cognitiva de maneira não-arbitrária e não-literal, construindo novos conhecimentos.

3 CAMINHOS PERCORRIDOS

O cenário da pesquisa foi numa Escola Rural do município de Terra Nova do Norte/MT, envolvendo 20 crianças de uma turma de Educação Infantil na faixa etária de 5 e 6 anos. As atividades foram desenvolvidas durante o segundo semestre do ano de 2015.

Para analisar as contribuições das atividades investigativas para a alfabetização científica desenvolvidas com essa turma, foi adotada a metodologia qualitativa que, segundo Lüdke e André (1986, p.13), “envolve a obtenção de dados descritivos, obtidos no contato direto do pesquisador com a situação estudada, enfatiza mais o processo do que o produto e se preocupa em retratar a perspectiva dos participantes”.

Primeiramente, foram realizadas observações sobre as principais atividades desenvolvidas com a turma que tivesse como foco as atividades de investigação e as possíveis contribuições para a construção da alfabetização científica das crianças envolvidas.

Para descrever as atividades, utilizou-se o Portfólio da professora e da turma, também foram observadas as apresentações de seminário realizadas pelas crianças dentro da temática proposta e com os pais por meio de conversa informal sobre as atitudes delas durante e depois dos trabalhos desenvolvidos na escola, também as rodas de conversa com as crianças, antes, durante e depois das atividades.

Os trabalhos desenvolvidos nessa turma foram orientados pela formação do Programa Nacional pela Alfabetização na Idade Certa (PNAIC) e pelas pesquisas bibliográficas da professora, que também envolveram os conhecimentos empíricos dos alunos e de toda a comunidade escolar.

O referencial dessa abordagem se apoia na visão epistemológica associada à Aprendizagem Significativa defendida por Ausubel (1963), na perspectiva das contribuições das atividades investigativas para a construção da alfabetização científica.

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Todo processo investigativo contribui com o desenvolvimento, e na Educação Infantil isso não é diferente. Os trabalhos desenvolvidos com crianças na faixa etária entre 5 e 6 anos de uma escola do campo do Município de Terra Nova do Norte, permitiu observar o progresso na aprendizagem na perspectiva das atividades investigativas, as quais ocorreram seguindo algumas etapas.

Foram propostas diferentes atividades durante todo o segundo semestre do ano letivo de 2015. Com o apoio da formação do PNAIC foi desenvolvida e trabalhada as sequências didáticas na perspectiva de um ensino interdisciplinar.

No primeiro momento, as crianças foram motivadas com uma atividade musical e expressão corporal, nas quais estimularam o interesse e a participação das crianças promovendo a interação entre elas. Foi trabalhada a cantiga 'Alecrim' e a dança, também foi produzido um cartaz com a letra da música para a leitura visual das letras, reconhecendo-as como símbolo representante da língua falada. As crianças foram participativas e motivadas a falar sobre o que a letra da música dizia, realizou uma roda de conversa e durante o diálogo as crianças foram questionadas sobre o significado da palavra **alecrim**. Muitas delas não souberam responder, porém, ao apresentar-lhes um ramo da planta, a maioria já havia visto e muitos até consumido o chá de alecrim, o qual segundo elas, era para dor no estômago. Foi questionado se conheciam mais plantas que a mamãe usava para remédio, em seguida, foi pedido que trouxessem uma parte das mesmas para a escola no dia seguinte.

Os alunos trouxeram uma variedade de plantas para a escola, entre elas, alecrim (*Rosmarinus sp*), erva cidreira (*Melissa sp*), babosa (*Aloés sp*), arruda (*Ruta sp*), poejo (*Mentha sp*), boldo (*Coleus sp*), camomila (*Matricaria sp*), entre outras. Neste segundo momento, foram socializados os nomes populares dessas plantas e as suas utilidades de acordo com o conhecimento empírico das famílias.

Posteriormente, as crianças foram questionadas sobre as partes das plantas, o que seria o caule, as folhas e as raízes. Durante esse diálogo, elas observaram que nem todas as mudas tinham raízes e perguntaram se é possível a planta crescer assim mesmo, foi explicado que as plantas apresentam formas distintas para reproduzirem, algumas podem brotar a partir de plantas adultas e outras nascem apenas por sementes, alguns deles por ver os pais plantando fizeram suas contribuições. Foi proposto à turma que plantasse apenas a parte do caule para ver

quais nasciam, e o mesmo ocorreu para as plantas que estavam com raízes, sendo plantadas em recipientes separados.

Essas atividades provocaram curiosidade nas crianças, ainda que fosse uma situação presente no cotidiano das mesmas, elas queriam “tirar a prova”. Antes de plantar caules e raízes, foi questionado às crianças sobre o que as plantas precisavam para nascer e crescer, prontamente apontaram a água e a terra como fatores essenciais, não citando o sol (luminosidade).

Ao questionar se era correta a situação de deixar a planta dentro da sala de aula longe das outras, alguns apontaram que não havia problemas, outros já disseram que as plantinhas também precisam da luz do Sol.

No decorrer dessas atividades foi observado que durante todo o processo, a professora problematizou a situação de forma motivadora, possibilitando às crianças a criação de hipóteses como também ocorreu no caso das plantas sem raízes, se estas poderiam nascer ou não.

As atividades oriundas da problematização tornaram os conteúdos contextualizados em consonância com a realidade das crianças, essa é uma das características das atividades investigativas descritas por Zômpero e Laburú (2011). O envolvimento das crianças se destaca no desenvolvimento de ações com indagações para esclarecer as dúvidas existentes sobre o assunto abordado.

Outra atividade proposta para a turma de Educação Infantil, foi a construção de uma maquete, que ocorreu na semana da árvore, nas quais várias atividades foram desenvolvidas sobre as plantas. As crianças ficaram animadas, ainda que muitas dúvidas ocorressem, a partir da mediação da professora, as atividades foram sendo encaminhadas.

A turma foi organizada em grupos de três a quatro crianças, com atividades distintas para cada uma. Essa organização da turma se fez necessária pela disponibilidade de materiais e pelos objetivos estabelecidos para a realização das atividades. Cada criança teve uma produção com massinhas de modelar e papéis para dobradura, utilizando-se da tinta guache, lápis de cor e tesouras, recortaram e decoraram as árvores e outras plantas com uma estrada para acesso a casa construída próxima às árvores. Para estruturar a maquete, a professora organizou as crianças em um único grupo formando um grande círculo na sala. Aos poucos, os

alunos organizaram as produções em cima de uma folha de isopor constituindo a maquete.

Antes, durante e depois dessas atividades houve uma contextualização das mesmas, relacionando-as com as vivências das crianças, localizando-as no espaço em que estão inseridas, a fim de perceber as características desse espaço e dos seres que vivem nele. Dessa forma, as produções feitas antes da maquete se caracterizaram pelas percepções que as crianças possuíam do mundo.

No que diz respeito às plantas, foram realizadas atividades problematizadoras envolvendo hipóteses e experimentos, os quais foram desenvolvidos em relação às partes da planta (folhas, caule e raiz) e também com as sementes, através da germinação. As crianças observaram e cuidaram das sementes de camomila (*Matricaria chamomilla*) durante quinze dias, até que elas germinassem, foi uma grande surpresa e alegria, quando começaram a brotar as primeiras partes da planta. Surgiram várias dúvidas que nas rodas de conversa foram sendo esclarecidas pela professora e por alguns colegas.

As sementes já germinadas foram transplantadas para terra. A fim de observarem o desenvolvimento e o crescimento, a professora abordou em uma linguagem simples os fatores essenciais que as plantas necessitam para sobreviver, resgatando algumas informações que foram discutidas na atividade das plantas medicinais, que continuavam sendo cuidadas e observadas pelas crianças (caule e raízes) oriundos do material trabalhado em sala.

Algumas partes do caule do alecrim (*Rosmarinus sp*) que foram plantadas, nasceram, outras não. Esse fenômeno foi discutido em sala de aula, pelo fato da planta depender de outros fatores, como foi exposto anteriormente (umidade, luminosidade, nutrientes). Da mesma forma, a erva cidreira (*Melissa sp*) que foi plantada com as raízes e partes do caule, nasceu, enquanto aquelas que foram plantadas somente a parte do caule sem a raiz, secaram. As crianças perceberam que esta planta não corresponde à mesma característica do alecrim que criou raízes através do seu caule. Ao final do semestre, as plantas medicinais cultivadas pelas crianças da Educação Infantil foram levadas para suas casas.

Como a turma de Educação Infantil é um público que tem especificidades inerentes da faixa etária, todas as atividades foram realizadas envolvendo a oralidade, apresentações por desenhos, atividades lúdicas e experimentais,

oportunizando as crianças a criarem suas próprias hipóteses e a partir das observações fazer o confronto dos resultados com os conhecimentos prévios desenvolvendo a alfabetização científica.

Foi possível observar que nas hipóteses iniciais houve a predominância das concepções prévias, normalmente incorporadas pela vivência, lembrando que as análises das respostas não esperavam conceitos científicos aprofundados, mas a habilidade de criar hipóteses para responder o que eles acreditavam que aconteceu diante de cada fenômeno questionado.

Com as atividades experimentais, eles passaram a questionar e criar novas hipóteses acerca dos conteúdos científicos trabalhados. É válido ressaltar que quando os conhecimentos do senso comum não conseguem explicar determinados fenômenos as atividades experimentais contribuem com a estruturação da resposta, tornando não só o ensino, mas também o aprendizado mais significativo.

Com as atividades de experimentação que muitas vezes se utilizam de materiais e/ou objetos simples do cotidiano, é possível aguçar a criatividade e a imaginação da criança estimulando a agregação dos seus conhecimentos prévios, que já não são capazes de explicar os novos fenômenos com os conhecimentos científicos (VIEIRA; PEREIRA, 2012).

A associação de ideias foi analisada com base nos desenhos e as atividades orais dos conceitos trabalhados. A maioria dos alunos conseguiu apresentar novas questões que antes não haviam ocorrido, reconheceram que elementos como a água, o solo e a luz interferem no crescimento da planta. Além disso, a planta também “produz” água, podendo explicar estes fatos baseando-se nos experimentos e nas atividades que deram suporte para a construção dessa ideia.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A riqueza em se trabalhar a educação científica a partir dos conhecimentos que estão presentes no cotidiano da criança oportuniza a aprendizagem divertida e significativa.

Neste sentido, as atividades investigativas motivam as crianças, desde que seja pautada em uma problematização, estimulando-as a construir hipóteses a fim de resolver o problema apresentado pela professora. Além disso, as atividades

investigativas promovem o planejamento de ações, ou seja, as crianças começam a planejar como fazer para provar ou não as suas hipóteses, contribuindo com maior autonomia da criança. Ainda que a atitude mediadora da professora auxilie neste processo, as crianças começam nesta fase, a interpretar os resultados das atividades realizadas até então, e discutir esses dados em um processo de alfabetização científica.

As principais contribuições das atividades investigativas se estabelecem na compreensão de alguns conceitos científicos básicos, relacionados ao ensino de ciências. Reiteramos ainda, que as explorações de atividades planejadas permitem confrontar os conhecimentos prévios das crianças, pois são situações reais observadas e discutidas por meio de práticas experimentais contextualizadas.

As atividades investigativas na turma de Educação Infantil viabilizam a construção do conhecimento, descrição e entendimento de fenômenos de forma coerente, contribuindo assim, para as primeiras aproximações da alfabetização científica ao longo de sua vida escolar. Quando o professor desenvolve atividades nesta perspectiva é um grande avanço, pois oportuniza a criança se empoderar e valorizar o conhecimento que ela já vivencia desde pequena, aumentando essa ligação com o próprio ambiente e espaço onde ela vive. Isso faz com que elas valorizem não só o conhecimento, mas também seu espaço e sua comunidade.

SCIENTIFIC LITERACY IN KINDERGARTEN IN A RURAL SCHOOL

ABSTRACT

The Scientific Literacy can be developed at different education levels. In this perspective, this article presents contributions of the research activities for the development of scientific literacy in kindergarten in a rural school in the state of Mato Grosso field. The methodology is based on qualitative approach exploratory, whose activities developed grounded in the perspective of meaningful learning. The main results indicate that investigative activities were fundamental for the children develop more consistent oral explanations and develop cognitive skills regarding to phenomena were studied.

Keywords: Meaningful Learning. Rural Education. Educational Practices. Education for Research.

REFERÊNCIAS

- AUSUBEL, D.P. **The psychology of meaningful verbal learning**. New York: Grune and Stratton, 1963.
- BORGES, C.S.; RAMOS, A. S.; AMORIM, K. P. **A importância do ensino de Ciências de forma prática e lúdica na Educação Infantil**. Associação Internacional de Pesquisa na Graduação em Pedagogia (AINPGP). Santa Maria/RS–Brasil 30 de julho a 01 de agosto de 2014.
- CHASSOT, A. **Alfabetização científica: uma possibilidade para a inclusão social**. Universidade do Vale do Rio dos Sinos, Programa de Pós-Graduação em Educação. Revista Brasileira de Educação. Nº 22, Jan/Fev/Mar/Abr 2003.
- _____. Para que(m) é útil o ensino de ciências. **Revista Presença Pedagógica**, Belo Horizonte: Dimensão. n. 01. Janeiro/Feveiro, 1995. p. 35-44.
- COLINVAUX, D. Ciências e Crianças: delineando caminhos de iniciação às ciências para crianças pequenas. **Contrapontos** - volume 4 - n. 1 - p. 105-123 - Itajaí, jan./abr. 2004.
- LOURENÇO, A. A.; PAIVA, M. O. A. A motivação escolar e o processo de aprendizagem. **Ciências & Cognição**, v. 15, n. 2, p. 132-141, 2010.
- LÜDKE, M. A.; ANDRÉ, E. D. M. **Pesquisa em Educação: abordagens qualitativas**. São Paulo: EPU, 1986.
- MOREIRA, M. A. **Aprendizagem Significativa**. Brasília: Editora Universidade De Brasília, 1999. 130p.
- VIEIRA, V. G. PEREIRA, Z. F. Uma Ciência De Cores E Pressão: Experiências Vivenciadas Em Sala De Aula. In: **FIPEd- Fórum Internacional de Pedagogia**, 2012, Parnaíba. Formação De Professores E Práticas Docentes, 2012.
- ZÔMPERO, A. F.; LABURÚ, C. E. Atividades Investigativas No Ensino De Ciências: aspectos históricos e diferentes abordagens. **Revista Ensaio**. Belo Horizonte, v.13, n.03, p.67-80. set-dez/ 2011.

Correspondência:

Gisele Carvalho Lomeu. Licenciatura Plena em Pedagogia, Centro Universitário Leonardo Da Vinci da UNIASSELVI. Programa de Pós-graduação Stricto Sensu em

Ensino de Ciências e Matemática pela Universidade do Estado de Mato Grosso – (UNEMAT) em Barra do Bugres - MT. Bolsista CAPES (Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior), Terra Nova do Norte, Mato Grosso, Brasil. E-mail: gisele15c@hotmail.com

Fátima Aparecida Da Silva Iocca. Doutorado em Ecologia pela Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ). Docente do Programa de Pós-graduação em Ensino de Ciências e Matemática da Universidade do Estado de Mato Grosso (UNEMAT), Cáceres, Mato Grosso, Brasil. E-mail: iocca@unemat.br

Recebido em: 02 de julho de 2016.

Aprovado em: 26 de outubro de 2016.