

Formação de Conceitos

9 de abril

2014

O objetivo institucional do Mini-Zoo concatena-se com objetivos escolares no que se refere à formação de conceitos em ciências do 1º ao 5º ano do Ensino Fundamental. De modo que, numa visita ao Mini-Zoo o professor (a) tem a possibilidade de trabalhar conceitos como: Biodiversidade; Ecossistema, Cadeia Alimentar, Nicho Ecológico, Habitat, Taxonomia, Fauna regional entre outros conceitos relacionados aos animais.

Orientações para VISITAS



PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO DE CIÊNCIAS

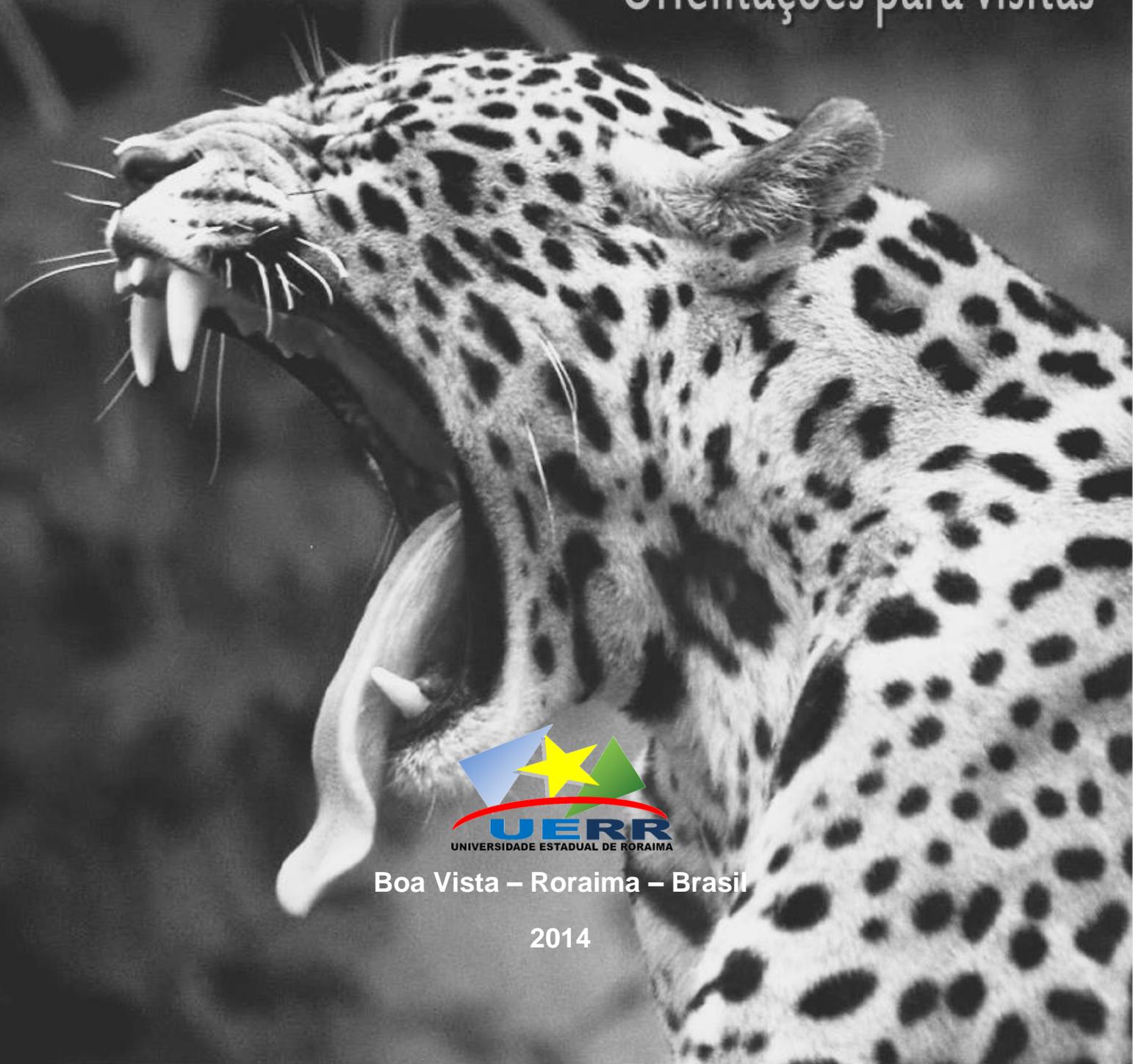


Filomeno
de Sousa Filho

Formação de Conceitos no Ensino de Ciências

no Mini-Zoo do 7º BIS

Orientações para visitas



Boa Vista – Roraima – Brasil

2014

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO DE CIÊNCIAS

Formação de Conceitos no Ensino de Ciências Mini-ZoO do 7º BIS

Orientações para visitas

1ª edição – abril - 2014

Universidade Estadual de Roraima – UERR

Orientação: Dr^a. Ivanise Rizzatti

Autor: Filomeno de Sousa Filho

Preparação de Textos: Filomeno de Sousa Filho

Fotos: Arquivos de Filomeno de Sousa Filho

Projeto Gráfico: Josué Rodrigues

Impressão e acabamento: Josué Rodrigues

Direitos reservados ao autor

Proibida a reprodução total ou parcial desta obra

Sem o consentimento por escrito do autor.



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE RORAIMA

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO DE CIÊNCIAS



Filomeno
de Sousa Filho

Formação de Conceitos no Ensino de Ciências

no **Mini-ZoO do 7º BIS**

Orientações para visitas

Exemplar 2014

BOA VISTA - RORAIMA - BRASIL

Sumário

MINI-ZOO do 7º BIS

Espaço Não Formal para o Ensino de Ciências.....05

Orientações Gerais

Sobre os Conceitos do 7º BIS06

Planejamento da Visita

e as Etapas de Formação de Conceitos.....07

Orientações Específicas.....08

Procedimentos Didáticos - Antes da Visita

Etapas da Motivação e Preparação da BOA.....10

Durante a Visita

Etapa material ou materializada.....13

Após a Visita

Etapa Verbal e Mental.....14

Modelo de FOLDER.....15

Referências.....16

MINI-ZOO do 7º BIS

Espaço não formal é todo aquele ambiente onde pode ocorrer uma prática educativa (JACOBUCCI, 2008), de tal forma, que as visitas escolares a estes ambientes favorecem a aprendizagem de conceitos por meio de estratégias que vão além da simples memorização. O Mini-Zoo do 7º BIS se enquadra nesta categoria, pois, além de constituir-se como ambiente de pesquisa e estudo em várias áreas de conhecimento como zoologia, educação ambiental, ecossistema, entre outros, configura-se como um ambiente atrativo e fascinante aos visitantes.

ESPAÇO NÃO FORMAL PARA O ENSINO DE CIÊNCIAS

A aula em espaço não formal desperta maior interesse (VASCONCELOS e SOUTO, 2003), e se a motivação dos



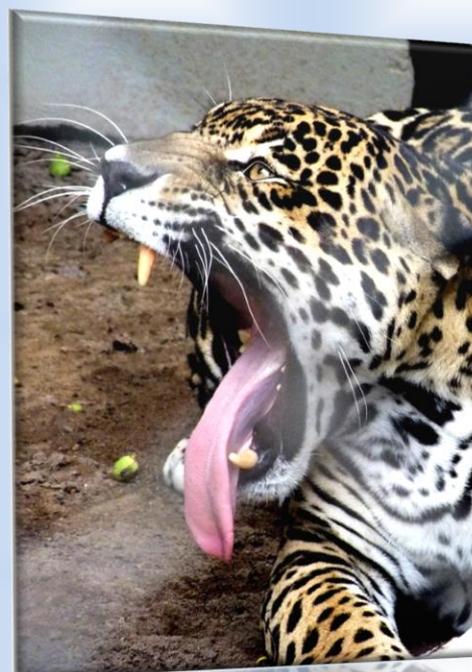
alunos nestes espaços for bem orientada, se obtêm bons resultados quanto à aprendizagem (VIEIRA, 2005).

As orientações contidas nesta cartilha têm a finalidade de facilitar a formação de conceitos numa sequência didática que contemple visita ao Mini-Zoo do 7º BIS, para tanto, sugere alguns procedimentos com base em pesquisa científica desenvolvida por meio do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências/ PPGECC da Universidade Estadual de Roraima/ UERR, no período de 2012 a 2014.

Para a visita a um espaço não formal proporcionar a formação de conceitos, é imprescindível que seja planejada em três etapas (ROCHA & TERÁN *apud* ARAÚJO, 2011, pag. 7).

- 1 - Preparação da visita em sala de aula;
- 2 - Execução da visita (realizada no espaço não formal);
- 3 - Encerramento da visita em sala de aula.

Para que os objetivos da atividade sejam alcançados, o professor necessita organizar um roteiro de visita. Partindo deste pressuposto, encontramos na Teoria da Ação Mental de Galperin (1957) um suporte teórico para fundamentar este roteiro com intuito de fazer com que a visita ao Mini-Zoo se torne uma atividade pedagógica capaz de propiciar a formação de conceitos. **É neste propósito que sugerimos algumas orientações, que sendo seguidas, favorecem a formação de conceitos em ciências nas séries iniciais do Ensino Fundamental.**



Orientações Gerais



Sobre os Conceitos no MINI-ZOO do 7º BIS

Desde 2005, o comando do 7º Batalhão de Infantaria de Selva 7º BIS de Roraima, foi legalmente autorizado a abrigar animais silvestres sem condições de viverem ou sobreviverem no seu habitat natural. Este mantenedouro, localizado no bairro 13 de setembro, na Avenida General Sampaio, em Boa Vista/RR, conhecido como MINI-ZOO do 7º BIS, mantém animais oriundos de apreensões, atropelamentos e doações, além disso, se configura como um espaço não formal de ensino institucional, dada sua função de propiciar a Educação Ambiental aos visitantes.



Este espaço, intitulado como Mini-Zoo do 7º BIS, desenvolve a Educação Ambiental, Pesquisa com Fauna e Combate ao Tráfico de Animais Silvestres e está devidamente registrado desde 2005, sob o nº 02025.001.507/05-33 IBAMA/RR como Criadouro Conservacionista de espécies da fauna vulneráveis e ameaçadas de extinção.

municipais. Inegavelmente estes visitantes têm oportunidade de aprender sobre ecologia, biodiversidade, fauna regional, biologia dos animais e outros conceitos em torno da problemática ambiental e do desenvolvimento sustentável do Estado de Roraima.

Indubitavelmente o objetivo institucional do Mini-Zoo concatena-se com objetivos escolares no que se refere à formação de conceitos em ciências do 1º ao 5º ano do Ensino Fundamental, de tal modo que, numa visita ao Mini-Zoo o professor (a) tem a possibilidade de trabalhar conceitos como: Biodiversidade; Ecossistema, Cadeia Alimentar, Nicho Ecológico, Habitat, Taxonomia, Fauna regional entre outros conceitos relacionados aos animais.

SOBRE A ESTRUTURA E SEQUÊNCIA SUGERIDA PARA A FORMAÇÃO DE CONCEITOS NO MINI-ZOO

A Teoria da Ação Mental por Etapa de Galperin (1957) define cinco Etapas para a formação de conceitos.

- a) etapa motivacional;
- b) etapa de estabelecimento da base orientadora da ação (BOA);
- c) etapa da formação da ação no plano material ou materialização;
- d) etapa da formação na linguagem externa;
- e) etapa da ação no plano mental (NUÑES, 2009).

Conjugando as três etapas do planejamento da visita à espaço não formal definidas por Rocha e Terán (apud Araújo, 2011) com as cinco etapas definidas por Galperin (apud Nuñez, 2009). Elaboramos um quadro que pode facilitar o planejamento da visita ao Mini-Zoo.

Planejamento da visita ao Mini-Zoo e as Etapas de Formação de Conceitos

ETAPAS PARA A FORMAÇÃO DE CONCEITOS				
Preparação da BOA		Execução e Controle da BOA		
1ª Etapa- Motivação	2ª Etapa Preparação da Base Orientadora de Ação	3ª Etapa Material ou materializada	4ª Etapa Verbalização	5ª Etapa- Mental
Convite para a visita ao Mini-Zoo.	Elaboração das ações do folder juntamente com os alunos.	Desenvolvimento das atividades do folder aplicando os conceitos na visita ao Mini-Zoo.	Paralelo entre as produções da visita e as definições conceituais do livro didático por meio de signos	Construção de frases envolvendo os conceitos (Escritas e faladas) por meio de teste escrito e entrevistas

FONTE: Filomeno de Sousa Filho



FOTO: Comando de Fronteiras do 7º BIS

Orientações Específicas

Para que a visita ao Mini-Zoo se realize, é necessário tomar algumas medidas que não fazem parte diretamente dos procedimentos didáticos previstos para a formação de conceitos.



As providências iniciais são:

1. Verificar junto ao chefe do Mini-Zoo a possibilidade de trabalhar os conceitos científicos na visita de acordo com o nível de escolaridade da turma.
2. Enviar ofício ao Comando de Fronteira do 7º BIS solicitando a visita monitorada ao Mini-Zoo em cujo texto deve conter informações sobre:
 - a) **Data e horário da visita;**
 - b) **Quantidade de alunos da turma visitante;**

Obs. Juntamente ao ofício, deve ser anexado o planejamento pedagógico da visita contendo a lista de conceitos previstos e o Folder (sugerido nos procedimentos didáticos deste roteiro).



3. Solicitar permissão da escola e dos pais dos alunos;
4. Submeter o plano da atividade à equipe gestora da escola;
5. Buscar parceria com a prefeitura ou com o governo para disponibilizar o transporte dos alunos até o local (ida e volta do local), ou verificar se os pais podem levar os alunos;

FOTO: Recepção de uma turma visitante



6. Providenciar a lista dos participantes com telefone dos responsáveis;
7. Orientar os alunos a levarem garrafa térmica de água e usarem boné e/ou filtro solar durante a visita.
8. Providenciar gravador, filmadora ou máquina fotográfica para o registro do evento;

O Mini-Zoo do 7º BIS é aberto ao público de terça a domingo, das 8h às 17h.

Sendo que as visitas monitoradas pelos guias duram em média 1h, e ocorrem de terça à sexta, das 8h às 17h. O telefone para contato é o (95) 3212 3300.



Procedimentos Didáticos Antes da VISITA



Etapas da Motivação e Preparação da BOA



FOTO: Motivação e Preparação do FOLDER em sala de aula

1. Apresentar aos alunos a sugestão da visita ao Mini-Zoo destacando o objetivo educacional.
2. Fazer um levantamento diagnóstico para identificar o nível de conhecimento sobre os conceitos previstos;
3. Direcionar a motivação dos alunos para a formação de conceitos durante a visita, incumbindo-os de executar tarefas de acordo com as condições fornecidas na Base Orientadora de Ação (FOLDER).
4. Apresentar os objetivos institucionais do Mini-Zoo e estabelecer a relação destes com a formação de conceitos no ensino de ciências.
5. Definir os conceitos que serão trabalhados a partir da elaboração do folder para a visita.

6. Elaborar em sala de aula, juntamente com os alunos, questões que envolvam a essência dos conceitos previstos no planejamento da visita, de modo que somente o conhecimento espontâneo seja suficiente para a execução das tarefas.

Para os conceitos de habitats aquáticos pode ser elaborada a seguinte questão:



- Enumere os animais do Mini-Zoo que para viverem ou sobreviverem precisam de tanques de água no seu recinto.

Para desenvolver esta questão o aluno necessita somente dos conhecimentos do seu cotidiano, porém sua ação baseada nos conhecimentos espontâneos propicia a aplicação do conceito sobre animais aquáticos e terrestres.



FOTO: Recinto das tartarugas e tracajás - MINI-ZOO do 7º BIS - FONTE: Filomeno de Sousa Filho - 2013

7. Construir um folder contendo:

- Breve apresentação do Mini-Zoo;
- Objetivos da visita;
- Ações norteadoras da visita, elaboradas em forma de questão cuja solução requeira a aplicação de conceitos antes de serem memorizados.
- Programação da visita contendo as atividades previstas do início ao término da visita.

Deve ser evitada a verbalização dos conceitos antes da visita. O professor deve requerer dos alunos somente a aplicação da essência dos conceitos de acordo com seus conhecimentos prévios. A verbalização sobre os conceitos científicos deve ser priorizada na etapa verbal após a visita, em sala de aula.



FOTO: encerramento da visita – últimas orientações



8. *Orientar os alunos a levarem além do folder, lápis e caderno para anotações.*
9. *Orientar os alunos a registrarem suas observações sobre os conceitos durante a visita;*



Durante a VISITA

(etapa material ou materializada)



1. Conduzir os alunos nas trilhas do Mini-Zoo prezando pelo cumprimento das regras apresentadas no início da visita.
2. Fazer anotações sobre os questionamentos feitos pelos alunos durante a visita.
3. Instigar o levantamento das questões do folder sem desconsiderar os questionamentos livres feitos pelos alunos.
4. Ficar atento aos novos conceitos que possam surgir durante a explanação do guia do Mini-Zoo.



FOTO: momento da saída de uma turma visitante

5. Gerenciar os questionamentos dos alunos para evitar perguntas repetidas e garantir que todos ouçam as explicações feitas pelo guia.
6. Cuidar para que o universo de informações do Mini-Zoo não atenuem a busca pelos objetivos previstos no planejamento.
7. Fazer registros com filmagens e fotografias.

Após a VISITA

VERBAL

Etapa

e

MENTAL



FOTOS: construção de frases envolvendo os conceitos trabalhados no FOLDER durante a visita



1. Dialogar em sala de aula com os alunos sobre suas produções em torno das tarefas do folder sem o auxílio de figuras ou ilustrações dos livros.
2. Propiciar a formação dos conceitos por meio da verbalização em forma de diálogo, discussões e produções textuais a partir do que os alunos produziram durante a visita.
3. Promover discussão em grupos de até cinco participantes sobre os conceitos, e a partir das contribuições de cada um, solicitar que elaborem uma frase ou um texto para cada conceito trabalhado nas questões.
4. Comparar o conceito formado pela ação mental do aluno com o conceito científico das literaturas;
5. Ressignificar cada conceito junto com os alunos, aproveitando ao máximo os conceitos espontâneos;
6. Avaliar a aprendizagem dos conceitos: Passar uma folha com os conceitos trabalhados no folder durante a visita para os alunos falarem sobre eles. Que fenômenos observados no Mini-Zoo contribuíram para a compreensão dos conceitos.

Modelo de Folder

Em duas aulas de Ciências precedentes à visita ao Mini-Zoo, este folder, cujas questões/tarefas seguiram os princípios das etapas da formação de conceitos de Galperin (1957), foi elaborado pela professora titular da Turma "51" da Escola Municipal Rujane Severiano dos Santos, com o auxílio dos alunos.

As execuções das tarefas dispensam um profundo conhecimento científico, porém favorecem a realização de ações externas (durante a visita) que se convertem por meio da etapa verbal (em sala de aula, após a visita) em ações internas no processo de formação de conceitos que se consolidam com a etapa mental.

VISITA ao MINI - zO do 7º BIS

APRESENTAÇÃO

A visita ao Mini-Zoo foi programada para facilitar a formação de alguns conceitos de ciências que fazem parte do currículo do 5º ano.

Nesse sentido, pretende-se que os alunos entrando em contato com as diferentes espécies de animais, percebam as características de cada uma e relacionem a importância destas com o ambiente em que vivem.

OBJETIVOS

Objetivo Geral
Proporcionar a formação de conceitos científicos por meio da visita ao Mini-Zoo.

Objetivos específicos
Realizar as ações propostas no folder
Discutir sobre a importância do zoológico.
Construir frases envolvendo os conceitos

AÇÕES PEDAGÓGICAS NORTEADORAS

Escrever o nome dos animais do Mini-Zoo que convivem com outros da mesma espécie.

Escrever o nome dos animais do zoológico que vivem sem a companhia de um ser da mesma espécie.

Citar um exemplo que justifique a importância do Mini-Zoo para a fauna e a flora da nossa região?

Fazer o desenho de um recinto de animais no Mini-Zoo que represente um equilíbrio entre seres vivos e os fatores naturais.

Escolher um animal e relatar o que fez com que ele viesse para o Mini-Zoo?

Escrever o nome das espécies de animais que vivem no Mini-Zoo.

Desenhar um ambiente em que você imagina a vida da onça mais natural do que no Mini-Zoo.

Escolher um animal no Mini-Zoo e citar um motivo pelo qual o modo de vida dele seria melhor para a fauna e a flora se vivesse no seu lugar de natureza.

Desenhar ou fotografar um animal do Mini-Zoo comedor de carne e um que se alimenta de vegetais.

Escrever pelo menos uma frase para cada conceito aprendido nas questões norteadoras. (Em sala de aula)

PROGRAMAÇÃO

Dia 21 de novembro – quinta-feira

08:30 – início da visita ao zoológico;
08:40 - instruções iniciais com o educador ambiental do zoológico; - Orientações sobre conceitos científicos
08:50 – orientações sobre a biologia dos animais e a sua importância ecológica no decorrer da visita.
09:15 – espaço para questionamentos
09:30 – avaliação da visita
10:00 – encerramento

VISITA ao MINI - zO do 7º BIS

O Mini-Zoológico do Comando de Fronteira RR/ 7º BIS desenvolve um programa de educação ambiental. O zoológico recebe por ano, aproximadamente 15.000 visitantes, sendo as escolas seu principal público.

As principais atividades do Zoológico consistem em combater o tráfico de animais silvestres, proporcionar pesquisas, educação ambiental, clínica, cirurgia e conservação das espécies.

O Mini-Zoo conta atualmente com um plantel de 23 espécies da fauna brasileira, com ênfase nas espécies da Amazônia e do Estado de Roraima.

Dra. PATRICIA MACEDO DE CASTRO
Reitora/ UERR

Dra. IVANISE RIZZATTI
Pró-Reitora de Pesquisa/ UERR

2º Ten. DIEGO DA COSTA SILVA
Chefe do Mantenedouro de Fauna do 7º bis

Prof. HEFRAIN COSTA LOPES
Diretor da Esc. Rujane Severiano dos Santos

Prof. SAMANTHA ALENCAR THOMÉ
Coord. Pedagógica da Esc. Rujane Severiano dos Santos

Prof. NILCE SAMPAIO DE LIMA
Profª do 5º Ano 51 Esc. Rujane Severiano dos Santos

FILOMENO DE SOUSA FILHO
Mestrando
fousaf_@hotmail.com

VISITA ao MINI - zO do 7º BIS

BOA VISTA / RR
Novembro de 2013

A acentuada motivação dos alunos, tanto pode ajudar, quanto comprometer a formação de conceitos numa visita ao Mini-Zoo do 7º BIS, pois o universo de informação pode atenuar a atenção dos alunos para os conceitos

previstos na visita. Seguindo estes passos é possível promover a ação mental do aluno direcionada para a formação de conceitos durante a visita ao Mini-Zoo.

Referências

ARAÚJO, Joeliza Nunes et al, Zoológico do CIGS: Um espaço não-formal para a promoção do ensino de Zoologia no contexto da Amazônia, Manaus, AM, 2011.

GALPERIN, P. Ya. Sobrelaformación de los conceptos y de las acciones mentales. Boletín de La Universidad Estatal de Moscú, No. 4, 1957.

_____. Tipos de orientación y de formación de acciones y de los conceptos. Informe de La Academia de Ciências Pedagógicas de La RSFSR. Moscú, nº 2, 1959

JACOBUCCI, D. F. C. Contribuições dos espaços não-formais de educação para a formação da cultura científica. Em Extensão, Uberlândia, v. 7, 2008.

NÚÑES, Isauro Beltrán, Vygotsky, Leontiev e Galperin: Formação de Conceitos e Princípios Didáticos, Livro. Brasília, 2009

NÚÑES, Isauro Beltrán & PACHECO, Otmara Gonzales. **Formação de conceitos segundo a teoria de Assimilação de Galperin.** Tradução: Corsi, Áurea Maria. Caderno de Pesquisas, n. 105, p. 92-109, Nov/1998. Em: <<http://educa.fcc.org.br/pdf/cp/n105/n105a04.pdf>>. Acesso em: 22 dezembro 2012.

QUEIRÓZ, Ricardo Moreira et al. **A Caracterização de espaços não formais para o ensino de ciências.** Revista Areté. Manaus, v.4. n.7. P.12-23. Ago-Dez. 2011. <http://www.revistas.uea.edu.br/download/revistas/arete/vol.4/arete_v4_n07-2011.12-23.pdf> Acesso em 18 de Janeiro de 2014.

ROCHA, Sônia Cláudia Barroso da; TERÁN, Augusto Fachín. **O uso de espaços não-formais como estratégia para o Ensino de Ciências.** Manaus: UEA/Escola Normal Superior/PPGEECA, 2010.

TERÁN, Augusto F. BARBOSA, I. dos S. SEGURA, E. A. das C. AZEVEDO, R. O. M. **Temas para o Observatório da Educação na Amazônia.** Curitiba-PR: CVR, 2011.

_____, **A floresta amazônica: um espaço não formal em potencial para o ensino de Ciências,** Manaus, AM, 2011. Universidade do Estado do Amazonas. Em: http://www.sbpcnet.org.br/livro/65ra/resumos/resumos/526_0.htm Acesso em 18 de janeiro de 2014

VASCONCELOS, S.D. & SOUTO, E. O livro didático de ciências no ensino fundamental – proposta de critérios para análise do conteúdo zoológico. *Ciência & Educação*, v. 9, p. 93-104. 2003.

VIEIRA, V; BIANCONI, M. L; PIRRAS, M. F. **Espaços não-formais de ensino e o currículo de ciências,** Cienc. Cult. vol.57 no.4 São Paulo Oct./Dec. 2005. Disponível em <http://cienciaecultura.bvs.br/scielo.php?pid=S0009-67252005000400014&script=sci_arttext > Acesso em 23 de Março de 2013

VIEIRA, V. **Análise de espaços não-formais e sua contribuição para o ensino de ciências,** tese de doutoramento, IBqM, UFRJ. 2005. Disponível em <http://cienciaecultura.bvs.br/scielo.php?pid=S000967252005000400014&script=sci_arttext > Acesso em 23 de Março de 2013

VYGOTSKY, L. S. **Pensamento e Linguagem.** 4ª ed. São Paulo: Martins Fontes, 2008



_____, L. S. *in* Linguagem, desenvolvimento e aprendizagem- Tradução Maria da Penha Villalobos, 9ª Ed. São Paulo: Ícone Editora, 2001

GAVIÃO

Nome científico
Pterospygiasmeridionalis



O Mini-Zoo do 7º BIS é um Mantenedouro de Animais Silvestres que além de abrigar animais oriundos de apreensões, atropelamentos e doações, se configura como um espaço não formal de ensino institucional, cuja função é propiciar a Educação Ambiental aos visitantes.