



Universidade de Brasília

FACULDADE UnB PLANALTINA

LICENCIATURA EM CIÊNCIAS NATURAIS

**VENENO DO SABER: ANÁLISE DE UM MATERIAL
DIDÁTICO PARA O DESENVOLVIMENTO DO
PENSAMENTO CIENTÍFICO NO ENSINO DE
SERPENTES.**

Daylane Rosa Souto

Orientadora: Eliane Mendes Guimarães

Planaltina - DF

Julho 2013



Universidade de Brasília

FACULDADE UnB PLANALTINA

LICENCIATURA EM CIÊNCIAS NATURAIS

**VENENO DO SABER: ANÁLISE DE UM MATERIAL
DIDÁTICO PARA O DESENVOLVIMENTO DO
PENSAMENTO CIENTÍFICO NO ENSINO DE
SERPENTES.**

Daylane Rosa Souto

Orientadora: Eliane Mendes Guimarães

*Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à
Banca Examinadora, como exigência parcial para
a obtenção de título de Licenciado do Curso de
Licenciatura em Ciências Naturais, da Faculdade
UnB Planaltina, sob a orientação da Prof(a). Dra.
Eliane Mendes Guimarães*

Planaltina - DF

Julho 2013

DEDICATÓRIA

Dedicamos este trabalho a todos àqueles que acreditam que a ousadia e o erro são caminhos para as grandes realizações, principalmente para minha mãe que sempre esteve ao meu lado me apoiando.

AGRADECIMENTOS

Esta pesquisa é resultado de muito tempo de trabalho que realizei ao longo da minha graduação, foram quatro anos de muita dedicação para a construção deste projeto. Agradeço primeiramente à Deus que me deu força para continuar seguindo mesmo diante das dificuldades.

À minha orientadora Professora Dra. Eliane Mendes Guimarães, pela paciência, dedicação e empenho durante esses quatro anos de muito trabalho e principalmente por ter me ensinado se ser uma grande pesquisadora e uma grande mulher dentro da vida acadêmica e social.

Ao meu Professor Dr. Alexandre Luis Parize, que me ensinou a ser uma pessoa humilde e batalhadora durante esse tempo todo, pela paciência que teve ao me ensinar como as coisas simples da vida fazem toda diferença e que todos são capazes de chegar onde almejam, pois é um educador que sabe compreender e cativar seus alunos. Sou grata por tudo.

À Professora Dra. Louise Brandes Moura Ferreira, pela atenção e pela dedicação ao longo de projeto.

À minha mãe, que sempre me apoiou mesmo nos momentos em que pensei em desistir, pois sempre priorizou a educação de sua filha. Agradeço à Deus todos os dias pela grande mulher que tenho ao meu lado. Guerreira que nunca desistiu de lutar pelos sonhos de sua filha.

À minha avó que hoje está com Papai do céu, mas que me mostrou que apesar das pedras no caminho, com fé, esperança e sabedoria, poderia conquistar o sempre almejei. Sei que mesmo estando longe sempre estará cuidando de sua neta.

Ao meu primo, que tanto amo, Matheus Henrique, que alegra meu dia com seus abraços e beijos e á minha prima Milka Michelle.

Aos meus amigos, que fizeram parte da minha vida durante esse tempo todo, me apoiando e ajudando nos momentos difíceis e compartilhando de muitas alegrias: Ágatha Maciel, Raissa Costa (tenho vocês como minha irmãs, obrigada por tudo amo vocês), Gemmima Bandeira, Priscila Carvalho (minhas grandes amigas de ensino médio que sempre acreditaram que eu seria capaz de chegar muito longe e que existe amizade verdadeira), Jonatas Felipe (meu grande amigo de bagunça, parceiro de curso de Espanhol e Francês que alegra minhas manhãs com muitas risadas), Janine Mundim (minha professora de Francês que sempre me ajudou quando precisei, sinto um carinho muito grande), Alexandre Coutinho, Amanda Andrade, Anderson Diego, Alberto Gomes Brito, Bruno Felinto, Dyego Araujo, Diego Barbosa, Elves Santos, Elton John, Lira Junior, Lucas Rangel, Natalia Araujo, Patrícia Moraes e Rafael Cruz que, apesar do pouco tempo de convivência, se tornaram pessoas mais que especiais na minha vida.

VENENO DO SABER: ANÁLISE DE UM MATERIAL DIDÁTICO PARA O DESENVOLVIMENTO DO PENSAMENTO CIENTÍFICO NO ENSINO DE SERPENTES.

POISON OF KNOWLEDGE: ANALYSIS OF A TEACHING MATERIAL FOR SCIENTIFIC THOUGHT DEVELOPMENT IN SNAKES TEACHING

Daylane Rosa Souto¹

Eliane Mendes Guimarães²

RESUMO

A presente pesquisa teve como objetivo avaliar um recurso pedagógico destinado aos professores para o ensino-aprendizagem. O projeto foi desenvolvido com alunos de 6º e 7º ano de turma integral de uma escola pública, baseado em um material didático para o ensino de serpentes como conteúdo curricular, com objetivo de desenvolver procedimentos e atitudes do pensamento científico. A metodologia utilizada contou com o acompanhamento do desenvolvimento dos alunos durante as atividades realizadas em sala, na visita ao Jardim Zoológico de Brasília e, depois da visita, ao retornar à escola foi analisado se o recurso pedagógico teve o potencial de atingir o objetivo proposto. Foram utilizados, para a coleta de dados, os cadernos de campo dos alunos e o caderno registro do educador. Trata-se de uma pesquisa qualitativa com caráter participante, uma vez que o pesquisador foi o professor que ministrou a unidade didática. O resultado do trabalho realizado com os alunos foi bastante positivo, o que pode ser percebido através dos registros feitos no caderno de campo.

Palavra- chave: Pensamento Científico; Ensino de Ciências; Serpentário, recurso didático.

ABSTRACT

The present result of this research has aimed to value a pedagogical resource destined to teacher for learning-teaching. The project was developed with students of 6th and 7th grade of integral class from a public school, based in a teaching material for snakes learning, aiming procedures development to scientific thought attitude. The methodology used with accompaniment and development of students during class activities, visitation to the Brasília Zoo and after the visit, returning to school to analyze, evaluate and verify if the pedagogical resource has the potential to reach the proposed objective. It was used for data collection the student's field notebooks and the educator's registry notebook. It is a participatory research, once the researcher was the teacher who administered the teaching unit

1. INTRODUÇÃO

A pesquisa surgiu pelo interesse em analisar a OPJZ, “*O Jardim Zoológico Enquanto Espaço não Formal Para Promoção do Desenvolvimento de Etapas do Raciocínio Científico*” (BRITO 2012). A partir daqui, passaremos a utilizar a sigla para se referir à orientação pedagógica – OPJZ que se propõe desenvolver etapas do raciocínio científico. Esse material foi elaborado pelo professor Alberto Gomes Brito, em uma dissertação de Mestrado no Programa de Pós- Graduação em Ensino de Ciências (PPGEC) da Universidade de Brasília (UnB). Na proposta, são sugeridas estratégias de ensino que promovam a desequilíbrio e reequilíbrio como elementos facilitadores para o aprendizado de procedimentos da investigação científica.

Dentre as estratégias sugeridas estão algumas que trabalham aspectos relacionados ao pensamento científico, tais como, observação, análise de dados, divulgação dos resultados, inferência e registro de dados. De acordo com Piaget (1974), a equibração é o evento que permite estabilizar as relações entre assimilação e a acomodação, mantendo a homeostasia cognitiva do sujeito, sendo, portanto, um processo que coordena múltiplos desequilíbrios e consequentes reequilibrações, em busca de níveis graduais e crescentes de estabilidade e adaptação do sujeito.

A OPJZ sugere que o docente possa utilizar, como recurso didático, o serpentário do Zoo como elemento de desequilíbrio. O autor relata que sua pesquisa foi desenvolvida para facilitar as práticas de ensino de ciências Zoo.

Este trabalho realizou tarefas em sala de aula e em uma visitaão ao Jardim Zoológico de Brasília (Zoo) baseado na Orientação Pedagógica “*O Jardim Zoológico Enquanto Espaço não Formal Para Promoção do Desenvolvimento de Etapas do Raciocínio Científico*” (Brito, 2012), que se propõe desenvolver conteúdos procedimentais. Os conteúdos procedimentais correspondem aos modos de buscar, organizar e comunicar conhecimentos. Esses procedimentos são bastante variados: a observação, a experimentação, a comparação, a elaboração de hipóteses e suposições, o debate oral sobre hipóteses, o estabelecimento de relações entre fatos ou fenômenos e ideias, a leitura e a escrita de textos informativos, a elaboração de roteiros de pesquisa bibliográfica, a busca de informações em fontes variadas, a elaboração de questões para enquete, a organização de informações por meio de desenhos, tabelas, gráficos, esquemas e textos, o confronto entre suposições e entre elas e os dados obtidos por investigação, a elaboração de perguntas e problemas, a proposição para a solução de problemas. (Brasil, 1998).

De acordo com os argumentos do Pozo (1998), a pesquisa buscou elaborar situações-problema que possibilitassem a construção do conhecimento pelos alunos. O foco foi fazer com que os alunos compreendessem a forma de vida das serpentes de maneira investigativa e curiosa. Ressaltou-se a importância de criar metodologias capazes de aprimorar o conhecimento dos alunos, relacionando o conteúdo abordado com o cotidiano.

O material didático é uma proposta alternativa ao “método tradicional”, considerado aqui como o método de ensino centrado no quadro e no giz como recurso utilizado para a realização das aulas. Tendo em vista a dificuldade dos alunos em aprenderem os conceitos científicos e procedimentos da investigação científica, o referido material sugere abordagens mais construtivistas, segundo Piaget (1974), o desenvolvimento de etapas do raciocínio científico a partir de reflexões e considerações pode ser feito dentro de sala. O autor propõe, ainda, que os discentes criem hábitos tais como os de observação, análise, registro, elaboração de hipóteses, capacidade de organizar, interpretar e divulgar as informações, que fazem parte dos conteúdos procedimentais (POZO 1998).

De acordo com Pozo (1998), existem três tipos de conceitos que devem ser abordados pela escola e no ensino de ciências: atitudinais, conceituais e procedimentais. Em geral, os currículos priorizam os conteúdos conceituais, deixando em segundo plano os atitudinais e os procedimentais. Segundo Pozo (2009), os conteúdos procedimentais envolvem o ensino e aprendizagem de ações específicas que evidenciam a capacidade de “saber fazer”. Estão relacionados às técnicas, às estratégias, aos métodos, às destrezas, em suma, são um conjunto de ações orientadas para determinadas finalidades, como desenhar, calcular, experimentar, investigar, entre outras. Sendo assim, os conteúdos procedimentais envolvem (i) aquisição da informação: observação, seleção de informação, busca e captação da informação, revisão e memorização da informação. (ii) interpretação de informação: decodificação ou tradução de informação, uso de modelos para interpretar situações. (iii) análise de informação e realização de

interferências: análise e comparação da informação, estratégias de raciocínio, atividade de investigação ou solução de problemas. (iv) compreensão e organização conceitual da informação: compreensão do discurso (escrito/ oral), estabelecimento de relações conceituais, organização conceitual. (v) comunicação da informação: expressão oral, expressão escrita, outros tipos de expressão (POZO, 2009).

O estudo, segundo Brito (2012), teve uma revisão da literatura sobre a utilização dos zoológicos, no Brasil, para o ensino de ciências, pois ele constatou a falta de pesquisas sobre essa questão. O autor destaca que foram encontrados 8 artigos sobre o ensino de ciências dentre inúmeros com caráter ambientalistas e conservacionistas, ou seja, com foco na educação ambiental.

De acordo com Brito (2012), o potencial dos zoos para o ensino de ciências é grande, porém, ainda não existem estudos que mostram esse potencial. Sendo assim, é notória a necessidade de mais pesquisas sobre o ensino de ciências nesse ambiente. Nossa pesquisa caminha na mesma direção. Elaboramos uma unidade didática para compreender como o educador pode trabalhar com os alunos, rompendo limitações do ensino tradicional, utilizando as sugestões pedagógicas da OPJZ.

A proposta do nosso trabalho consiste em analisar procedimentos dos estudantes por meio do ensino por investigação, seguindo às práticas propostas por Brito (2012) a serem desenvolvidas nesse tipo de espaço informal de educação: o Jardim Zoológico de Brasília.

2. METODOLOGIA

A pesquisa teve como objetivo analisar o potencial da OPJZ. Foi realizada em sala de aula e durante a visita ao serpentário do Zoo, várias atividades da OPJZ para o desenvolvimento de conteúdos procedimentais.

A presente pesquisa procurou identificar se a OPJZ elaborada por Brito (2012) seria capaz de despertar, nos alunos, conteúdos procedimentais no ensino por investigação. Para isso, elaboramos uma unidade didática utilizando orientações da OPJZ, para a realização das atividades em sala de aula e no Zoo.

A instituição onde a pesquisa foi realizada é uma escola pública que atende alunos de baixa classe social que localiza-se em uma Zona Urbana da cidade de Planaltina - DF. A unidade didática foi desenvolvida com alunos do 6º e 7º anos de turma em tempo integral com a faixa etária entre 10 a 13 anos.

As atividades foram realizadas durante sete dias com carga horária diária de 3 horas e uma visita ao Zoo, com duração de 4 horas e 30 minutos. A visita serviu para problematizar os conteúdos trabalhados anteriormente em sala. A turma na qual a unidade didática foi ministrada era composta de 30 alunos, sendo que apenas 20 foram ao Zoo.

A pesquisa foi desenvolvida com uma única turma, utilizando os registros dos alunos, na qual, recebeu o nome de caderno de campo, como instrumento de coleta de dados e no registro pessoal do professor. Trata-se de uma pesquisa qualitativa, com caráter de pesquisa participante, uma vez que o pesquisador foi o professor que ministrou as aulas e coletou os dados. Dos 20 alunos que foram ao Zoo, obtivemos 17 cadernos de campo. Devido ao tempo para a conclusão da pesquisa, sorteamos 6 cadernos para análise.

Segundo Godoy (1995), a pesquisa qualitativa é construída a partir de um conjunto de características essenciais: caráter descritivo, pesquisador como instrumento fundamental, e ambiente natural.

A coleta de dados deu-se durante uma sequência de atividades, dentro de uma unidade didática elaborada a partir da OPJZ. Utilizamos, também, recursos didáticos de sua OPJZ tais como: textos que relatam a história do Zoo, curiosidades, localização do Zoo com auxílio o Google maps, questões para investigação e uma saída de campo ao Zoo. As atividades foram realizadas durante sete dias.

No primeiro dia, a aula teve início com uma breve apresentação dos alunos e do professor para melhor interação entre ambos. Logo em seguida, foram feitas perguntas aos alunos para o levantamento da relação destes com o Zoo, uma vez que a escola é distante do mesmo. Iniciamos com perguntas para saber se eles já foram ao Zoo; se quem não foi tem vontade de ir; quais animais mais gostam de ver e por quê; entre outras. Para a atividade seguinte, a turma foi dividida em grupos para a leitura de textos (Anexo 5.2) retirados da OPJZ sobre a história do Zoo.

No segundo dia, foi abordada a importância do Zoo em um contexto socioambiental. Para essa atividade, a turma foi colocada em círculo para um debate sobre o tema. Esse debate durou a aula toda. Durante o debate, o professor questionou sobre a visita ao serpentário.

No terceiro dia, a turma foi colocada em círculo, pois o objetivo dessa aula era de causar, nos alunos a desequilíbrio segundo a teoria Piagetiana. Para essa aula foi usado o “jogo do bicho” (anexo 5.3), composto por cartas com figuras de mamíferos, répteis, aves e anfíbios, onde os alunos escolheram o bicho que mais gostavam e por que. Após esse passo, os alunos organizaram os animais de acordo com sua classificação.

No quarto dia, foi trabalhada, com os alunos, a importância das serpentes no nosso cotidiano. No primeiro instante da aula, foi colocada uma questão para problematização: “o que vocês (alunos) pensam sobre as serpentes?”. Essa questão foi retirada da OPJZ. Após essa discussão foram levantadas várias questões pelos próprios alunos. Essas perguntas serão citadas nos resultados. No final da aula, o educador propôs que os alunos fizessem uma pesquisa com os pais para analisar o que eles pensam sobre as serpentes.

No quinto dia, a turma foi dividida em dez grupos, sendo que cada equipe tinha três alunos. Para essa atividade foi entregue aos grupos um mapa impresso no Google Maps (Anexo 5.4) com um pedaço de barbante e uma régua para os alunos delimitarem o caminho mais próximo da escola ao Jardim Zoológico, sendo orientados por questões investigativas tais como: onde estou? Para onde eu vou?

No sexto dia, a visita ao Zoo, com os discentes tendo como foco o serpentário. Nesse momento, os alunos deveriam responder questões levantadas por eles mesmos ao longo das aulas anteriores.

No sétimo dia, para finalizar a unidade didática, foi realizada, em sala de aula, a sistematização dos dados coletados pelos alunos no Zoo e as respostas das perguntas.

3. RESULTADO E DISCUSSÕES

Os resultados da pesquisa foram obtidos a partir das análises feitas no caderno de registro do educador e nos cadernos de campo dos alunos ao longo das atividades. É importante salientar que todos os nomes dos alunos citados, nessa pesquisa, são fictícios (Pedro, João, Maria, Ana, José e Carlos), preservando a identidade dos mesmos.

3.1 Aula 1- História do Jardim Zoológico de Brasília (18/03/2013)

Inicialmente, foram feitas as seguintes perguntas: “Vocês já foram ao Jardim Zoológico?”, “Quem não foi ao Zôo tem vontade de ir?”, “Quais animais mais gostam de ver? Por quê?” Ao questionar com os alunos essas perguntas, observa-se que a maioria deles já tinham ido ao Zoo e que quem não foi tinha muita vontade de ir. Em relação aos animais que os alunos mostraram mais interesse, o leão aparece em primeiro lugar. Também, foram citados a ariranha, o urso polar, o tigre, o elefante, o hipopótamo, a borboleta e entre outros. As respostas que apareceram com mais frequência, em relação ao motivo, foi porque os animais eram bonitos e ferozes. Ana registrou em seu caderno de campo que “os dois animais que mais gostava era a ariranha, pois ela era assassina e o hipopótamo, pois ele tinha pernas curtas e eram pesados.”

Maria registrou em seu caderno de campo que o bicho que mais gostava era o urso polar, pois era diferente dos outros ursos. “Ele suportava o frio e para manter seu corpo quente durante o inverno guarda gordura”. Para Maria, “o urso polar não é branco na verdade ele é transparente, que a neve causa reflexo o deixando esbranquiçado.”. Neste caso específico, trata-se de aquisição de informação. (POZO, 2009).

Logo após essa atividade, foi passado para os alunos textos e curiosidades sobre o Jardim Zoológico de Brasília, (Anexo 5.2). São cinco textos com perguntas para investigação.

Os alunos se mostraram interessados pelos casos apresentados nos textos, disseram já terem conhecimento dos relatos pelos pais, como o caso do herói, onde um homem salvou um garoto das ariranhas e o caso de amor da Capitu com o Elizeu, obtendo uma análise da informação.

3.2 Aula 2 - (19/03/2013) e Aula 3 - (20/03/13) - Preservação e ecologia do Jardim Zoológico/ Jogo da eleição dos animais.

No primeiro momento, os alunos foram indagados sobre a importância do Zoo. Os estudantes relataram suas reflexões no caderno de campo, apresentando uma preocupação com a preservação e com o conhecimento sobre os animais.

João: *“Para abrigar os animais e para cuidar dos animais”*

Pedro: *“Porque é preciso estudar vários animais e acasalar animais que estão prestes à extinção.”*

José: *“Porque tem muitos animais e a gente conhece muitas coisas e a gente aprende sobre os animais”.*

Maria: *“Para nós conhecermos outros animais de outros países como: leões e girafas”*

Em relação a esses registros pode-se afirmar que os alunos obtiveram uma análise da informação. Segundo Pozo (2009), essas análises são concebidas como uma busca de certas hipóteses. Sendo que essas hipóteses podem chegar a se transformar em exercício de demonstração de uma resposta já obtida no passado.

Dando sequência às atividades, a turma foi colocada em círculo para realizar o jogo do bicho. No jogo, os alunos escolheram o bicho que mais sentiam afeto. Esta atividade teve como objetivo explicitar os aspectos afetivos que poderiam causar o desequilíbrio, conforme Piaget

(1974), e propiciar o desenvolvimento de conteúdos procedimentais (POZO, 2009). A tabela 1 abaixo mostra os resultados da eleição:

Tabela 01 - Jogo do bicho

Bichos eleitos	Resultado da votação
Leão	1º
Tucano	2º
Cobra Coral	3º
Golfinho	3º
Dinossauro	3º
Arara Azul	4º
Tubarão branco	5º
Tigre Branca	5º
Urso polar	6º
Jacaré	6º
Pavão	6º
Girafa	6º
Gato	6º

Podemos perceber que os alunos acham que o leão é mais bonito e feroz, pois consideram que o animal mencionado acima é o rei da floresta. Registraram também que o gato foi o último pelo fato de ser um animal muito comum e podiam vê-lo todos os dias. Ao mencionarem a cobra, relatam que ela é importante para estudos científicos e equilibram a cadeia alimentar. O resto dos animais são considerados, segundo os alunos, curiosos. Alguns alunos, por não conhecerem alguns animais pessoalmente, com o dinossauro e o urso polar, afirmaram que os dinossauros e o urso polar são mais interessantes do que os outros. Após, esse debate, os alunos organizaram os animais que foram utilizados na atividade, em grupo, criando os próprios critérios. Os resultados foram organizados na tabela 2 abaixo.

Tabela 02 – Classificando os animais

Felinos	Aves	Aquáticos	Mamíferos	Répteis	Anfíbios
Leão	Tucano	Golfinho	Urso	Jacaré	Sapos
Tigre branca	Pássaros	Foca	Cachorro	Lagarto	
Gato	Arara	Baleia	Girafa	Dinossauro	
	Pavão	Tubarão branco			

Todas as imagens foram tiradas do Google (Anexo 5.3). A palavra “pássaros” apareceu isolada, pois era uma figura com várias aves.

O que chamou a atenção foi o procedimento do aluno José ao ver a foto de uma cobra coral. Ele indaga:

Jose: “*Essa cobra é uma coral falsa*”?

Logo em seguida ele pegou o livro didático e fez uma referência ao conteúdo e, comparou uma cobra com a outra. Devido à diferença das cores presentes entre ambas, o aluno identificou a coral falsa da coral verdadeira. Aqui podemos perceber a presença de procedimento de análise de dados e a realização de inferência, a partir de informações sistematizadas no livro didático. Com base em Pozo (1994), ressaltamos que este é um conteúdo procedimental, de análise, comparação da informação e realização de inferência.

3.3 Aula 4- História das serpentes um caso notório (21/03/2013)

Iniciamos a aula colocando no quadro, a seguinte pergunta: O que vocês pensam sobre as serpentes. Algumas das respostas que eles obtivemos foram que são venenosas, feias, nojentas, picam e que são interessantes. As respostas indicam aspectos afetivos que os alunos sentem de curiosidade e medo.

O que chama atenção foi a resposta de Maria:

Maria: *“Eu penso que a maioria das serpentes matam sua presa com o veneno como a cascavel e já a anaconda mata atrás do abraço que ela dá de uma tonelada, o que eu acho legal nas cobras é que elas não mastigam elas só engolem a sua presa por inteiro”*.

Com base na pergunta inicial os discentes elaboraram dez novas questões como: Cobras venenosas têm cabeça fina? A cobra cega é venenosa? As cobras menores são mais venenosas? Existem mais cobras venenosas do que sem veneno? O veneno da cobra serve para remédio? O anel da cascavel tem a ver com a idade? É só a cascavel que tem chocalho? Toda cobra é venenosa? Como o veneno sai pelo dente? Cobras coloridas são venenosas?

No dia seguinte aconteceu a visita ao Zoo, onde os alunos tentaram responder as questões registradas no caderno de campo durante as aulas e as perguntas levantadas ao longo das atividades a partir da observação.

3.4 Aula 5 - Preparação para a visita ao Zoológico de Brasília (22/03/2013)

O objetivo da aula foi mostrar aos alunos a localização da escola até o Zoo, trazendo um raciocínio espacial.

Nessa aula, pode-se notar que, a partir do caderno de campos dos alunos, a maioria não sabia onde se localizava o Zoológico, pois o confundiram com o Parque Nacional de Brasília. Ao perguntarmos para os alunos: “Onde estou?”, “Para onde vou?”, pudemos constatar que todos os alunos sabiam que estava na escola indo ao Zoo.

Provavelmente em virtude da aula de capoeira como atividade extra que teriam neste dia, os alunos não estavam muito participativos. Foi perceptível que os alunos estavam dispersos e não estavam se concentrando durante a realização da atividade de localização.

Para a saída da escola, a direção enviou uma autorização para que os pais assinassem, concordando com a visita ao Zoo.

3.5 Aula 6- Visita ao Zoológico de Brasília (23/03/2013)

Durante a visitação, os alunos estavam empolgados. Comentaram existência de vários tipos de serpentes. Ana relatou segundo o registro feito pelo educador que as serpentes mais perigosas são as venenosas e que o veneno de algumas é utilizado na fabricação de medicamentos. O que chamou a atenção foi o procedimento que Maria relatou em seu caderno de campo ao tentar responder sobre a importância das cobras:

“Para manter o equilíbrio nos animais, por exemplo se tiver muito ratos, a cobra vai lá e come a presa para não desequilibrar a cadeia alimentar para não ficar nem com muito e nem com pouco animais”.

Isso mostra que os alunos compreenderam a importância das serpentes mesmo achando que elas eram feias e nojentas. Trata-se de uma interpretação da informação, segundo Pozo (2009).

3.6 Aula 7- Análise dos resultados após a visitação ao Zoológico (26/03/2013)

Após a visita ao Zoo, os alunos chegaram em sala expondo seus relatos sobre as serpentes. O que chamou a atenção foi a descrição que o aluno Carlos comentou com a turma. Carlos informa aos amigos que tinha assistido a um filme sobre serpentes, que depois das atividades realizadas ao longo da semana, tinha percebido que as serpentes são importantes para o meio ambiente. Ressalta que as serpentes atacam o ser humano em forma de defesa, pois o homem ocupa seu território. Segundo Pozo (1994), essa constatação do discente mostra o desenvolvimento de conteúdo procedimental relacionado à busca da informação.

3.7 Caso notório

Na quarta aula, dia 21, dentre as perguntas levantadas, surgiu a questão da relação entre o chocalho da cascavel e sua idade. Trata-se de um caso significativo que passamos a relatar separadamente. O aluno Pedro apresentou o conteúdo procedimental de interpretação da informação (Pozo, 2009), muito claro na resolução desta questão. Pedro logo responde:

‘- O chocalho está relacionado com a idade da cascavel!’

Logo em seguida Pedro se levantou, pegou o pincel para desenhar no quadro o chocalho e explicou para a turma que cada anel do chocalho representa um ano de idade. Se a cascavel tiver 5 anéis, isso significa que ela tem 5 anos. Depois disso, Pedro voltou para sua carteira e continuou afirmando que sua resposta estava correta. Ressalta-se que a questão não foi respondida pelo educador responsável no primeiro instante.

A figura na qual Pedro relacionou o chocalho com a idade da cascavel, sendo que cada “anel” representa uma etapa da vida da serpente, está ilustrada na figura 1:

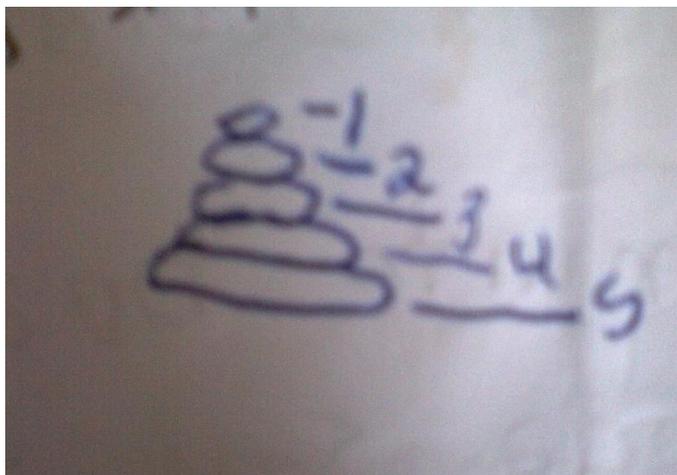


Figura 1 Relação da idade com o anel Fonte: Daylane Rosa (2013)

No dia da visitação ao Zoo enquanto os alunos tentavam responder as perguntas as questões registradas no caderno de campo e as perguntas levantadas no dia anterior a partir da observação, Pedro, ao ver a cascavel, perguntou logo para o monitor do Zoo:

“- *O chocalho da cascavel representa a idade da cascavel, não é mesmo?*”

Ao receber a explicação do monitor, Pedro percebeu que sua resposta não estava correta. Ao voltar para a escola, Pedro colocou isso para a turma e esclareceu que o chocalho em relação à idade da cascavel era mito.

Inferi-se, que a pesquisa desenvolveu no aluno o procedimento da interpretação e da divulgação da informação. Ressalta-se que para chegar a essa conclusão, houveram etapas fundamentais, tais como: Pedro relacionou o chocalho com a idade mostrando para seus amigos o desenho no quadro, assim ocorrendo a desequilíbrio. No segundo momento o discente foi ao Zoo e buscou a informação. E, para finalizar, Pedro voltou para a sala e comentou com seus colegas de turma que sua teoria era um mito, expondo para a classe que o chocalho é cartilagem. Foi possível perceber que Pedro foi capaz de reorganizar seu conhecimento construído ao longo das aulas, ocorreu um desequilíbrio, a assimilação e a equilíbrio em um novo nível, conforme Piaget (1974). Podemos, inferir ainda que Pedro adquiriu alguns conteúdos procedimentais, como a elaboração de uma hipótese, (quando explica o chocalho), a busca da informação junto ao monitor, a interpretação da informação, (quando reorganiza seu pensamento) e a divulgação da informação, quando chega em sala e reinterpreta o novo conceito.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Nota-se os alunos conseguiram desenvolver o procedimento da aquisição da informação proposto por Pozo durante as atividades contextualizadas com os alunos e pela OPJZ proposto por Brito (2012), utilizando como base teórica a desequilíbrio. Foi possível perceber que os alunos obtiveram os procedimentos da investigação, tais como a elaboração de uma hipótese, (quando os alunos conseguiram explicar questões problematizadoras), a busca da informação junto ao professor e a interpretação da informação quando reorganizaram seus pensamentos.

Os registros dos cadernos de campo mostram que os alunos compreenderam a importância das serpentes e conseguiram romper mitos e verdades sobre as mesmas. Com base nos registros dos alunos, foi observado que muitos deles tinham respondido as questões levantadas em sala.

Os alunos foram para o Zoo com perguntas que foram respondidas, conforme é sugerido na OPJZ, e encontraram as respostas que foram trazidas para a sala de aula.

Para fazer a análise dessa pesquisa, foi escolhida uma questão partindo do registro do caderno de campo do educador. Ao questionar os alunos sobre o que eles pensavam sobre as serpentes, foi observado a presença de sentimentos de afetividade, tais como lindas, belas, e de desprezo como nojentas, feias e perigosas. Porém, os alunos conseguiram analisar a importância das serpentes.

Segundo Brito (2012), as problematizações abordadas em sala fazem com que os alunos criem oportunidades de observar, selecionar, classificar, registrar dados, criar esboços, fazer inferência e criar hipóteses. As atividades realizadas durante a unidade didática, procuraram fazer com que os alunos “quebrassem tabus” sobre as serpentes, promovendo a desequilíbrio e um novo equilíbrio nos mesmos.

Segundo Piaget (1972), a teoria de desequilíbrio determina a forma de organização de esquemas cognitivos. Quando um indivíduo entra em estágio de desequilíbrio, há uma tendência natural de reestabelecer o equilíbrio em um plano superior, a mediante construção de uma nova organização, menos exposta a desajustes e desequilíbrios potenciais. Ao ser colocada a perguntada anteriormente, os alunos conseguiram elaborar outra: As cobras são importantes? Nesse momento podemos ressaltar que ocorreu o processo de desequilíbrio.

Quando os alunos foram ao Zoo perceberam a importância das cobras no equilíbrio ecológico e par aos estudos científicos. Essas percepções estão registradas no caderno de campo, na última aula. A ida ao Zoo deixou de ser um “passeio” para se tornar um trabalho de campo investigativo.

Tendo como base os resultados apresentados em nossa pesquisa, podemos dizer que houve o desenvolvimento de alguns conteúdos procedimentais proposto por Pozo e que o material didático pode causar a desequilíbrio nos alunos segundo a OPJZ de Brito (2012).

Podemos sinalizar que a OPJZ tem o potencial de desenvolver o pensamento científico. No entanto, nossa pesquisa foi realizada em um âmbito restrito e com apenas algumas das atividades sugeridas por Brito (2012). Recomendamos novas pesquisas que possam ampliar propostas pedagógicas que desenvolvam o pensamento científico.

Além disso, podemos constatar o potencial do jardim zoológico para o ensino de ciências e poucos estudos nesse sentido. Sendo assim, destacamos a necessidade de novas pesquisas que possam ajudar os professores a incluir em seus planejamentos não somente “passeios” aos zoológicos, mas atividades investigativas relacionadas com o currículo da escola.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. BRASIL. *Parâmetros Curriculares Nacionais: Ciências Naturais /Secretaria de Educação Fundamental*. Brasília: MEC /SEF, 1997.
2. BRANDÃO, Carlos Rodrigues. "A participação da pesquisa no trabalho popular". In: *Repensando a pesquisa participante*. São Paulo: Brasiliense, 1985, pp. 223-252.
3. Brasil-Turismo. Disponível em < <http://www.brasil-turismo.com/distrito-federal/http://www.zoo.df.gov.br/>>. Acessado em 11 de Março de 2013.

4. BRITO, Alberto Gomes. *O Jardim Zoológico enquanto espaço não formal para promoção do desenvolvimento de etapas do raciocínio científico*. 2009.114f. Dissertação (Mestra em Ensino de Ciências Biologia) Ensino de Ciências Universidade de Brasília, Brasília 2012.
6. FUNDAÇÃO JARDIM ZOOLOGICO DE BRASILIA, www.zoo.df.gov.br/, consulta em 07.06.2010
6. GODOY, Arilda, S. *Introdução à pesquisa qualitativa e suas possibilidades*. V: 35, Nº2 Mar/Abr.1995, p.57-63.
7. Google Imagens. Disponível em < http://www.google.com.br/search?hl=pt-PT&site=imghp&tbm=isch&source=hp&biw=1024&bih=403&q=fotos+de+mamiferos&oq=fotos+de+mamiferos&gs_l=img.3..0j0i24i3.1828.6015.0.6203.18.10.0.3.3.0.578.1734.3-2j1j1.4.0...0.0...1ac.1.18.img.n0q9hKBH9Z4 >. Acessado em 11 de Março de 2013.
8. PIAGET, J. *Seis Estudos de Psicologia*. Rio de Janeiro: Forense, 1972.
9. POZZO, J.I. *Soluções de problemas*. Porto Alegre, 1998, p.87-130.
10. POZO, J. I. CRESPO, M.A. *A Aprendizagem e o ensino de ciências: do conhecimento cotidiano ao conhecimento científico*. 5ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.
11. REZBA, Richard; SPRAGUE, Costance; FIEL, Ronald; FUNK, James; OKEY, James. *Aprender e Avaliar processos e Habilidades de Ciências*. 3 .ed. 1996.

5. ANEXO

5.1- Planos de aula

Esta proposta de ensino foi estruturada para a realização de uma pesquisa sobre a utilização da OPJZ elaborado por um pesquisador da área de ensino de ciências, destinado aos professores.

A OPJZ traz uma abordagem construtivista a partir da teoria de Piaget com o propósito de desenvolver habilidades e procedimentos da investigação científica, apresentando sugestões didáticas para o ensino de serpentes.

A presente proposta irá procurar investigar se a organização de atividades conforme orientação do referido material desenvolve o pensamento científico. O material de análise serão os cadernos de campo utilizados pelos alunos durante a realização da unidade didática.

Este minicurso será realizado com uma turma de período integral, com alunos do 6º ano com duração de três horas cada encontro. Serão realizados 7 encontros, sendo um deles a visita ao serpentário Zoo.

A pesquisa busca com essa proposta desenvolver nos alunos procedimentos para o pensamento científico segundo a teoria de Pozo.

Pozo acredita que os alunos são capazes de responder seus próprios questionamentos partindo do princípio de uma situação problema em sala pelos discentes. O papel do professor, neste caso é fundamental para conseguir que a qualificação não seja um fim, mas um meio de aproximar - se do problema científico. (POZO, 2009). Diante dessa situação a pesquisa procurar colocar em prática esses procedimentos da investigação no processo de ensino e aprendizagem, sabendo que ensinar é o processo de construção, permitindo espaço para debates.

Os procedimentos da investigação científica são em suma o comportamento que as pessoas realizam quando fazem ciências, independentemente do nível complexidade e, segundo pesquisadores da área de ciências, podem auxiliar na compreensão de como são constituídos os produtos de ciências. (REZBA; SPRAGUE; FIEL, FUNK, 1994, CUNNIGHAM; DIRKS, OKEY 2010). Pode-se inferir que os alunos serão capazes de desenvolverem procedimentos o pensamento científico, tornando-se se mais críticos ao longo tempo dentro de sua vida cotidiana.

Dessa maneira esse trabalho tem o objetivo propor, a partir de analisar um recurso pedagógico os procedimentos que os alunos irão desempenhar ao longo da pesquisa para melhor compreender a teoria de Pozo, partindo do princípio de Piaget da teoria de desequilíbrio.

Plano de aula

ALUNOS: Turma integral

ESCOLA: Centro de Ensino Fundamental 01 de Planaltina-DF

SÉRIE/ANO: 6º/7º Ano

TEMA: História do Jardim Zoológico

NÚMERO DE AULAS: Será necessária uma aula para aplicação do conteúdo, sendo trabalhado com uma turma de período integral com alunos do 6º ano com duração de três horas.

OBJETIVOS: Proporcionar aos alunos uma visão sobre o Jardim Zoológico de Brasília, com base nos conhecimentos prévios dos alunos e contextualizando a história do Zoológico.

METODOLOGIA: A aula terá início com uma breve apresentação entre alunos e pesquisadora para melhor interação. Nesse momento será entregue aos alunos os termos de livre consentimento para os pais junto com a autorização para a visita ao Jardim Zoológico de Brasília. Em seguida os alunos serão questionados sobre as seguintes perguntas: Se eles já foram ao Jardim Zoológico? Quem não foi ao Zôo tem vontade de ir? Que animais mais gostam de ver? Por que? Após esses questionamentos a turma será dividida em grupos para debates sobre a história do Zoológico, utilizando pequenos textos sobre o Jardim Zoológico de Brasília retirados do material didático em análise, cada grupo deverá ler seu texto e preparar uma apresentação para o restante da turma o que leram. Deve-se ressaltar que todas as atividades deverão ser registradas no caderno de campo dos alunos.

AVALIAÇÃO: Os alunos terão que registrar todos seus questionamentos no caderno de campo.

RECURSO DIDÁTICO: Papel de folha A4, figuras de animais, textos e caderno de campo, lápis.

Plano de aula

ALUNOS: Turma integral

ESCOLA: Centro de Ensino Fundamental 01 de Planaltina-DF

SÉRIE/ANO: 6º/7º Ano

TEMA: Preservação e ecologia do Jardim Zoológico

NÚMERO DE AULAS: Será necessária uma aula para aplicação do conteúdo, sendo trabalhado com uma turma de período integral com alunos do 6º ano com duração de três horas.

OBJETIVOS: Analisar a importância ecológica do Jardim Zoológico de Brasília

METODOLOGIA: Para essa aula será com uma pergunta: Por que o Jardim Zoológico é importante? Esta pergunta é necessária para compreender o conhecimento prévio dos alunos sobre o tema abordado na aula anterior, ressalta-se que os alunos deverão responder a esse questionamento no caderno de campo. Em um segundo momento da aula será trabalhando com os alunos a questão dos animais em cativeiros e a sua importância para nosso cotidiano.

AVALIAÇÃO: Os alunos terão que registrar todos seus questionamentos no caderno de campo.

RECURSO DIDÁTICO: Papel de folha A4, textos e caderno de campo, lápis e borracha.

Plano de aula

ALUNOS: Turma integral

ESCOLA: Centro de Ensino Fundamental 01 de Planaltina-DF

SÉRIE/ANO: 6º/7º Ano

TEMA: Jogando com os bichos- jogo da eleição dos animais.

OBJETIVOS: Analisar o que os alunos pensam sobre os animais, tendo como principal enfoque o grupo dos répteis.

METODOLOGIA: A aula terá início posicionando a turma em um grande círculo, com objetivo de mostrar para os alunos os quatro tipos de classificação dos animais vertebrados: mamíferos, aves, répteis e anfíbios. Nesse momento será realizado um jogo dos bichos, onde será mostrado para os alunos figuras dos bichos citados acima. Para esses procedimentos os alunos irão escolher o bicho que mais gostam e escrever no caderno de campo o porquê, pois logo em seguida será realizada a eleição do bicho que os alunos mais gostam. Nessa etapa para cada grupo de animais os alunos poderão votar no bicho que mais agradá-los, incluindo o voto em branco, caso os alunos não gostem de nenhum animal dos grupos apresentados. O resultado será apresentado

quadro pelo responsável das atividades. Em um segundo momento da aula será comentando com os alunos o que eles acham das serpentes, incluindo: sentimentos, emoções, crenças e medo de cada aluno.

AVALIAÇÃO: Os alunos terão que registrar todos seus questionamentos como caderno de campo.

RECURSO DIDÁTICO: Papel de folha A4, figuras de animais, textos e caderno de campo, lápis, quadro e pincel de quadro e borracha.

Plano de aula

ALUNOS: Turma integral

ESCOLA: Centro de Ensino Fundamental 01 de Planaltina-DF

SÉRIE/ANO: 6º /7º Ano

TEMA: Preparação para o passeio educativo ao Zoológico

OBJETIVOS: Apresentar aos alunos os procedimentos para a visita ao Zoológico

METODOLOGIA: A aula será iniciada com a seguinte proposta Onde estou? Para onde eu vou? Para essa etapa será necessário a utilização do Google Mapas que servirá para como auxílio de localização da cidade onde os alunos moram até o Zoológico. Logo em seguida será contextualizado com os alunos um pouco da história do serpentário do Jardim Zoológico de Brasília, para melhor compreensão dos alunos sobre a importância das serpentes em nosso cotidiano. Nesse momento serão abordados com os alunos quais procedimentos serão necessários para a visita ao Zoológico. Logo em seguida será contextualizado com os alunos a importância das serpentes. Diante disso será mapeando com os alunos os locais do passeio educativos, pois não serão visitados todos os locais do Jardim Zoológico. Para finalizar os alunos como tarefa extraclasse deverá buscar mais informações sobre as serpentes, como por exemplo: os alunos deverão perguntar aos pais ou responsáveis o que eles pensam sobre as serpentes? Se eles acham que as serpentes são importantes, vale lembrar que os alunos também deverão anotar suas dúvidas em seu caderno de campo, pois no dia seguinte será o passeio educativo ao Zoológico, ressalta que os alunos deverão tirar suas dúvidas ao longo do passeio educativo.

AVALIAÇÃO: Os alunos terão que registrar todos seus questionamentos no caderno de campo.

RECURSO DIDÁTICO: Papel de folha A4, textos e caderno de campo, lápis e borracha.

Plano de aula

ALUNOS: Turma integral

ESCOLA: Centro de Ensino Fundamental 01 de Planaltina-DF

SÉRIE/ANO: 6º/7º Ano

TEMA: Saída de Campo – passeio educativo ao Zoológico

OBJETIVOS: Analisa se os alunos conseguiram tirar suas dúvidas sobre as serpentes e se os alunos compreenderam

METODOLOGIA: A aula será realizada no Jardim Zoológico de Brasília, utilizando como foco principal o serpentário. Ressalta que nessa visita os alunos deverão registrar questionamentos, dúvidas e respostas em um caderno de campo.

AVALIAÇÃO: Os alunos terão que registrar todos seus questionamentos no caderno de campo.

RECURSO DIDÁTICO: Ônibus, caderno de campo, lápis e borracha.

Plano de aula

ALUNOS: Turma integral

ESCOLA: Centro de Ensino Fundamental 01 de Planaltina-DF

SÉRIE/ANO: 6º Ano

TEMA: Sistematização dos dados coletados

NÚMERO DE AULAS: Será necessária uma aula para aplicação do conteúdo, sendo trabalhado com uma turma de período integral com alunos do 6º ano com duração de três horas.

OBJETIVOS: Discutir com os alunos as questões desenvolvidas ao longo a visitação ao Zoológico.

METODOLOGIA: A aula será iniciada com a proposta de instigar aos alunos sobre as serpentes, depois do passeio educativo. Para esse processo será utilizado os questionamentos dos alunos sobre as serpentes, que foram registrados no caderno de campo antes e durante o passeio educativo.

AVALIAÇÃO: Os alunos terão que registrar todos seus questionamentos no caderno de campo.

RECURSO DIDÁTICO: Papel de folha A4, textos e caderno de campo, lápis e borracha.

Plano de aula

ALUNOS: Turma integral

ESCOLA: Centro de Ensino Fundamental 01 de Planaltina-DF

SÉRIE/ANO: 6º/7º Ano

TEMA: Apresentação dos resultados

NÚMERO DE AULAS: Será necessária uma aula para aplicação do conteúdo, sendo trabalhado com uma turma de período integral com alunos do 6º ano com duração de três horas.

OBJETIVOS: Analisar se os alunos conseguirão desenvolver procedimentos e atitudes do ensino por investigação

METODOLOGIA: A aula será iniciada análise do caderno de campos dos alunos. Para esse processo será utilizados as classificações de procedimentos e atitudes segundo Pozo (2009) como: busca da informação, interesse por aprender (motivação intrínseca e extrínseca), interpretação da informação e compreensão e organização conceitual de inferências, ressalta-se que esse dados serão analisados com o auxílio do caderno de campos dos alunos ao longo das atividades.

AVALIAÇÃO: Os alunos terão que registrar todos seus questionamentos no caderno de campo.

RECURSO DIDÁTICO: Papel de folha A4, textos e caderno de campo, lápis e borracha.

5.2- Textos utilizados na primeira aula

1º texto: Historia do Jardim Zoológico de Brasília

Nosso Zôo foi uma das primeiras instituições ambientalistas criada no Distrito Federal, sendo inaugurado em seis de dezembro de 1957, data anterior a inauguração da Capital Federal.

Os Candangos que aqui chegaram para construir a cidade no fim dos anos 50 utilizaram amplamente do Jardim Zoológico como fonte prazerosa de entretenimento e de lazer. Desde 1993 os zoológicos são instituições que apresentam quatro objetivos principais: Conservação, Pesquisa, Educação e Lazer, sendo os mesmos, pilares para melhor organização e cuidados do Zôo.

Pergunta: Porque o Zoológico foi criado antes da inauguração de Brasília?

Texto 02: O primeiro animal do Jardim Zoológico de Brasília

Presente que Juscelino Kubitschek ganhou do Embaixador da Índia, a elefanta Nely foi o primeiro animal do Zôo de Brasília e foi atração durante 37 anos. Encantou o público candango e multidões, pois já havia trabalhado em circo. No ano de 1994 quando adoeceu, com artrose devido à idade, Nely morreu. Seu esqueleto foi desenterrado em 1998 e montado em 2006. Hoje, está exposto no Museu de Zoologia da Fundação Jardim Zoológico de Brasília.



Fonte: Arquivo Público do DF

Pergunta: Com base na foto acima responda a seguinte pergunta: Será que circo com animais é legal?

Texto 03: História de Herói

Em agosto de 1977, o sargento Sílvio Hollembach em uma atitude altruísta, salvou um garoto de 13 anos que caiu por descuido no fosso de ariranhas. Reagindo em defesa de seu território, as ariranhas morderam o sargento que morreu após três dias de infecção generalizada. Em homenagem ao nosso herói, o Zoológico de Brasília foi rebatizado levando o nome do sargento que marcou sua história.

Pergunta: Por que será que as ariranhas atacam?

Texto 04: Muito mais do que uma simples historia de amor

Um comportamento atípico de uma babuína sagrada que foi batizada de Capitu por associarem um aspecto de seu comportamento a personagem da história de Machado de Assis. Essa fêmea vivia com um macho da mesma espécie, de nome Otelo, de meia idade para a espécie. A macaca atravessou o lago que a separava da ilha de um babuíno verde chamado Elizeu, para acasalar com ele. O que muito chamou a atenção dos técnicos, é que macacos de maneira geral não nadam e sentem por vezes até pavor de água.

Pergunta: Qual pode ser o problema de Capitu ter um filho com Elizeu?

Texto 05: O bom filho a casa retorna

Na foto número 3, é divulgado o primeiro caso de nascimentos de filhotes de onças pintadas do Zoológico de Brasília. Os profissionais que trabalham em muitos zoológicos espalhados pelo planeta, investem muito tempo e pesquisa para conseguir reproduzir algumas espécies, mas ao contrário do que a mídia comumente divulga a reprodução de animais silvestres em cativeiro, para muitas espécies, é de difícil ocorrência.

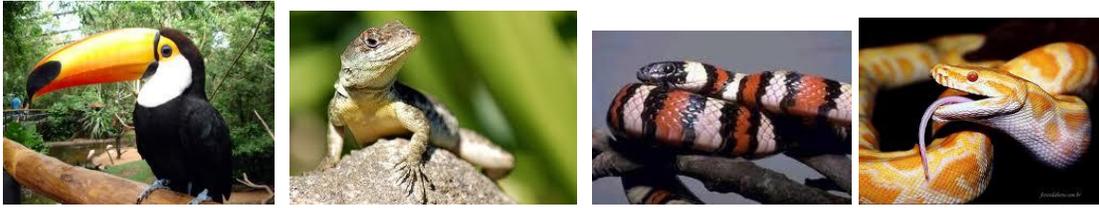


Fonte: Arquivo Publico de DF

PERGUNTA: Porque é difícil a reprodução em cativeiros?

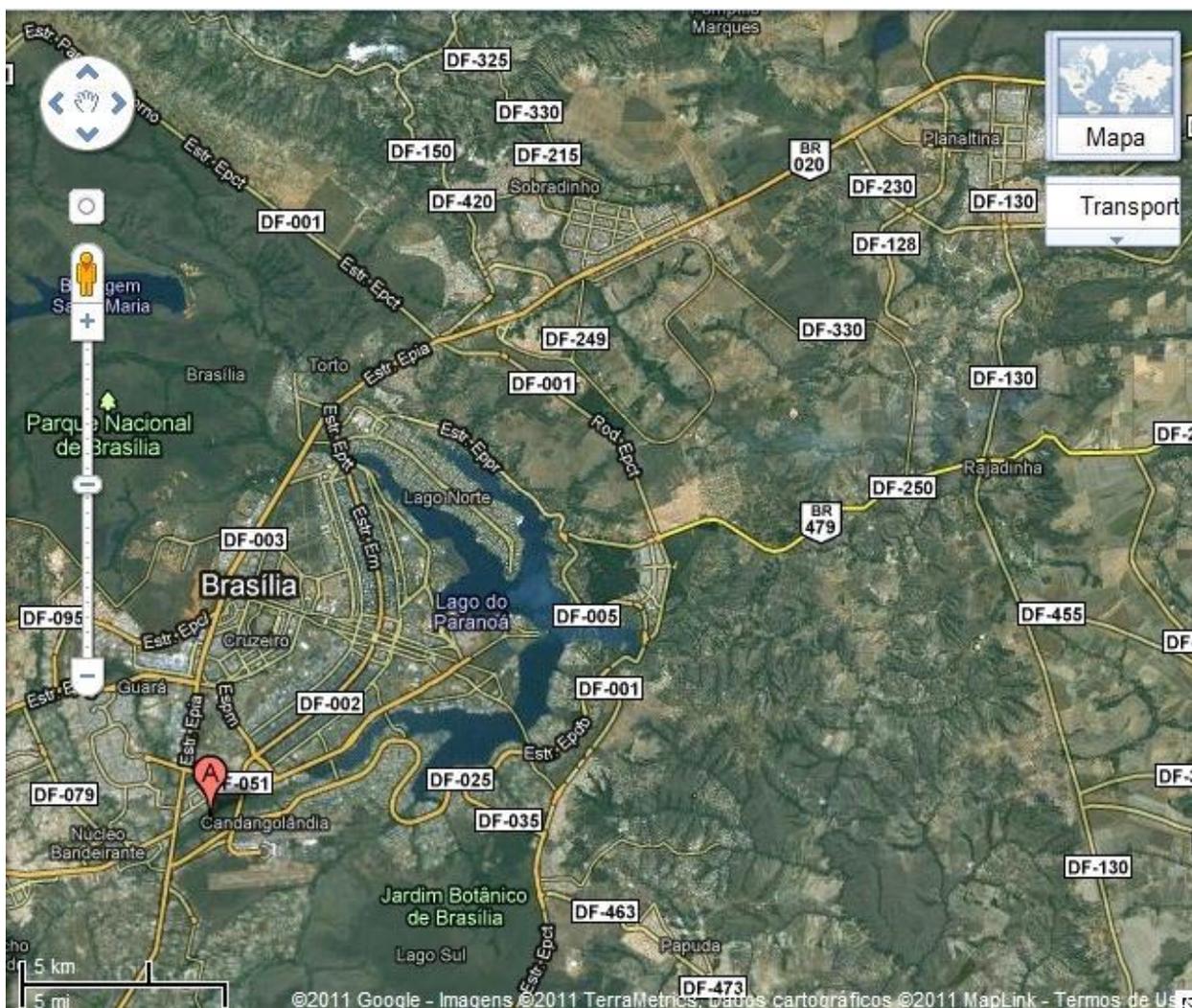
5.3- Figuras para o “jogo da eleição”





Fonte: http://www.google.com.br/search?hl=pt-PT&site=imghp&tbm=isch&source=hp&biw=1024&bih=403&q=fotos+de+mamiferos&oq=fotos+de+mamiferos&gs_l=img.3..0j0i24i3.1828.6015.0.6203.18.10.0.3.3.0.578.1734.3-2j1j1.4.0...0.0...1ac.1.18.img.n0q9hKBH9Z4

5.4 - Mapa de localização



Fonte: <http://www.brasil-turismo.com/distrito-federal/http://www.zoo.df.gov.br/>

5.5 -Termo de Assentimento

Seu filho está sendo convidado a participar da pesquisa da análise de um material didático para o desenvolvimento do pensamento científico no Jardim Zoológico de Brasília”, de responsabilidade de Daylane Rosa Souto da Silva, aluno (a) de graduação, da Universidade de Brasília. O objetivo desta pesquisa é testar um recurso pedagógico para analisar o ensino por investigação. Assim, gostaria de consultá-lo(a) sobre seu interesse e disponibilidade de seu filho cooperar com a pesquisa.

Você receberá todos os esclarecimentos necessários antes, durante e após a finalização da pesquisa, e lhe asseguro que o seu nome de seu filho não será divulgado, sendo mantido o mais rigoroso sigilo mediante a omissão total de informações que permitam identificá-lo (a). Os dados provenientes de sua participação na pesquisa, tais como questionários, entrevistas, fitas de gravação ou filmagem, ficarão sob a guarda do pesquisador responsável pela pesquisa.

A coleta de dados será realizada por meio de registros, desenhos e questionamentos feitos pelos alunos utilizando um caderno de campo como recurso didático. É para estes procedimentos que seu filho está sendo convidado a participar. A participação de seu filho na pesquisa não implica em nenhum risco.

Espera-se com esta pesquisa analisar como um didático pode ajudar no ensino de ciências, assim tornando-se um aluno mais crítico durante sua formação.

Sua participação é voluntária e livre de qualquer remuneração ou benefício. Você é livre para recusar-se a participar, retirar seu consentimento ou interromper sua participação a qualquer momento. A recusa em participar não irá acarretar qualquer penalidade ou perda de benefícios.

Se você tiver qualquer dúvida em relação à pesquisa, você pode me contatar através do telefone (061) 85764043 ou pelo e-mail: daylanehtapink@hotmail.com

Este documento foi elaborado em duas vias, uma ficará com o (a) pesquisador (a) responsável pela pesquisa e a outra com o senhor (a).

Assinatura do (s) pais

Assinatura do (a) pesquisador(a)