
Artigos Originais

O MUSEU DE BIODIVERSIDADE DO CERRADO E SUA AÇÃO EDUCATIVA

Flávia Ribeiro Santana¹
Fernanda Helena Nogueira-Ferreira²

RESUMO: O Museu de Biodiversidade do Cerrado (MBC), da Universidade Federal de Uberlândia, é um centro de educação não formal com enfoque em educação ambiental, extremamente procurado por instituições escolares da cidade e arredores. Neste trabalho, são apresentadas descrições do espaço físico e das atividades desenvolvidas no museu, bem como sugestões de inovações, com o intuito de modernizar e aprimorar as ações educativas lá realizadas. As estruturas utilizadas para as atividades educativas e o aprendizado ambiental no MBC são biblioteca, vitrines, contendo representantes da fauna e da flora do Cerrado, trilhas temáticas e área recreativa. O MBC recebe um público variado que realiza visitas com ou sem monitoria. Durante as visitas monitoradas, os visitantes são divididos em dois grupos e percorrem tanto o museu quanto as trilhas, discutindo assuntos relacionados ao Cerrado e sua conservação. Para que o MBC se transforme em uma instituição modelo de educação não formal, aprimorando ainda mais seu potencial educativo, sugerimos que sejam feitos investimentos para preparação, manutenção e atualização do acervo e do cenário, tornando-o mais interativo e atrativo; formação e treinamento dos funcionários; treinamento de monitores; divulgação, renovação e modernização das atividades oferecidas, acrescentando técnicas lúdicas e audiovisuais.

UNITERMOS: Museu de Biodiversidade do Cerrado. Educação não formal. Ação educativa.

The Museu de Biodiversidade do Cerrado (MBC) and its educational action

ABSTRACT: The Museu de Biodiversidade do Cerrado (Uberlândia-MG) is a nonformal educational center which focuses environmental education extremely required by schools and nearby cities. In this paper, descriptions of build space and activities developed in the museum are shown, as well as suggestions to this institution, to modernize and improve education activities already done. The space used to the educational activities and the environmental learning on the MBC are composed by a library, a shopwindow with flora's and fauna's representatives of Cerrado, thematic trails and a recreative area. The MBC receive a diverse public that realize visits with or without monitory. During the monitored visits, the visitants are divided in two groups and they go through the museum and the trails, they are discussing subjects related to Cerrado and its conservation. For the MBC to become itself a nonformal model institution, improving even more its educational potential, we suggest investments to preparation,

¹ Graduada em Ciências Biológicas pela Universidade Federal de Uberlândia (flaviarsantana@yahoo.com.br).

² Doutora em Ciências pela Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Ribeirão Preto – Universidade de São Paulo, professora no Instituto de Biologia da Universidade Federal de Uberlândia (ferferre@inbio.ufu.br).

maintenance and actualization of collection and scenery, to make it more interactive and attractive; servant's training and development; training to monitors; divulgation, renovation and modernization of the offered activities, adding ludique and audio-visual techniques.

KEYWORDS: Cerrado's Biodiversity Museum. Nonformal education. Educational action.

Histórico

O Museu de Biodiversidade do Cerrado (MBC) foi inaugurado em 28 de maio de 2000, junto ao Instituto de Biologia (INBIO) da Universidade Federal de Uberlândia (UFU). É uma entidade filantrópica, sem fins lucrativos, que visa conservar coleções zoológicas de referência e gerar infraestrutura adequada para a visitação do acervo expositivo permanente, permitindo, assim, às pessoas, o contato com a flora e a fauna do Cerrado. Em 2002, o MBC firmou convênio com a Prefeitura Municipal de Uberlândia e o acervo expositivo, antes localizado em um prédio do INBIO da UFU, foi transferido para o Parque Municipal Victório Siquierolli (PMVS) inaugurado em 31 de agosto de 2002 (Figura 1).



Figura 1: Vista da entrada do Museu de Biodiversidade do Cerrado (Uberlândia-MG) em 2007.

O objetivo inicial do MBC era propiciar um espaço para salvaguardar a coleção de animais taxidermizados do Instituto de Biologia, permitindo que ela pudesse ser utilizada por professores e alunos de instituições de ensino da cidade, como auxílio no processo de ensino-aprendizagem. Sendo assim, alguns alunos graduandos do curso de Ciências Biológicas da UFU foram preparados para atuar como monitores voluntários durante as visitas. Atualmente, a visitação monitorada é o principal projeto desenvolvido no museu e conta com o auxílio de monitores voluntários advindos também de outras instituições e áreas de ensino.

Com a consolidação dessa atividade, o MBC tornou-se um centro de educação não formal, com enfoque em Educação Ambiental (EA), extremamente requisitado e respeitado por instituições escolares da cidade de Uberlândia e arredores.

Em sua fundação, o MBC foi dividido em três áreas com finalidades científicas, educativas e culturais: coleções de visitação, coleções científicas e núcleo de EA. As coleções de visitação eram vitrines compostas por animais taxidermizados e vegetais preparados para orientar os visitantes interessados em aprimorar seu conhecimento sobre o Cerrado. As coleções científicas eram coleções de referência, cujo material fora proveniente de pesquisas realizadas, principalmente, pelos pesquisadores do INBIO.

O núcleo de EA era responsável pela preparação de material didático (jogos interativos, folhetos informativos, projetos e pesquisas na área de EA) destinado aos visitantes e às trocas com escolas e entidades ligadas à educação.

A pesquisa de campo para a realização deste trabalho foi realizada em 2007. Nesta época, apenas a área das coleções de visitação e um dos projetos de EA, iniciados em sua fundação, permaneciam ativos no MBC. No sentido de sugerir novos caminhos para esta instituição, suas coleções de visitação e os projetos de EA executados, este trabalho se propõe a apresentar descrições do espaço físico do MBC, das atividades desenvolvidas e sugestões de inovações, com o intuito de modernizar e aprimorar as ações educativas ali realizadas.

Descrição do espaço físico do Museu de Biodiversidade do Cerrado e de suas atividades

As estruturas utilizadas para as atividades educativas e o aprendizado ambiental no MBC atualmente são: uma biblioteca, vitrines contendo representantes da fauna e da flora do Cerrado, trilhas temáticas e área para recreação (Tabela 1, Figura 2).

Tabela 1: Composição da estrutura física do Museu de Biodiversidade do Cerrado e do Parque Victório Siquierolli, onde as atividades educativas e o atendimento ao público são realizados.

ESTRUTURA FÍSICA	COMPOSIÇÃO
Biblioteca	Vídeos, livros, atlas, filmes e equipamentos audiovisuais.
Acervo	Animais taxidermizados, coleção entomológica, coleção de plantas, esqueletos, ninhos de aves, pôsteres, quadros e cartazes.
Trilhas temáticas	Trilha do Córrego Liso e Trilha do Óleo
Área recreativa	Parque infantil e Anfiteatro ao ar livre



Figura 2: Estruturas internas do Museu de Biodiversidade do Cerrado (2a e 2b) e externas (2c e 2d), no Parque Victório Siquierolli, utilizadas para as atividades educativas, em 2007. Biblioteca (2a). Vitrines (2b). Entrada para trilhas (2c). Área recreativa (2d).

A biblioteca do MBC possui um acervo de vídeos, livros, atlas, entre outros, disponibilizados pelo Centro de Informação e Documentação do Ministério do Meio Ambiente. O acervo é uma importante ferramenta de pesquisa para estudantes, profissionais e outros interessados em meio ambiente. Para expor esse material e deixá-lo acessível ao público foi construída a Sala Verde (SV). A SV também acomoda o material audiovisual existente no MBC, como televisão, DVDs, videocassete, alguns filmes e a sala da administração do PMVS.

O MBC possui um acervo com representantes da flora e da fauna do Cerrado (Tabela 2), além de pôsteres, quadros e cartazes contendo informações relacionadas ao meio ambiente. Há, também, no centro do MBC, um grande galho exposto como se fosse uma árvore e em seus galhos adjacentes encontram-se presos vários ninhos de pássaros, cada um deles identificado com uma ficha contendo o nome científico e popular da espécie. Logo a frente ao galho, há uma ficha colada, em um suporte de madeira, descrevendo: por que, de que forma e com que materiais as aves constroem seus ninhos; algumas curiosidades sobre aves que não constroem ou que aproveitam ninhos de outras aves para depositar seus ovos; e, alguns exemplos de ninhos expostos.

À direita dos ninhos, próximo à parede, encontra-se exposta uma coleção entomológica, contendo representantes diversos das principais ordens de insetos. Uma ficha aborda características do grupo como morfologia, número estimado de representantes, idade aproximada do aparecimento dos primeiros insetos e suas principais fontes de alimentação. A coleção é organizada de forma que o nome da ordem aparece logo acima de seus representantes expostos. Algumas ordens apresentam uma ficha descritiva e algumas são divididas em subordens e/ou famílias. As fichas possuem o nome científico e popular do

inseto e comentários acerca da morfologia, reprodução, alimentação, defesa e curiosidades. Lembrando que nem todas as fichas possuem comentários acerca de todos os tópicos acima citados.

Logo acima da coleção entomológica encontra-se, afixado na parede, um pôster sobre a biodiversidade do Cerrado. Esse pôster contém dados sobre espécies da fauna e flora, descrição e esquema de suas fitofisionomias, estimativa de extensão, bacias hidrográficas presentes, dentre outros. Ao lado desse pôster, há uma exposição de fotos do PMVS, do MBC e de outro parque da cidade, o Parque Santa Luzia.

Ao lado da coleção entomológica há um mural sobre a técnica utilizada para conservar os animais vertebrados expostos no museu: a taxidermia. Nesse mural é abordado o nome da técnica, conceito, metodologia, um breve histórico, local onde os animais expostos foram taxidermizados e o nome do taxidermista responsável (Anselmo de Oliveira). Também apresenta um aviso, afixado também em outros pontos do museu, que diz: “A taxidermia e o taxidermista tem um respeito muito grande pelos animais que vão ser trabalhados. Esses animais não foram sacrificados para esse fim, foram mortos por acidentes ou causas naturais e doados para serem utilizados em coleções didáticas e científicas”.

Ao lado desse mural há uma pequena coleção de plantas do Cerrado doadas pelo Herbarium Uberlandense, que apresentam plantas e sementes de sucupira, guatambu, mutamba, buriti e várias outras espécies.

Há também uma vitrine exclusiva para a exposição de lepidópteros, dividida em borboletas e mariposas, com vários indivíduos de diversas famílias, que retrata suas fases de desenvolvimento, diferenças entre borboletas e mariposas, características da ordem e utilização como indicador de qualidade ambiental.

Afixado na parede ao lado da exposição de lepidópteros existe um pôster sobre animais ameaçados de extinção no Cerrado. O texto quantifica as espécies ameaçadas e as principais razões para isto. O pôster também apresenta fotos de alguns dos animais ameaçados.

Os animais taxidermizados ficam distribuídos no lado direito do MBC, tanto ao lado das paredes quanto mais próximo do centro. Dentre os animais taxidermizados existem 33 espécies de animais vertebrados e 12 espécies conservadas sob a forma de esqueletos que fazem parte do acervo do museu (Tabela 2). Alguns dos animais estão em um espaço montado para representá-los, nichos cercados por cordas, como se eles estivessem em seu hábitat natural. Como é o caso do tamanduá-bandeira, do macaco bugio, dos saguis e de dois lobos-guarás que ficam no chão, ao centro da exposição, em meio à representação de seu hábitat.

Tabela 2: Listagem das espécies de animais encontrados no acervo do Museu de Biodiversidade do Cerrado, em Uberlândia-MG, no ano de 2007 (T=animais taxidermizados; E= esqueletos).

NOME POPULAR	NOME CIENTÍFICO	Estado de conservação	Número de indivíduos
1. Cabrito (crânio)	<i>Capra hircus</i>	E	1
2. Cachorro-do-mato	---	T	1
3. Cascavel	<i>Crotalus durissus</i>	T	1
4. Coruja-das-torres	<i>Tyto alba</i>	T	2
5. Cuíca	<i>Lutreolina crassicaudata</i>	T	1
6. Furão	<i>Mustela putorius furo</i>	T	2
7. Gambá	<i>Didelphis albiventris</i>	T	1
8. Gavião	---	T	1
9. Guaxinim ou Mão-pelada	<i>Procyon lotor</i>	T	1
10. Irara	<i>Eyra barbara</i>	T	1
11. Jacaré do pantanal	<i>Caiman crocodilus</i>	T	1
12. Jaguaritica	<i>Leopardus pardalis</i>	T	2
13. Jararaca-pintada	<i>Bothrops pauloensis</i>	T	1
14. Jararacuçu	<i>Bothrops spp</i>	E	1
15. Jararacuçu-patrona	<i>Bothrops moojeni</i>	T	1
16. Jibóia	<i>Boa constrictor</i>	T	1
17. Jibóia Arco-íris	<i>Epicrates cenchria</i>	T	1
18. Lobo-guará	<i>Chrysocyon brachyurus</i>	T	2
19. Lontra	<i>Lontra longicaudis</i>	T	1
20. Lontra	<i>Lutra platensis</i>	E	1
21. Macaco-prego	<i>Cebus sp</i>	E	1
22. Mico-estrela	<i>Callithrix penicillata</i>	T	1
23. Murucutu	<i>Pulsatrix perspicillata</i>	T	1
24. Ouriço-cacheiro	<i>Coendon sp</i>	E	1
25. Papagaio	---	E	1
26. Picapau-do-campo	<i>Colaptes campestris</i>	T	1
27. Preá	<i>Cavia aperea</i>	E	1
28. Preguiça	---	E/T	2
29. Quati	<i>Nasua nasua</i>	T	1
30. Raposinha-do-campo	<i>Pseudolopex vetulus</i>	T	1
31. Saguí	<i>Callithrix penicillata</i>	E	1
32. Sapo	<i>Bufo bufo</i>	E	1
33. Seriema	<i>Cariama cristata</i>	T	1
34. Tamanduá bandeira	<i>Myrmecophaga tridactyla</i>	T	1
35. Tamanduá-mirim ou	<i>Tamandua tetradactyla</i>	T	1
36. Tatu canastra	<i>Priodontes maximus</i>	T	1
37. Tatu peba	<i>Euphractus sexcinctus</i>	T	1
38. Tatu-galinha	<i>Dasypus novencinctus</i>	T	1
39. Tatuí	<i>Dasypus septemcinctus</i>	T	1
40. Teiú	<i>Tupinambis merianae</i>	T	1
41. Tucano-de-bico-amarelo	<i>Ramphastos toco</i>	E	1
42. Tucanuçu ou Tucano-	<i>Ramphastos toco</i>	T	3
43. Urubu-de-cabeça-preta	<i>Coragyps atratus</i>	T	1
44. Veado (crânio)	---	E	1
45. Veado-mateiro	<i>Mazama americana</i>	T	1

Dos animais taxidermizados que compõem o acervo do MBC, 16 possuem uma ficha descritiva contendo: nome popular e científico, informação se está ou não ameaçado de extinção, classificação dentro dos vertebrados, características morfológicas, hábitos alimentares, habitat, reprodução, curiosidades, principais ameaças e importância ecológica. Entretanto, algumas fichas não possuem todas estas informações.

Além da coleção de animais e de plantas, o MBC possui pôsteres e quadros que ficam expostos entre as vitrines e os animais. São eles:

- Um pôster sobre aves do Cerrado, apresentando características do grupo e fotos de alguns de seus representantes;
- Um pôster sobre lagartos do Cerrado, que apresenta o número de espécies listadas e fotos dos principais representantes, especificando a espécie, o habitat e a dieta alimentar;
- Um pôster e um quadro de sensibilização de uso consciente da água;
- Um quadro sobre as áreas prioritárias para conservação, e um sobre como seria uma cidade ideal em relação a cuidados com o meio ambiente;
- Uma exposição temporária de mamíferos do cerrado, com fotos e descrição de 7 espécies. Dentre elas estão lobo-guará, jaguatirica, onça, cachorro-do-mato-vinagre, anta, veado-campeiro e tamanduá-bandeira.

As trilhas temáticas localizadas na área de reserva do PMVS permitem que os visitantes conheçam a vegetação que a compõe, típica do Cerrado (cerradão, cerrado, vereda e mata de galeria) e dois córregos, o Liso e o Carvão, que passam dentro da área do PMVS. As trilhas permitem a abordagem de temas ambientais, como erosão, efeito de borda, pisoteamento, serrapilheira, vegetação característica, dentre outros. Existem duas trilhas temáticas no PMVS, Trilha do Córrego Liso e Trilha do Óleo, sendo esta última a mais utilizada pelos visitantes.

A área de recreação é composta por um parquinho e um anfiteatro ao ar livre. O parquinho só pode ser utilizado por crianças. Esse fato demonstra que o ambiente do parque também foi pensado, não só como aprendizado científico, mas também como forma de lazer para a população.

O MBC recebe um público variado que inclui desde pessoas da comunidade até grupos escolares. As visitas podem ser realizadas com ou sem monitoria. As visitas monitoradas são realizadas para grupos escolares ou não, com prévio agendamento, as sem monitoria não precisam ser agendadas.

As visitas monitoradas, geralmente, são realizadas da seguinte forma: os grupos possuem horário de chegada e de saída. Quando chegam são divididos em duas turmas: uma que fica no MBC, sendo a outra encaminhada para a trilha. Normalmente, os monitores são fixos nesses dois locais. Durante a caminhada na trilha o monitor aborda temas gerais sobre o Cerrado, descrevendo a vegetação e os perfis do mesmo. Enfoca a ocorrência, discute as causas de uma voçoroca existente no local e debate aspectos relativos à poluição do Córrego Liso. No interior do MBC, utilizando-se dos animais

taxidermizados existentes nas vitrines, a abordagem dada refere-se às adaptações morfológicas e fisiológicas que possuem, relacionando-os com aspectos ecológicos. Também são discutidos aspectos históricos do PMVS, utilizando-se de uma maquete do local. Ao terminarem a visita, na trilha ou no interior do MBC, as turmas são invertidas, de maneira que todos os visitantes realizem as duas atividades.

Os filmes, as atividades artísticas, a consulta ao acervo da biblioteca, dentre outros, só são utilizados quando as atividades convencionais, essas citadas acima, não podem ser realizadas, por exemplo, em um dia de chuva ou quando um responsável por um grupo solicita especificamente alguma delas.

Atividades educativas realizadas: descrição, análise crítica e propostas

Como descrito anteriormente, o acervo pertencente ao MBC possui representantes de vários grupos da fauna e da flora, ilustrando de forma diversificada a biodiversidade do Cerrado. As vitrines estão dispostas em um espaço amplo, o que permite aos visitantes caminharem e investigarem o material lá existente. Entretanto, pelo que podemos observar, em vários momentos, o visitante tem a necessidade de obter informações mais específicas ou saber sobre curiosidades dos animais e plantas, informações estas que não estão presentes nas vitrines e nos *banners* existentes. Uma maneira de amenizar este problema seria a alteração da apresentação do material do acervo, tornando-a mais interativa e autoexplicativa. Esta metodologia atrairia mais a atenção dos visitantes e propiciaria a eles mais independência na busca do conhecimento.

Outra alteração possível seria tornar a exposição mais contextualizada, explicitando os objetivos requeridos, disponibilizando *banners* e outros recursos que permitissem aos visitantes maiores reflexões sobre a degradação e a conservação do Cerrado.

De acordo com Nascimento e Ventura (2005) uma exposição interativa permite a acessibilidade ao tema por meio da manipulação, do desenvolvimento da autonomia do visitante. Permite, também, o diálogo com visitantes de diferentes horizontes culturais, a oferta de experiências significativas, tanto aos especialistas quanto para os não especialistas e a oferta de experiências sensíveis, apelando para todos os sentidos dos visitantes.

Oliveira (2003) afirma que mais importante do que o acervo presente é a forma como ele está disposto, levando os visitantes a compreenderem o conteúdo e a se interessarem pelos objetos expostos. Entretanto, segundo o autor, não existe uma receita infalível, cada caso depende de alguns fatores, tais como a categoria do museu e o tipo de obras a serem expostas.

As atividades de visita no MBC abordam um amplo leque de informações e são conduzidas por monitores, dois para cada período do dia, interessados em contribuir para o aprendizado dos visitantes. Dentre suas atribuições, os monitores também exercem atividades administrativas, restando-lhes pouco tempo para se dedicarem ao treinamento e ao aperfeiçoamento de seus trabalhos.

É importante ressaltar que monitores e guias de museus desempenham um papel bastante relevante, devido à importância da orientação proporcionada a seus visitantes (ALBAGLI, 1996). Além da

função de orientadores das atividades, eles podem agir como sensibilizadores e animadores; estimular o questionamento e o aprofundamento dos temas científicos; facilitar a atividade, caso o visitante encontre maiores dificuldades; influenciar na forma de atuação e no interesse das crianças; além de organizarem os grupos de visitantes (MARANDINO, SOUSA & AMARAL, 2003).

Outro papel relevante dos monitores é o de realizar a transposição museográfica onde elementos como espaço, linguagem, conceitos e textos estão em jogo. A adequação de um saber científico à exposição em museu é um processo muito complexo e várias considerações devem ser feitas para que as variáveis que influenciam o processo tenham um mínimo de êxito. A adequação e a comunicabilidade do saber em situações de ensino ou de exposição devem ter por base cinco fontes fundamentais de reflexão: a sociocultural, a disciplinar, a psicológica, a didática e a museológica (MARANDINO, 2005). Aí está a importância do planejamento.

No MBC, as visitas monitoradas são realizadas seguindo uma mesma sequência de eventos e a mesma forma de apresentação, sem que haja uma prévia organização e planejamento de acordo com as especificidades de cada grupo. Muitas vezes, por falhas de agendamento, o número de pessoas e a idade dos alunos visitantes não são conhecidos. Entretanto, é presente e evidente a preocupação por parte dos monitores em considerar o conhecimento prévio dos alunos e em ajustar a linguagem utilizada, de acordo com a idade dos mesmos.

Com a preparação prévia das visitas e uma posterior reflexão acerca das visitas já realizadas, o monitor poderá: a) organizar melhor seu tempo para a preparação e a realização das atividades, b) aumentar sua prática por reconhecer seu tipo de público e suas preferências, c) conhecer e se preparar de acordo com as necessidades dos educadores responsáveis pelos grupos.

Ainda, organizando atividades diferenciadas, os monitores poderão adaptá-las de acordo com o “desenrolar” das visitas e, assim, prepararem-se para imprevistos, e acima de tudo, poderão elaborar o conteúdo a ser discutido de forma satisfatória e verossímil.

A maneira como a visita é realizada no MBC não permite que os alunos tenham autonomia na investigação, na busca pelo conhecimento, tão essencial para a aprendizagem nesse tipo de espaço educativo. De acordo com Sousa et al. (2001) o espaço do museu deve ser aberto e o visitante ter livre escolha de percurso. Caberá a ele decidir a duração da interação com uma exposição ou outra, quanto tempo dedicará aos outros serviços oferecidos pelo museu e com que frequência retornará.

Entretanto, para que essas sugestões possam ser realizadas, é necessário que a exposição presente no MBC, como sugerido anteriormente, seja interativa, para que os visitantes, principalmente os não monitorados, consigam interpretar e compreender a exposição. Foi possível perceber, com a experiência de atendimento ao público escolar de uma das pesquisadoras, que o formato adotado não integra o educador que acompanha o grupo à atividade que está sendo realizada. Nota-se que o educador expressa receio em intervir ou participar, fazendo conexões com o conteúdo escolar, e com isso atrapalhar o andamento da atividade, atuando, assim, apenas como fiscal do comportamento dos alunos.

Jacobucci et al (2006) sugerem que em espaços de educação não formal é adequado pensar em atividades que possam tornar o professor responsável pela turma, o principal ator do trabalho a ser

desenvolvido, permitindo-lhe conduzir as atividades da mesma forma que faz em sala de aula. Dessa maneira, o professor informaria aos alunos sobre a atividade, estimularia o questionamento sobre os experimentos, organizaria os resultados e promoveria uma discussão geral sobre o que foi trabalhado, de forma compartilhada com a equipe técnica.

De acordo com os autores citados anteriormente, essa mudança de foco propiciará uma maior interação professor e equipe técnica e reforçará o seu papel em um ambiente de educação não formal. Entretanto, acrescentam que essa readaptação das propostas oferecidas é um enorme desafio, visto que o professor teria que se envolver muito mais com o tema a ser trabalhado, o que demandaria tempo e dedicação.

A utilização de jogos interativos, como atividades educativas no MBC, é uma estratégia de ensino que poderia ser inserida nas atividades diárias. Fortuna (2006) salienta que, com a utilização de jogos em museus, o formato tradicional da experiência da visita, baseado em uma posição passiva, na qual a atitude de recepção e absorção do visitante é enfatizada, transforma-se em algo vivo e provocante, pelo fato das brincadeiras e dos jogos serem, por definição, movimento e risco.

Para a realidade do MBC, a implantação do uso de jogos seria importante que a confecção destes de responsabilidade dos monitores. Borges e Schwarz (2005) defendem a idéia de que os monitores só ganhariam em termos de conhecimento e experiência, caso se dispusessem a elaborar e produzir jogos, superando lacunas em seus conhecimentos, desenvolvendo habilidades, competências, qualificando seu trabalho. Essas habilidades, competências e o material didático produzido lhes possibilitariam auxiliar os visitantes e a eles próprios, pois a confecção de jogos exige de quem os produz clareza de objetivos e pesquisa.

De acordo com a coordenadora do MBC, apesar de o museu necessitar de melhorias, todo o acervo é bem utilizado, devido ao grande número de visitantes que o PMVS e o MBC recebem. Afirma também, que os objetivos do parque, que são os de conscientizar os visitantes em relação às questões ambientais e entretê-los, são alcançados.

Para que atividades desenvolvidas em espaços não formais de educação, como o MBC, possam ser periodicamente reavaliadas, faz-se necessário o uso de estratégias de pesquisas, em que se obtenha, por exemplo, a opinião do público visitante. Entretanto, atualmente, no MBC, não existem métodos ou estratégias de avaliação da opinião ou do aprendizado dos visitantes. Esses mecanismos poderiam levar a indicadores da existência de pontos de mudanças, refletindo possíveis deficiências, a efetividade das atividades e/ou as necessidades de alterações destas.

É importante lembrar que o MBC e o PMVS não fazem divulgação de suas atividades. Entretanto, as visitas monitoradas são extremamente numerosas, com 19 grupos visitantes por mês em média, compostos de, aproximadamente, 60 alunos cada grupo. Dessa forma, pode-se verificar a boa aceitação da população às atividades oferecidas e à valorização dessas ações.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O MBC é uma instituição que tem seu potencial educativo voltado, principalmente, para o público estudantil. E foi para isso que seu espaço, seu acervo, seus funcionários, monitores e colaboradores, seus métodos de divulgação, suas metodologias de ensino, dentre outros, foram preparados. Entretanto, mesmo com toda a preparação e cuidado, algumas deficiências em suas atividades de ensino foram detectadas pelas pesquisadoras, algumas podendo prejudicar o alcance dos objetivos finais e outras nem tanto.

Fazem-se necessários investimentos na preparação, manutenção e atualização do acervo e do cenário, tornando-o mais interativo e atrativo para o visitante. A interatividade pode ser introduzida pela utilização de jogos eletrônicos exploratórios cujo tema seja o bioma Cerrado, o que tornaria o público mais ativo. Os funcionários do museu necessitam de treinamentos periódicos, o que os tornariam mais seguros e capacitados para a realização da transposição museográfica. Os atuais monitores necessitam ser transformados em mediadores, a partir de mudanças nas estratégias educativas adotadas, com o intuito principal de permitir ao visitante maior autonomia na busca pelo conhecimento. Esse objetivo poderia ser alcançado pela utilização de jogos audiovisuais didáticos, dentre outras atividades lúdicas. Intensificar a divulgação das atividades existentes no MBC, permitindo que um público diversificado tenha conhecimento das potencialidades do local. Tais ações reforçariam o potencial que lá existe para a educação não formal, ampliando os benefícios à população de Uberlândia e arredores e aprimorando o papel educativo do MBC.

AGRADECIMENTOS

Aos funcionários do MBC que muito colaboraram nessa pesquisa, em especial a Dóris Braunger de Vasconcelos. Ao corpo de pareceristas da revista *Em Extensão* pelas valiosas sugestões. Ao querido e sempre lembrado taxidermista, técnico e amigo, Anselmo de Oliveira: sem ele o Museu de Biodiversidade do Cerrado descrito aqui não existiria.

REFERÊNCIAS

ALBAGLI, S. Divulgação científica: informação científica para cidadania. **Ciência da Informação**, Brasília/DF, v. 25, n. 3, p. 396-404, 1996.

BORGES, R. M. R.; SCHWARZ, V. O papel dos jogos educativos no processo de qualificação de professores de ciências. In: **IV Encontro Ibero-Americano de Coletivos Escolares e Redes de Professores que Fazem Investigação na sua Escola**, Lajeado/RS, 2005.

FORTUNA, T. R.. Museu é lugar de brincar? **Revista Museu**, 2006. Disponível em <http://revistamuseu.com.br/artigos/art_.asp?id=9249>. Acesso em: 14 mar. 2009.

JACOBUCCI, D. F. C.; GUTH, A. Z.; JACOBUCCI, G. B. **Centro de Ciências BIOESPAÇO: um núcleo de divulgação científica**, 2006. Disponível em: <http://www.abcmc.org.br/publica/centro_de_ciencias_bioespaco.pdf>. Acesso em: 14 mar. 2009.

UFU inaugura Museu de Biodiversidade. **Jornal da UFU**. Uberlândia, 2000, p. 9.

MARANDINO, M. A pesquisa educacional e a produção de saberes nos museus de ciência. **História, Ciências, Saúde – Manguinhos**, v. 12, p. 161-81, 2005. Suplemento.

MARANDINO, M.; SOUSA, G. G.; AMARAL, D. P. A ciência, o brincar e os espaços não formais de educação. In: MARIN, Alda Junqueira; SILVA, Aída Maria Monteiro; SOUZA, Maria Inês Marcondes de. (Org.). **Situações didáticas**. Araraquara: JM Editora, p. 237-254, 2003.

NASCIMENTO, S. S. & VENTURA, P. C. S. A dimensão comunicativa de uma exposição de objetos técnicos. **Ciência e Educação**, v. 11, n. 3, p. 445-455, 2005.

OLIVEIRA, J. C. A. O museu e as tecnologias da inteligência: memória e objeto. **Revista Museu**, 2003. Disponível em: <http://revistamuseu.com.br/artigos/art_.asp?id=1227>. Acesso em: 14 mar. 2009.

SOUSA, G. G.; CAZELLI, S.; MARANDINO, M. Redes cotidianas de conhecimento e os museus de ciências. **Parcerias Estratégicas**, Brasília, n. 11, p. 169-174, 2001.

Submetido em 30 de junho de 2009

Aprovado em 20 de julho de 2009