RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR
ISSN 2675-6218

DA EVOLUÇÃO DOS ZOOLÓGICOS AO ZOOLÓGICO DE GOIÂNIA COMO ESPAÇO NÃO FORMAL DE APRENDIZAGEM

FROM THE EVOLUCION OF ZOOS TO THE GOIÂNIA ZOO AS A NON FORMAL LEARNING SPACE

Elenice Barbosa Abrão[1], Solange Xavier dos Santos[2]

Submetido em: 06/10/2021 e210862
Aprovado em: 16/11/2021 https://doi.org/10.47820/recima21.v2i10.862

RESUMO
Este trabalho teve como finalidade promover uma revisão histórica da evolução dos zoológicos no mundo, culminando com um levantamento qualiquantitativo das contribuições do Parque Zoológico de Goiânia (PZG) como espaço não formal de aprendizagem para o processo de alfabetização científica. Os dados foram obtidos através da revisão da literatura e de documentos do PZG. Ao percorrer a história dos zoológicos, percebe-se que a relação do homem com a natureza modifica-se de acordo com as necessidades de sobrevivência e poder, e que os zoológicos assumem características diferenciadas de acordo com a evolução do pensamento humano. A concepção de zoológicos modificou-se, ao longo da história, de locais destinados apenas a exibicionismo de animais, para espaços conservacionistas e educativos, em que há uma preocupação maior com o bem-estar animal, a preservação das espécies e com o desenvolvimento de projetos de educação ambiental. O PZG, desde sua criação passou por diversas transformações e, embora ainda não atenda a todas as exigências de bem-estar animal, acompanhou esse mesmo processo de evolução. Atualmente, é bastante expressivo o número de instituições e estudantes que visitam o PZG, recebendo atendimento pedagógico pela equipe de educadores ambientais, o que evidencia uma preocupação da instituição com o processo educativo e caracteriza este local como um espaço não formal de aprendizagem com grandes possibilidades para contribuir com o processo de alfabetização científica dos visitantes.

PALAVRAS-CHAVE: Educação Ambiental. Fauna. Homem. Natureza. Ciências da natureza

ABSTRACT
This work aimed to promote a historical review of the evolution of zoos in the world, culminating with a qualitative and quantitative survey of the contributions of the Goiânia Zoological Park (PZG) as a non-formal learning space for the scientific literacy process. Data were obtained by reviewing the literature and documents of the PZG. When going through the history of zoos, it is clear that the relationship between man and nature changes according to the needs of survival and power, and those zoos take on different characteristics according to the evolution of human thought. The concept of zoos has changed, throughout history, from places intended only for the exhibition of animals, to conservation and educational spaces, where there is a greater concern with animal welfare, the preservation of species and the development of environmental education projects. The PZG, since its creation, has gone through several transformations and, although it still does not meet all the requirements of animal welfare, it has

[1] Licenciatura em Ciências pela Fundação de Ensino de Itumbiara Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras (FESIT, 1993), Graduação em Biologia pela Universidade Estadual de Goiás (UEG, 2004), Pós - graduação Lato sensu em Biologia Vegetal (UEG, 2006), Licenciatura Plena em Pedagogia pela Universidade Estadual Vale do Acaraú, (2012). Pós - graduada em Educação Inclusiva com Ênfase no Atendimento Educacional Especializado pela Faculdade Brasileira de Educação e Cultura (FABEC, 2013). Mestre pela Universidade Estadual de Goiás (UEG, 2019) no Programa de Mestrado Profissional em Ensino de Ciências. Atuo como docente efetiva da Educação básica nas redes Estadual e Municipal de Goiânia / Go.

[2] Graduação em Ciências Biológicas pela Universidade Estadual Paulista (UNESP), mestrado em Criptógamos, área Concentração Micologia, pela Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), doutorado em Ciências Biológicas, área Microbiologia Aplicada, pela Universidade Estadual Paulista (UNESP) e pós-doutorado na EMBRAPA Recursos Genéticos e Biotecnologia. Sou professora efetiva (adjunto) da Universidade Estadual de Goiás (UEG), atuando no ensino de graduação (Ciências Biológicas) e pós-graduação (PPG em Recursos Naturais do Cerrado e PPG em Ensino de Ciências), e em pesquisa, extensão e gestão.

RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR
ISSN 2675-6218

followed this same evolution process. Currently, the number of institutions and students who visit the PZG is quite expressive, receiving pedagogical assistance by the team of environmental educators, which shows the institution's concern with the educational process and characterizes this place as a non-formal learning space with great possibilities to contribute to the scientific literacy process of visitors. although it still does not meet all the requirements of animal welfare, it has followed this same evolution process. Currently, the number of institutions and students who visit the PZG is quite expressive, receiving pedagogical assistance by the team of environmental educators, which shows the institution's concern with the educational process and characterizes this place as a non-formal learning space with great possibilities to contribute to the scientific literacy process of visitors. Although it still does not meet all the requirements of animal welfare, it has followed this same evolution process. Currently, the number of institutions and students who visit the PZG is quite expressive, receiving pedagogical assistance by the team of environmental educators, which shows the institution's concern with the educational process and characterizes this place as a non-formal learning space with great possibilities to contribute to the scientific literacy process of visitors.

KEYWORDS: *Environmental education. Fauna. Man. Nature. Natural sciences*

INTRODUÇÃO

Os zoológicos sempre foram alvo do interesse humano e, durante longo tempo, seu objetivo principal foi a exposição de animais vivos e a promoção de espetáculos, nos quais, muitas vezes, os animais sofriam grandes crueldades. O hábito de apreender e manter animais exóticos cativos em templos era comum na cultura egípcia, pois caracterizava força e poder (SANDERS; FEIJÓ, 2007).

Na Idade Média, os homens tinham uma relação mística com a natureza, sobretudo com os animais, acreditavam que estes eram parte da criação divina e o homem era a criatura soberana. Apenas nobres e reis tinham o hábito de exibir animais exóticos. Os animais carregavam o estigma de criaturas fantásticas ou demoníacas; não havia notícias de coleções zoológicas (RIBEIRO, 2013; SILVA et al., 2015).

A transição do período medieval para a modernidade é marcada pelo cientificismo e racionalismo. A natureza para o homem passa a ser considerada um bem a ser conquistado. Desenvolve-se a ciência experimental em que tudo deve ser comprovado pelo método (NAVES; BERNARDES, 2014). Nesse período surgiram os gabinetes de curiosidades, que eram locais de coleções de objetos bizarros; posteriormente esses locais foram substituídos por museus científicos (MARANDINO, 2005). Nesse contexto, o desenvolvimento científico veio justificar a importância das coleções zoológicas, que passaram a ser entendidas como centros de Ciência e Educação. Isso permitiu que estes ambientes fossem vistos como locais de preservação e reprodução dos habitats naturais (SILVA et al., 2015).

No século XIX, os locais de coleções de animais passaram a ser denominados jardins zoológicos. No Brasil, o Barão Drummond, em 1888, chega a colecionar animais em sua residência no Rio de Janeiro. Mas, o zoológico considerado mais antigo do Brasil é o Museu Goeldi, criado em 1895, no estado do Pará. Depois, surgiram outros, como o zoológico do Rio de Janeiro, o Zoológico de Sorocaba, no interior de São Paulo, o Zoológico de Salvador, na Bahia e o de Belo Horizonte em Minas Gerais, dentre outros. Hoje são mais de 120 instituições espalhadas pelo território brasileiro (COSTA, 2004).

RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR
ISSN 2675-6218

Entre essas instituições, está o Parque Zoológico de Goiânia (PZG), que foi criado a partir da doação de uma área de 50 alqueires, por Urias Alves Magalhães, fazendeiro, dono da extensa fazenda Criméia. O local era uma fazenda e foi, a princípio, no ano de 1937, transformado em um horto florestal e, em 1941, passou a se chamar Lago das Rosas. Em 1956, um morador do lago começou a introduzir animais silvestres no local, e assim surgiu o PZG, sem nenhum planejamento (CAU; RELATÓRIO 6, 2013). Atualmente, é considerado um dos principais roteiros turísticos de Goiânia, com uma estrutura organizada em setores, com equipe administrativa, de veterinários, biólogos e educadores ambientais, que desenvolvem vários projetos educativos junto à comunidade (PARQUE ZOOLÓGICO DE GOIÂNIA, 2019).

Este trabalho tem como finalidade descortinar o processo de evolução histórica dos Zoológicos no mundo e promover um levantamento histórico qualiquantitativo das contribuições do PZG como espaço não formal de aprendizagem.

1 REVISÃO HISTÓRICA DOS ZOOLÓGICOS NO MUNDO

Os homens sempre tiveram como necessidade básica de sobrevivência a alimentação e, inicialmente, sustentavam-se basicamente da caça e pesca. Como as mãos não eram suficientes para caçar, especializaram-se na criação de diversos instrumentos e passaram a utilizar o fogo. Nesse período da pré-história, o homem era nômade e caçador, fazia parte integrante da natureza, dependendo exclusivamente dela (DORST, 1973). Com as mudanças climáticas, no período Neolítico, somadas ao crescimento populacional e à escassez de alimento, os grupos começaram a plantar e domesticar animais. Tornaram-se, então, sedentários, fixados a determinadas regiões (NAVARRO, 2006).

Pitágoras, no período Pré-Socrático, foi o primeiro a reconhecer, na história da filosofia ocidental, o parentesco dos homens com os outros seres vivos, segundo o filósofo, o mundo foi dado a todos igualmente. Na antiguidade, Sócrates, Platão e Aristóteles preocupavam-se com questões filosóficas voltadas para o homem. Valorizavam as ideias e tinham certo desprezo pelos elementos físicos, a partir de então, tidos como expressão do pensamento mítico e não filosófico. Se antes os elementos físicos da natureza tinham grande valor mítico, aos poucos foram substituídos pelas atividades do pensamento humano, que tornam-se mais relevantes. Instituiu-se, assim, o que se passou a chamar de antropocentrismo, de base racionalista, que começou a determinar de forma diferente a consideração da natureza. Para estes filósofos a vida dos animais não era valorizada e Aristóteles sustentava a ideia de que os animais eram seres que serviam aos homens (DORST, 1973).

Datam de aproximadamente 2.300 a.C. notícias de uma das mais antigas coleções de animais em uma pedra da Suméria. Muitos outros registros foram catalogados, como por exemplo, o da coleção do Faraó Thutmose III do Egito, o do Rei Ptolomeu I (336 d.C.). Alexandre, O Grande, por volta de 336 a 323 a.C., capturou e colecionou vários animais, como macacos, leões, ursos e outros. O rei Ptolomeu I do Egito teria herdado esses animais e, assim, constituído o primeiro zoológico organizado (SANDERS; FEIJÓ, 2007).

RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR
ISSN 2675-6218

Ribeiro (2013) afirma que a Idade Média foi um período fortemente marcado pela religiosidade e misticismo, admitia-se, sem questionar, que os animais eram parte da criação Divina. Entretanto, de acordo com o texto bíblico, a criação obedece a uma hierarquia, na qual o homem está acima de todas as outras criaturas, pois é imagem e semelhança de Deus e toda a natureza foi criada para servi-lo. Salisbury (2011) acrescenta que, nesta fase, devido ao misticismo religioso, os animais eram considerados criações fantásticas de Deus, ou confundidos com bestas de caráter demoníaco, que deveriam ser evitadas ou exterminadas. A convicção dos filósofos medievais de que os animais não tinham razão e alma imortal formou a base para a crença no domínio "natural" dos seres humanos.

Para Naves e Bernardes (2014), a transição da concepção clássica medieval para uma concepção de configuração moderna da sociedade ocorreu com fundamentos em alguns princípios norteadores, especialmente o racionalismo, o antropocentrismo, o cientificismo e o materialismo. Isso significa uma visão mecanicista de mundo e, segundo o mesmo autor, a idade moderna é o período marcado pelo renascimento, iluminismo, cientificismo em que ocorreram grandes mudanças filosóficas, sociais, econômicas e políticas. Nesse período, estrutura-se um outro modo de produção.

Com o renascimento, surgiram os gabinetes de curiosidades, que tinham como objetivo o estudo de espécies e objetos bizarros que eram expostos a pequenos grupos. Posteriormente, no decorrer dos séculos XVI e XIX, os gabinetes foram substituídos por museus científicos e essa transformação trouxe a necessidade de empalhar animais, etiquetar espécies e identificá-las (MARANDINO, 2005).

A Idade Contemporânea teve início em 1789 e se perpetua até hoje. O cenário político, econômico e social sofre influências do sistema capitalista e a desigualdade social é uma realidade presente em todo o globo (NAVES; BERNARDES, 2014). Nesse período, Jean-Baptiste Lamarck se destacou por ter elaborado uma teoria evolucionista com base na transformação dos seres vivos, a qual, posteriormente, foi refutada. O naturalista também merece grande relevância para a Ciência, pois propôs uma nova forma de organização das coleções (MARANDINO, 2009).

No século XIX, os locais de coleções de animais passaram a ser denominados Jardins Zoológicos. Em 1752, surgiu o primeiro zoológico moderno, em Viena, o Imperial Menagerie e, em 1795, o *Jardin des Plants*, cujos animais eram oriundos de apreensões em circos e outros eventos que os utilizavam em shows (SAAD, et al., 2011). Em 1826, foi fundado o Zoológico da Sociedade de Londres, com objetivo de ser uma instituição científica para estudo da Zoologia. A fim de obter recursos financeiros para manutenção dos animais, o local tornou-se aberto à visitação pública (SANDERS; FEIJÓ, 2007).

Com o desenvolvimento científico a partir do século XVIII, os zoológicos passaram de espaços expositivos e destinados a lazer, para espaços múltiplos destinados ao serviço da sociedade, da Ciência, da preservação animal e da educação. De acordo com a *International Union of Directors of Zoological Gardens* (IUDZG), no século XIX houve uma proliferação de zoológicos na Europa e a principal vertente de atuação era de caráter taxonômico, assim, passando a ser, no século XX, ecológica e, atualmente, no século XXI, a ter um enfoque conservacionista (SILVA, et al., 2015).

RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR
ISSN 2675-6218

Mais adiante, devido ao agravamento da questão ambiental no período pós-guerra, diversos encontros mundiais foram realizados a partir da segunda metade do século XX, a fim de se pensar alternativas para o futuro "incerto" da humanidade. Dentre eles, destacam-se:

> A Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente Humano, na cidade de Estocolmo em 1972; a Convenção sobre o Comércio Internacional de Espécies da Flora e Fauna Selvagem em perigo de extinção, em Washington no ano de 1973; a Assembleia da UNESCO na cidade de Bruxelas em 1978, que, a partir da proposta da União Internacional dos Direitos dos Animais proclamou a Declaração Universal dos Direitos dos Animais;[...]a Declaração de Vancouver sobre a sobrevivência do século XXI, proclamada em 1979; o Apelo de Sevilha contra a Violência, realizado em 1986; a Declaração por um Contrato de Solidariedade, na cidade de Porto Novo no ano de 1989; a Nossa Própria Agenda, elaborada pela Comissão de Meio Ambiente da América Latina e do Caribe, no ano de 1990; o relatório: Nosso futuro Comum, elaborado pela Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento no ano de 1991; a Conferência das Nações Unidas para o Meio Ambiente e Desenvolvimento, na cidade do Rio de Janeiro em 1992; o Protocolo de Quioto de 1997; e a Conferência das Nações Unidas sobre Mudanças Climáticas, na cidade de Copenhagen em 2009, dentre as mais recentes já no século XXI" (SILVA et al., 2015, p. 153).

Saad et al. (2011) esclarecem que a conservação de espécies animais selvagens em locais distintos do natural, como no caso dos zoológicos, tem como objetivos específicos a educação ambiental, a formação de bancos de dados genéticos e a pesquisa científica conservacionista. Para os autores, é fundamental que os seres humanos reconheçam o papel dos animais nos ecossistemas e despertem o interesse para a preservação da natureza. Entretanto, retirar o animal de seu *habitat* natural pode acarretar mudanças de comportamento, assim é importante repensar novas posturas e métodos sem necessidade de cativeiro para pesquisas e educação ambiental, mas na ausência de condutas atuais mais adequadas é fundamental garantir o bem-estar dos animais.

Volpato (2007) admite que o bem-estar animal é uma preocupação antiga, que foi obscurecida, primeiro pelas ideias de Descartes sobre a distinção entre cérebro e mente, pois para este a mente era exclusividade dos seres humanos e apenas estes seriam possuidores de emoções. Os behavioristas, também contribuíram para o atraso dos estudos sobre bem-estar animal, uma vez que acreditavam que os animais seriam guiados apenas por estímulo e respostas sem necessidade de serem interpretados.

Com o crescimento de pesquisas sobre bem-estar e o comportamento dos animais na natureza, surgiu a necessidade de enriquecimento dos recintos, para torná-los próximos aos seus *habitats* naturais. O conceito científico de bem-estar animal é descrito como a situação do animal de acordo com as tentativas que realizam para se adaptar ao ambiente. É um conceito científico possível de ser mensurado. Neste sentido, o bem-estar pode oscilar de muito bom a muito ruim, conforme esteja a saúde mental e física do animal (FELLIPE; ADANIA, 2014; BROOM, 2011).

> O Conselho de Bem-Estar de Animais de Produção (Farm Animal Welfare Council – FAWAC), na Inglaterra, estabeleceu um conjunto de "estados" ideais denominando "cinco liberdades" dos animais. O preceito das cinco liberdades do bem-estar animal tem a finalidade de manter os animais: 1. Livres de fome, sede e desnutrição 2. Livres de desconforto 3. Livres de dor, injúrias e doenças 4. Livres para expressar o comportamento natural de espécie 5. Livres de medo e estresse (SAAD, et al., 2011, p. 41).

RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR
ISSN 2675-6218

Nesse sentido, para aproximar os animais desse bem-estar animal, alguns zoológicos têm utilizado técnicas de enriquecimento ambiental. E estas são voltadas para a exploração dos cinco sentidos: do sensorial, cognitivo, social, físico e alimentar. As técnicas variam, desde caixas de papelão, plantio de árvores frutíferas nos recintos, alimentação diferenciada, dentre outros estímulos (GARCIA; BERNALL, 2009). Entretanto, é necessária cautela para a escolha da técnica a ser utilizada, pois é imprescindível a adequação do ambiente complexo às características e à capacidade de interação de cada espécie com o instrumento introduzido no ambiente (PIZUTTO; GUIMARÃES, 2009).

2 OS ZOOLÓGICOS NO BRASIL

O surgimento dos zoológicos no Brasil acompanhou a concepção das instituições da Europa. De acordo com Saad et al. (2011) e Magalhães (2012), o primeiro zoológico do Brasil foi fundado em 1888 pelo Barão Drummond na Cidade do Rio de Janeiro. Entretanto, por razões desconhecidas há discordância entre estes e os autores Sanjad et al. (2012), pois os últimos afirmam que o zoológico mais antigo do país foi fundado em 1895, no Museu Emílio Goeldi, no Pará.

Emílio Goeldi era suíço, zoólogo e deu início à criação de uma pequena coleção de animais silvestres oriundos da Amazônia, na cidade de Belém. A equipe do museu, em pouco mais de 10 anos, transformou uma residência de férias, da periferia da cidade, no primeiro e mais importante jardim zoológico do Brasil. De acordo com os planos de Goeldi, foram construídos o zoológico e um horto botânico, como anexos do museu, ambos foram concebidos com fins didáticos (SANJAD et al., 2012).

Posteriormente surgiram outros zoológicos, em 1916 foi criado o Parque Estadual dois irmãos em Recife e o Zoológico Quinzinho de Barros em Sorocaba – São Paulo; em 1957, inaugura-se o Zoológico de Brasília; no ano de 1958 são fundados os Zoológicos de São Paulo e o Parque Zoobotânico Getúlio Vargas em Salvador; o Jardim Zoológico de Belo Horizonte foi criado em 1959. Parque Zoológico de Ilha Solteira em São Paulo foi construído em 1979. O zoológico de Curitiba é inaugurado em 1982 e o Parque das Aves fundado em 1993 em Foz do Iguaçu (ZOOLÓGICOS DO BRASIL, 2020).

Atualmente, no Brasil, existem cerca de 120 zoológicos e aquários que recebem mais de 26 milhões de visitas ao ano. As principais formas de aquisição de animais são através de apreensões pelo tráfico ou acidentados, estes geralmente são encaminhados para instituições de triagem, que fazem o tratamento adequado aos animais e aqueles sem condições de serem reintroduzidos na natureza são encaminhados para zoológicos (FELLIPE; ADANIA, 2014).

Silva e Garcia (2019) pesquisaram 124 zoológicos com o objetivo de identificar o número de instituições no Brasil que desenvolvem técnicas de enriquecimento ambiental para o bem-estar e incentivar esses espaços à prática de tais técnicas. Entretanto, tal pesquisa não foi conclusiva, pois apenas 14 dessas instituições responderam aos questionamentos do estudo. Os dados revelaram que dessas 14 instituições, 11 são governamentais e três particulares, 13 realizam atividades de enriquecimento ambiental e recebem mensalmente um quantitativo entre mil e cem mil visitantes.

RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR
ISSN 2675-6218

Seguindo a tendência mundial, os zoológicos brasileiros atuais são espaços não formais de Educação institucionalizados, que tem se preocupado em atuar na Educação Ambiental, na pesquisa científica e na de conservação de espécies selvagens. São espaços lúdicos em que os visitantes podem interagir e, através da observação, aprender sobre alimentação, comportamento, classificação, características e nomes científicos dos animais (QUEIROZ et al., 2011).

3 A HISTÓRIA E A CARACTERIZAÇÃO ATUAL DO PARQUE ZOOLÓGICO DE GOIÂNIA

O projeto da cidade de Goiânia foi entregue ao governador Pedro Ludovico Teixeira para ser executado em janeiro de 1935 (BERNARDES et al., 2017). Diante da preocupação com a preservação de rios e nascentes que abasteceriam a cidade e com o propósito de arborização, em 1937 foi criado o horto florestal de Goiânia, numa área de 50 alqueires, com mata e nascente do córrego Capim Puba, que foi doada ao governo (CAU, RELATÓRIO 6, 2013).

No ano de 1941, o horto florestal passou a se chamar Balneário Lago das Rosas e foi vinculado à Secretaria Estadual de Educação, como espaço de diversão dos moradores. Em 1956, o morador do Lago das Rosas, Saturnino Maciel de Carvalho, começou a introduzir alguns animais no local e, a partir de então, sem fazer parte do plano original da cidade, foi fundado o Jardim Zoológico de Goiânia (PASQUALETTO et al., 2017).

Em dezembro de 1983, foi promulgada a lei federal nº 7.173 sobre o funcionamento dos zoológicos e, em 1984, a lei municipal nº 6132/84, art. 8º criou, dentre outras, a autarquia Zoológico de Goiânia, que passou a ser responsabilidade da Prefeitura Municipal de Goiânia. Durante as décadas seguintes, o Bosque Lago das Rosas, que abriga o PZG, era frequentemente invadido e depredado, não havia manutenção do local. Até que, em 1995, através de reivindicações dos moradores do setor oeste, a prefeitura deu início aos processos de reestruturação e revitalização do local. O entorno do bosque que abriga o parque passou a possuir mais dois lagos, pista de *cooper*, caminhos internos, *playground*, estação de ginástica e a perfazer uma área de 315.000 m² (RODRIGUES, et al., 2017).

O PZG permaneceu como autarquia até 2007, ocasião em que, a lei nº 8537/07, que dispõe sobre alteração na estrutura administrativa da Prefeitura Municipal, extinguiu a autarquia Zoológico e a Secretaria do Meio Ambiente (SEMMA) e criou, através do art. 27, a Agência do Meio Ambiente (AMMA). No ano de 2008, pelo decreto 527/08, art.74º, capítulo X do seu regimento interno, a AMMA integrou o PZG à Superintendência do Complexo Jardim Botânico (PREFEITURA DE GOIÂNIA, 2020).

No ano de 2009, devido à morte de vários animais de grande porte, o PZG foi interditado e o Ministério Público determinou a reforma do espaço. Dentro desse contexto, o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA), durante o período de interdição, orientou ao PZG que adotasse o conceito de bioparque, a fim de que os animais tivessem abrigos maiores e com áreas de construção em volta para abrigarem-se. Em outubro de 2012, o PZG foi reaberto. Entretanto, a opinião de biólogos e veterinários é de que a estrutura está longe do recomendado à saúde dos animais (CAU/GO, RELATÓRIO 6, 2013).

RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR
ISSN 2675-6218

Com a reabertura do PZG e com o objetivo de desenvolver atividades educativas aos visitantes, a AMMA, a Secretaria Municipal de Educação (SME) firmaram uma parceria com a Agência de Turismo, Eventos e Lazer (AGETUL). Desta parceria formou-se uma equipe de profissionais composta de educadores ambientais que compõe o Núcleo de Educação Ambiental (NEA). Estes profissionais, além de recepcionarem os visitantes, desenvolvem atividades educacionais relacionadas à biodiversidade, preservação e conservação de espécies. Em junho de 2015, o PZG deixou de ser gerido pela AMMA e passou a ser gerenciado pela AGETUL, órgão da administração direta, integrante da estrutura organizacional básica do Poder Executivo do Município de Goiânia, nos termos da Lei Complementar nº 276, de 03 de junho de 2015 (PREFEITURA DE GOIÂNIA, 2020; PARQUE ZOOLOGICO DE GOIÂNIA, 2019).

Localizado na região central de Goiânia, na Alameda das Rosas com a Avenida Anhanguera, no Setor Oeste, a área atual do PZG compreende 192.070 m², onde estão presentes três nascentes, uma delas do córrego Capim Puba, as quais dão origem a três lagos, de modo que o PZG é bem servido de recursos hídricos. A vegetação ocupa uma extensão de 95.226m², caracterizada como mata nativa de um remanescente de “cerradão”, fitofisionomia típica do Cerrado. Está circundado por condomínios verticais, residências e comércios (PASQUALETO, et al., 2017); (BRASIL, 2012). Os recintos do PZG estão divididos em setores, denominados Angico, Ipê, Buriti e Pequi (PARQUE ZOOLÓGICO DE GOIÂNIA, 2019).

De acordo com um levantamento realizado na década passada, o acervo do PZG contava com 1000 animais em seu plantel (FONSECA; OLIVEIRA, 2013). Atualmente o acervo conta com 470 animais, sendo 208 espécies de aves, 142 mamíferos,120 répteis. Algumas dessas espécies são típicas do bioma Cerrado e incluem 28 espécies ameaçadas de extinção (PREFEITURA DE GOIÂNIA, 2020). Alguns animais de vida livre também habitam o local, como aves, macacos e pacas. O PZG conta, ainda, com um Museu de Zoologia, que foi doado à instituição pelo professor José Hidasi, o qual exibe animais taxidermizados, como insetos, mamíferos e répteis, que são estão expostos na forma de dioramas (FONSECA et al., 2013).

4 O PARQUE ZOOLÓGICO DE GOIÂNIA COMO ESPAÇO EDUCACIONAL: OS PROJETOS E ATIVIDADES EDUCATIVAS

Conforme mencionado anteriormente, com a reabertura do PZG, em 2012, foi constituída uma equipe de profissionais formada por técnicos do zoológico, da AMMA e de professores da SME, que inclui biólogos, geógrafos e pedagogos. Esta equipe ficou responsável por promover a Educação Ambiental para os visitantes do parque. Com o objetivo de dar sustentação a este trabalho, a equipe elaborou vários projetos que são executados no PZG (PARQUE ZOOLÓGICO DE GOIÂNIA, 2019).

Para que as instituições educacionais possam visitar o PZG é necessário agendamento por telefone. Na ocasião, a instituição é orientada a enviar ofício informando o quantitativo de alunos e se deseja que a equipe trabalhe algum projeto específico oferecido pelo PZG (os quais são descritos mais adiante). Neste caso, os educadores seguem a proposta pedagógica de acordo com o projeto escolhido. Se a instituição não optar por um projeto específico, o educador ambiental faz a recepção aos

RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR
ISSN 2675-6218

estudantes, que são encaminhados para a palestra que traz orientações acerca das normas do PZG e aborda um dos temas que esteja no planejamento da equipe. Posteriormente, os alunos fazem a trilha pedagógica, percorrendo os recintos guiados pelo educador ambiental e são levados ao museu de Zoologia (PARQUE ZOOLÓGICO DE GOIÂNIA, 2019).

O Projeto Político Pedagógico (PPP) do PZG, elaborado entre 2018-2020 pelo NEA, definiu os projetos relacionados a seguir, fruto da parceria entre SME, AGETUL, PZG e AMMA, a serem oferecidos como opções para as instituições de ensino que visitam o parque.

Abrindo o bico - trilha das aves

Tem como público-alvo estudantes da 2ª fase do Ensino Fundamental (EF) e por finalidade contribuir para a formação de noções e conceitos sobre aves e do senso de conservação e respeito às espécies. Pretende-se que os estudantes conheçam as características das diversas aves, entendam causas e consequências da presença exagerada de urubus no PZG, diferenciem fauna silvestre de exótica, reconheçam a presença dos animais de vida livre no local e a presença humana como fator de risco principal para espécie humana. A metodologia empregada consiste na recepção dos estudantes, ocasião em que são repassadas as regras de visitação. O educador ambiental apresenta o projeto e procura entender quais conhecimentos prévios os alunos carregam. Os estudantes recebem informações sobre a classificação biológica dos animais, *habitat*, nicho ecológico e outras curiosidades, observam os animais de vida livre e fazem a trilha pedagógica percorrendo os principais recintos das aves.

Cerrado vivo no zoo. Atende o público em geral, tendo como objetivo realizar trilhas pedagógicas que promovam discussões acerca da biodiversidade do Cerrado, preservação e conflitos socioambientais. Pretende, ainda, apresentar aos estudantes a riqueza biológica do Cerrado e sua importância, identificar a interação entre Cerrado e outros biomas e estimular a prática de atitudes responsáveis. Os estudantes são acolhidos na entrada pelos educadores ambientais, encaminhados para a atividade denominada brinquedo cantado, que envolve expressão corporal e contação de história com fantoches de animais do Cerrado. A segunda atividade é a trilha monitorada, em que os estudantes percorrem percursos específicos com enfoque para fauna e flora do Cerrado. Na terceira atividade, os estudantes fazem o percurso das espécies vegetais, com placas de identificação. Por fim, na quarta atividade, eles visitam o museu de zoologia para conhecer os animais taxidermizados.

Cerrado: a floresta invertida, a água e a biodiversidade

Tem por público-alvo estudantes em geral e por finalidade fazer com que eles compreendam que Cerrado é um sistema biogeográfico interligado e que qualquer interferência provoca alterações significativas. Pretende-se que os estudantes compreendam a importância do Cerrado para o abastecimento das bacias hidrográficas da América do Sul, entender que o desenvolvimento sustentável no Cerrado precisa participar de ações que visam incentivar a comunidade e visitantes a plantar árvores nativas nas calçadas e quintais.

Estão previstas, ainda, outras ações, como a campanha permanente de troca de óleo usado por mudas de árvores de espécies do Cerrado. Pretende-se, ainda, incentivar as instituições que visitam o

RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR
ISSN 2675-6218

zoológico a discutir o Cerrado e a sua biodiversidade, fatores que provocam extinção de espécies, conhecer aspectos relacionados ao tráfico de animais e alertar sobre o perigo de uma espécie exótica em *habitat* de espécies nativas.

Para alcançar esses objetivos são desenvolvidas várias atividades. Após a recepção, os estudantes recebem a palestra educativa sobre os 5 R's, vinculada ao tema água. Posteriormente, participam de plantio para recuperação da nascente do PZG, depois fazem a troca de óleo usado por mudas de espécies do Cerrado. Passam pela estação de fotografias sobre o processo de urbanização, com consequentes desmatamentos nos arredores do PZG. E, por fim, passam pela exposição de animais taxidermizados com frases reflexivas sobre o risco de extinção de espécies vulneráveis.

A EAJA vai ao Zoológico de Goiânia

Tem por finalidade proporcionar conhecimento aos estudantes da Educação de Adolescentes Jovens e Adultos (EAJA) sobre a fauna do zoológico, através da trilha noturna; oferecer informações sobre a importância de preservação da nascente e do consumo consciente da água e o descarte correto de resíduos. Pretende ainda identificar as características e hábitos dos animais do Cerrado, dando ênfase aos de hábitos noturnos. As atividades desenvolvidas estão relacionadas ao projeto resíduos, Cerrado, água.

O bicho é gente boa

Atende alunos das Creches Municipais de Educação Infantil (CMEI), com a finalidade de trabalhar com as crianças as diversas formas de vida presentes no ambiente, bem como as diferenças e semelhanças entre os animais, perceber os cuidados com o meio ambiente e a vida dos animais, demonstrar que a separação dos resíduos pode trazer benefícios ao meio ambiente, ampliação de percepções auditivas e visuais das crianças, levar a criança a valorizar o meio ambiente e identificar-se como parte dele. Engloba outros projetos, como: "Aves, voando até você"; "Cadê o jacaré? "; "Nosso amigo lobo-guará" e "Serpentes, amigas da gente".

Aves voando até você

Tem como o público-alvo crianças do ciclo I e II, e como principais objetivos são identificar as diferenças entre aves e outros animais, as principais diferenças morfológicas entre aves, incentivar as crianças a respeitarem os seres vivos e o meio ambiente, ensinar sobre a importância da coleta seletiva do lixo. As crianças são recepcionadas ao espaço onde acontecem as atividades, o NEA. As crianças participam de uma roda de conversa e ao mesmo tempo podem observar animais taxidermizados e diferenciar suas estruturas. Nas paredes são expostas fotos com informações e curiosidades sobre as espécies, podem conhecer o cardápio de algumas aves e aprender sobre o *habitat* de aves do Cerrado, em específico daquelas que compõem o plantel do zoológico. Posteriormente, participam da montagem de um painel interativo com informações referentes ao nicho ecológico dos animais. Na sequência fazem o percurso da trilha pedagógica "voando até você" e encerram com um piquenique.

RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR
ISSN 2675-6218

Cadê o jacaré

Direcionado às crianças do I e II ciclo, com o objetivo de fazê-las perceber as características morfológicas dos animais, em visita ao recinto; observar o jacaré taxidermizado, analisar a estrutura da pele e dos dentes; construir no coletivo um jacaré com materiais reutilizados para levar à escola. Elas participam da atividade de brinquedo cantado, com música e fantoches, na qual conhecem hábitos alimentares desses animais, através da apresentação do cardápio. O *habitat* do animal é trabalhado através de mapas, utilizando alfinetes para marcação da distribuição geográfica. Participam da construção de um painel interativo com o intuito de sintetizar o que foi exposto na roda de conversa, sobre *habitat* e nicho ecológico do animal em questão. Então, são levadas para fazer o percurso da trilha" cadê o jacaré?". A atividade é finalizada com um piquenique.

Nosso amigo lobo-guará

Atende crianças do ciclo I e II, com a finalidade e promover o conhecimento das características do lobo-guará, tais como cor da pelagem, vocalização, porte, hábito alimentar, gestação e comportamento com outros indivíduos da espécie. Mostrar às crianças as diferenças comportamentais entre animais de cativeiro e aqueles que vivem em seu *habitat* natural. Desmistificar a abordagem das estórias infantis de que o lobo é um animal mau. Entender que as queimadas e o desmatamento são fatores de risco para esses animais. Visitar o recinto dos lobos. Depois de acolhidas, as crianças são convidadas a cantar o trecho da música "vou passear no zoológico para seu lobo ver". Em seguida, participam da roda de conversa sobre o lobo-guará, enquanto visualizam o animal taxidermizado e observam sua morfologia. São abordados aspectos da alimentação, *habitat*, utilizando os mesmos recursos dos projetos anteriores, como painel interativo, mostra do cardápio desses animais, contação de história, trilha ecológica "Cadê o seu lobo" e piquenique.

Serpentes, Amigas da Gente

Tem por público-alvo crianças do CMEI, e por finalidade lhes permitir conhecer as características das serpentes, tais como presença de escamas, dentes e ausência de patas. Exemplificar a diferença entre serpentes peçonhentas e não peçonhentas, compreender em que circunstâncias ocorrem os acidentes ofídicos, entender que há diferenças comportamentais entre animais de cativeiro e aqueles que vivem em seu *habitat* natural, incentivar professores e alunos a discutirem nas instituições escolares, e em outros meios sociais, as temáticas apresentadas. Entender que o desmatamento e as queimadas são fatores de risco a espécies animais, visitar as serpentes existentes no zoológico.

As crianças são recepcionadas pelos educadores ambientais, participam de uma roda de conversa em que são discutidas as características morfológicas das cobras, *habitat*, hábitos alimentares e outras curiosidades. Fazem visita ao museu de zoologia, para que possam observar essas estruturas mais de perto. Participam do painel interativo sobre a localização geográfica através de mapas, fazem o percurso da trilha pedagógica "Olha a cobra! Não é mentira". Durante o percurso, as crianças são estimuladas a perceber o ambiente ao seu redor, observando alguns animais de vida livre, sentindo os

RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR
ISSN 2675-6218

diferentes odores que indicam a presença dos animais e conversando com as crianças sobre a importância do zoológico para preservação de espécies em extinção. A visita é encerrada com um piquenique. Trabalha-se a importância dos 5R's, a saber: repensar, reutilizar, reduzir, recusar, reciclar.

O Zoo vai à escola

O lobo-guará pede passagem. Abrange alunos da 1ª e 2ª fases do EF, EAJA e CMEI, com o objetivo de despertar o interesse dos estudantes para a importância da preservação do Cerrado e deste para o equilíbrio ambiental; conhecer os hábitos alimentares do lobo-guará, sua relação com o ambiente, fauna e flora em que vivem; conhecer a biodiversidade do Cerrado e as ameaças sofridas por este bioma; sensibilizar os alunos para o dever de proteger e conservar toda forma de vida e identificar as principais ameaças à vida do lobo-guará. Os estudantes participam da roda de conversa sobre o animal; assistem documentário sobre ele; visitam uma exposição com espécimes taxidermizados que compõem a cadeia alimentar do lobo-guará. Para finalizar, os estudantes participam da construção coletiva de um mural expondo seus desenhos.

Resíduo, manejo e qualidade de vida

Envolve estudantes do CMEI, EF, Ensino Médio (EM) e comunidade, com a finalidade de proporcionar reflexão, conhecimento e mudança de atitudes em relação ao consumo, descarte, condicionamento e coleta seletiva correta dos resíduos; recusar produtos que tragam prejuízos ao meio ambiente; reduzir o consumo desnecessário; reaproveitar de forma integral os alimentos; incentivar os professores e estudantes a discutirem em outros meios sociais a temática do consumo consciente. As atividades são desenvolvidas em quatro estações: Estação de troca, em que ocorre a troca de óleo usado por produto biodegradável. A cada 3 litros de óleo usado, o estudante ou instituição recebe um produto de limpeza. Estação limpeza: o público é convidado a fazer coleta de resíduos que estejam poluindo as margens do Lago das Rosas e destiná-los ao descarte. Estação oficina de reaproveitamento integral de alimentos: momento em que é demonstrada a possibilidade de reaproveitamento integral das verduras, legumes e frutas. Estação oficina composteira doméstica: em que ocorre a confecção de uma composteira em parceria com a sociedade resíduo zero, utilizando caixotes de verduras, restos orgânicos, folhas, frutas e verduras estragadas, cascas de ovos e outros. Estação trilha sensorial: o trajeto é feito com os participantes de olhos vendados, através de uma trilha composta por plantas medicinais, condimentares e ornamentais, bem como fonte de água e outros estímulos ao sentido, visando o experimento sensorial (audição, olfato, tato). Estação palestra vinculada à temática dos resíduos dos 5R's. Por último, a estação oficinas de horta vertical: apresentação das possibilidades de construção de hortas verticais em pequenos espaços, reutilizando materiais.

RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR
ISSN 2675-6218

Trilha pedagógica bilíngue

Destina-se a estudantes de EF e EM, com a finalidade de desenvolver atividades significativas e contextualizadas, a fim de que os estudantes possam aliar a teoria à prática. São trabalhadas em português/inglês, nomes, características dos animais, especialmente espécies do Cerrado.

As Atividades em Números

Considerando-se os dados catalogados e disponibilizados pelo PZG durante o período de 2016 a 2019, foi realizada a análise quantitativa das visitas recebidas. Foi possível verificar que a média anual de visitas ao PZG é 41.051 estudantes e de 478 instituições de ensino. O número de grupos que visitaram o PZG variou de 540 (em 2016) a 495 (em 2019), sendo que a maioria desses grupos eram vinculados a instituições municipais de ensino, que representam mais da metade do total de visitantes. O número de grupos vinculados a instituições estaduais, particulares ou mesmo grupos não institucionalizados foi semelhante entre si (Figura 1). Essa predominância de escolas municipais possivelmente se deva ao fato de que as escolas do município de Goiânia são contempladas com a entrada franca. Quando consideramos o quantitativo de visitantes e não de grupos, podemos perceber que o número de visitantes vinculados a instituições de ensino municipais lidera em quase todos os anos, com exceção apenas do ano de 2018, quando o número de pessoas que visitaram o PZG independentemente, ou seja, não como grupo institucionalizado, foi superior (Figura 2).

Ao analisarmos o nível de ensino das instituições visitantes, é possível perceber a predominância de instituições da Educação Básica, variando de 431 grupos (em 2019) a 500 (em 2016). O número de grupos da Educação Superior foi muito pouco expressivo, variando de 4 a 6 (Figura 3). Ao analisarmos o quantitativo de visitantes, independentemente de estarem vinculados a grupos, podemos perceber situação bem semelhante, sendo que o número de estudantes da Educação Básica variou de 36.250 em (2018) a 42.503 (em 2016) (Figura 4). Esses dados demonstram que há pouco interesse das universidades em explorar esse espaço como recurso educacional.

Foi constado que mais da metade das instituições visitantes é sediada no município de Goiânia (Figura 5). Entre os municípios dos grupos institucionais de fora de Goiânia estão Aparecida de Goiânia, Hidrolândia, Anápolis, Bela Vista, Inhumas, Goianira, Senador Canedo, Trindade, Guapó, Rio Verde, Catalão e outros, ou seja, pertencem ao entorno da capital. Ao considerarmos o quantitativo de visitantes e não de grupos, verificamos situação semelhante, sendo que o número de visitantes sediados em Goiânia variou de 27.706 a 27.046 e de fora da capital, variou de 16.665 a 12.663 (Figura 6).

RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR
ISSN 2675-6218



Figura 1 - Distribuição dos grupos institucionais e não institucionalizados que visitaram e receberam atendimento pedagógico do Núcleo de Educação Ambiental do Parque Zoológico de Goiânia, segundo sua administração. Fonte: adaptado de dados do Parque Zoológico de Goiânia.

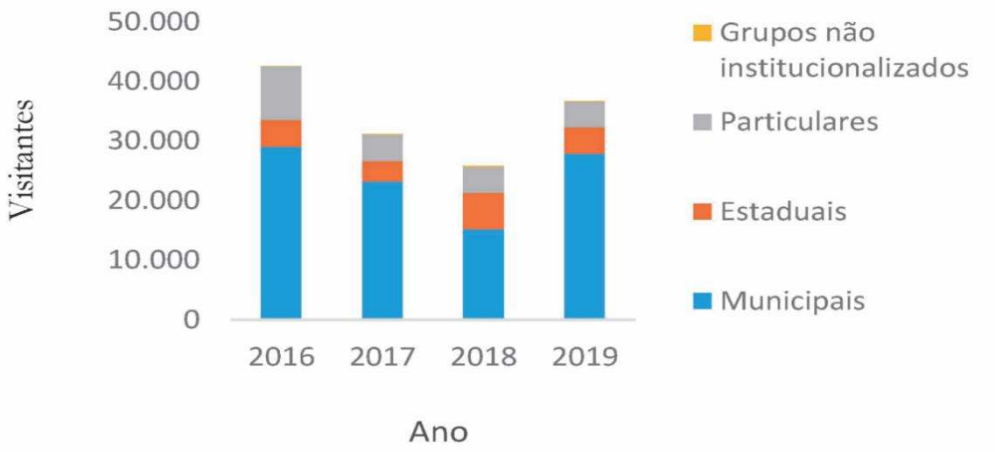

Figura 2 - Quantitativo de visitantes do Parque Zoológico de Goiânia (PZG), segundo suas instituições. Fonte: Dados fornecidos pela administração do PZG.

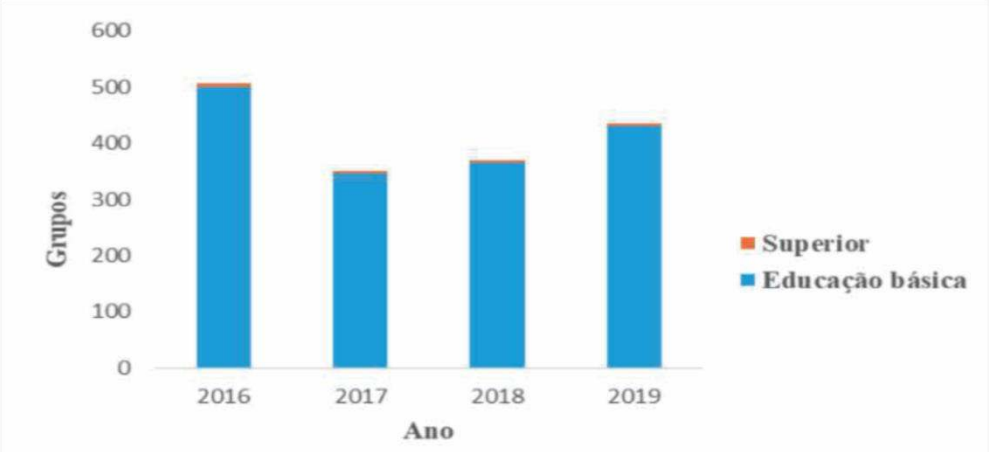

Figura 3 - Distribuição dos grupos institucionais que visitaram e receberam atendimento pedagógico do Núcleo de Educação Ambiental do Parque Zoológico de Goiânia (PZG) segundo o nível de ensino. Fonte: Dados fornecidos pela administração do PZG.

RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR
ISSN 2675-6218

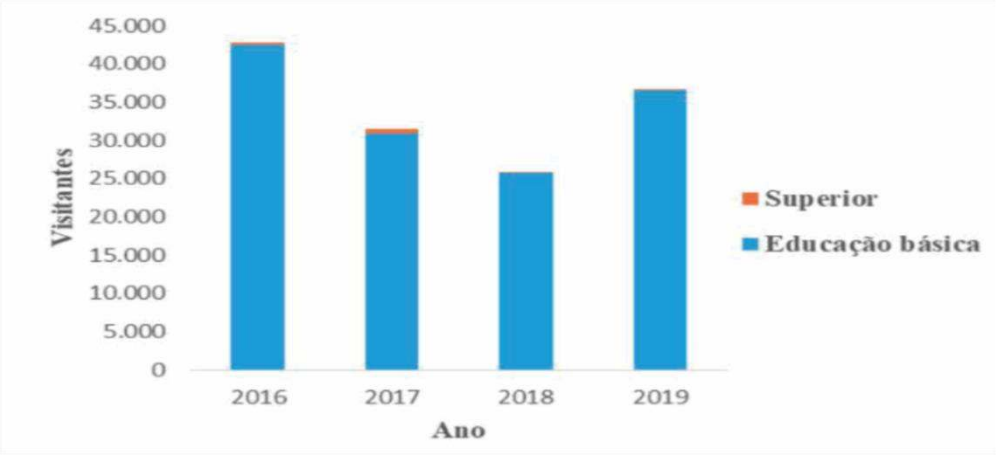

Figura 4 - Quantitativo de visitantes que receberam atendimento pedagógico do Núcleo de Educação Ambiental do Parque Zoológico de Goiânia (PZG), segundo o nível de ensino. Fonte: Dados fornecidos pela administração do PZG.

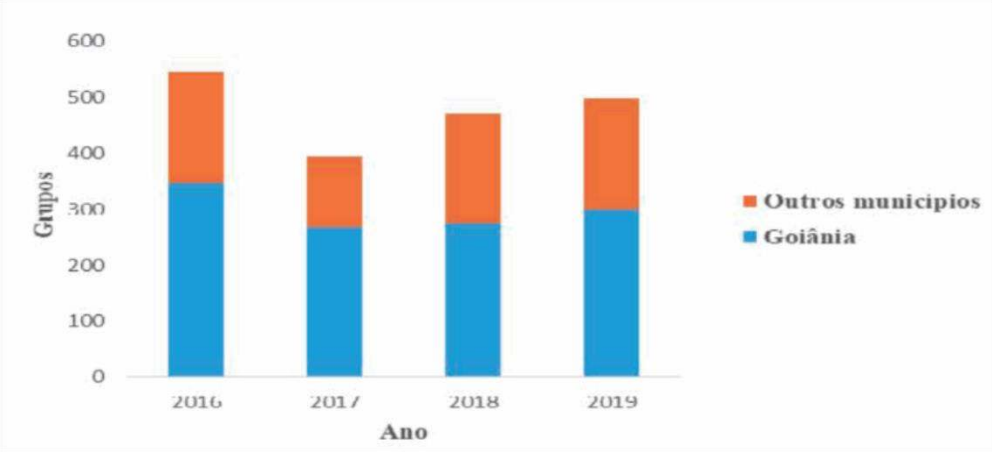

Figura 5 - Distribuição dos grupos que visitaram e receberam atendimento pedagógico da equipe do Núcleo de Educação Ambiental do Parque Zoológico de Goiânia (PZG), segundo sua localização. Fonte: Dados fornecidos pela administração do PZG.

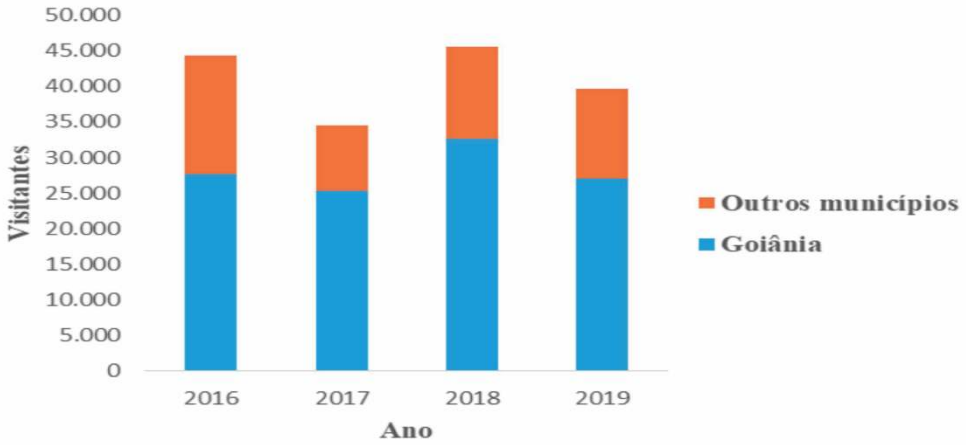

Figura 6 - Distribuição de visitantes que receberam atendimento pedagógico da equipe do Núcleo de Educação Ambiental do Parque Zoológico de Goiânia, segundo seu município de origem. Fonte: Dados fornecidos pela administração do PZG.

RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR
ISSN 2675-6218

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir da pesquisa realizada constatou-se que a relação do homem com a natureza foi se transformando ao longo da história, à medida em que aumentaram suas necessidades de sobrevivência e poder. Concomitantemente, os zoológicos assumiram características diferenciadas de acordo com a evolução do pensamento humano. Assim, no decorrer do tempo, com o desenvolvimento científico, estes ambientes que antes eram de coleções, divertimento e exibições de animais passaram a ser espaços com uma nova concepção. E, atualmente, os zoológicos têm como finalidades a Educação Ambiental, conservação dos animais, pesquisa e divulgação científica.

A análise documental referente ao PZG possibilitou verificar que o teor das atividades desenvolvidas com os visitantes tem por objetivo promover a interação entre escola, PZG e o processo de aprendizagem. As habilidades desenvolvidas estão em consonância com as atividades de educação que são realizadas pelas escolas e em alguns zoológicos do Brasil. Os projetos desenvolvidos pela equipe de educadores ambientais contemplam as expectativas das escolas, pois estas constantemente fazem agendamentos e escolhem os projetos que desejam desenvolver com seus alunos.

A média anual de 41.051 estudantes e de 478 instituições de visitação ao PZG é bastante expressiva, sendo que as escolas da rede municipal de Goiânia lideram o quantitativo dessas visitas. É possível que o fato dessas instituições terem entrada franca ao PZG seja um fator de incentivo para que o Parque seja considerado um ambiente a ser explorado na rede municipal de educação. De modo geral, a Educação Básica lidera o número de visitantes enquanto a Educação Superior apresentou-se pouco expressiva.

Dentro desse contexto e considerando o número expressivo de estudantes que visitam o PZG e participam das atividades oferecidas pelo Núcleo de Educação Ambiental, podemos considerar que este espaço não formal oferece contribuições relevantes com características essenciais para o processo de construção do conhecimento e de alfabetização científica dos visitantes.

REFERÊNCIAS

BERNARDES, Genilda D'Arc; BORGES, Leandro Bernardes; TEIXEIRA, Ricardo Antônio Gonçalves. Repensando Goiânia da Construção aos Dias Atuais. **Revista Baru - Revista Brasileira de Assuntos Regionais e Urbanos**, v. 3, n. 1, p. 4-24, 2017. DOI: https://doi.dx.doi.org/10.18224/baru.v3i1.5827. Acesso em: 21 jun. 2021.

BRASIL. **Lei Federal n. 10.257, de 10 de julho de 2001**. Estabelece diretrizes gerais da política urbana e dá outras providências. Brasília: Diário Oficial da União, DF, 17 de jun. 2001. Disponível em: http://www.planalto.gov.br. Acesso em: 20 jun. 2020.

BRASIL. **Lei Federal n. 12.651, de 25 de maio de 2012**. Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa Brasília: Diário Oficial da União, DF, 28 de jun.2012. Disponível em: http://www.planalto.gov.br. Acesso em: 20 jun. 2020.

BROOM, David. M. Animal welfare: concepts and measurements. **Journal of Animal Science**, v. 69, p.

4167-4175, 1991. DOI: https://doi.org/10.2527/1991.69104167x. Acesso em: 19 jun. 2019.

CONSELHO DE ARQUITETURA E URBANISMO. **Relatório nº 6**. Disponível em: http://www.cau.br.Org.br/tópicos/caugo. Acesso em: 21 de jun. 2019.

COSTA, Graziele de Oliveira. Educação Ambiental – Experiências dos Zoológicos Brasileiros. **REMEA-Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental**, v. 13, 2004. https:// DOI: 10.14295/remea.v13i0.2724. Acesso em: 21 jun. 2020.

DORST, Jean; FERRI, Mário Guimarães. (Coord). **Antes que a natureza morra**. Tradução de Rita Buongermino, 9. ed. São Paulo: Blucher, 1973. p. 19-30.

FELLIPE, Paulo N.; HAMURI, Adania Cristina. Conservação e Bem-estar animal. Conservação e Bem-estar animal. *In.:* CUBAS, Zalmir Silvino; SILVA, Jean Carlos Ramos; DIAS, José Luiz Catão. **Tratado de Animais Selvagens**: Medicina veterinária. 2. ed. São Paulo: Editora ROCA, 2014. v. 1, p. 2-7.

FONSECA, Fabíola Simões Rodrigues da; OLIVEIRA, Leandro Gonçalves. Concepções de meio ambiente dos educadores ambientais do Zoológico de Goiânia: implicações nas atividades e contribuições para a formação do sujeito ecológico? **Educ. rev.,** n. 41, p. 231-246, 2011. DOI: https://doi.org/10.1590/S0104-40602011000300015>

GARCIA, Viviane Aparecida Rachid. Mediação em Zoológicos: Um olhar sobre a experiência de Sorocaba. *In.*: **WORKSHOP SULAMERICANO & ESCOLA DE MEDIAÇÃO EM MUSEUS E CENTROS DE CIÊNCIA**, n. 10. Rio de Janeiro, 2008. 144 p.

GARCIA, Liane Cristina Ferez; BERNALL, Francisco. Ernesto. Moreno. Enriquecimento Ambiental e Bem-Estar de Animais de Zoológicos**. Ciência animal**. p. 46-52, 2015. Disponível em: http:// www.uec.br/cienciaanimal. Acesso em: 2 out. 2019.

MARANDINO, Marta. Museus de Ciências como espaços de educação In: Museus: dos gabinetes de curiosidades à museologia moderna. **Argentum**, p. 165-176, 2005. Disponível em: https://www.edisciplinas.com.br. Acesso em: 31 mar. 2020.

MARANDINO, Marta. Museus de Ciências, coleções e Educação: relações necessárias. **Revista Museologia e Patrimônio**, v. 2, n. 2, 2009. Disponível em: https://www.researchgate.net/profilemartha-marandino. Acesso em: 19 maio. 2019.

NAVARRO, Raul, Fuentes. A Evolução dos materiais: da Pré-história ao início da era moderna. **Revista eletrônica de materiais e processos**, Paraíba, v. 1, p. 01, 2006. Disponível em: https://aplicweb.feevale.br. Acesso em: 04 de maio. 2019.

NAVES, João Gabriel; BERNARDES, Maria. Beatriz. A relação histórica Homem/Natureza e sua importância para construção de ambientes saudáveis. **Geosul,** v. 29, n.5 7, p. 26, 2014. https://doi.org/10.5007/2177-5230.2014v29n57p7. Acesso em: 19 jun.2019.

PASQUALETTO, Antônio *et al*. O espaço urbano e a caracterização ambiental do Parque Zoológico de Goiânia. **Qualitas Revista Eletrônica**, v. 20, n. 1, p. 58-74, 2017. DOI: http://dx.doi.org/10.18391/req.v20i1.4848. Acesso em: 19 jun. 2020.

PIZZUTTO, C. *et al*. Enriquecimento ambiental como ferramenta para melhorar a reprodução e o bem-estar de animais cativos. **Revista Brasileira Reprodução Animal**, v. 33, p. 129-

138, jul./set 2009. Disponível em: http//www.cbra.org.br. Acesso em: 19 jun. 2019.

PREFEITURA DE GOIÂNIA. **Parque Zoológico de Goiânia:** Zoo de Goiânia é local de lazer, educação e cultura. Goiânia: Prefeitura de Goaina,2019**.** Disponível em**:** http://www.goiania.go.gov.br Acesso em: 26 abr. 2019.

QUEIROZ, Ricardo et al. A caracterização dos espaços não formais de educação científica para o ensino de Ciências. **Revista Amazônica de Ensino de Ciências**, v. 4, n. 7, p. 12-23, 2017. Disponível em: http://periodicos.uea.edu.br. Acesso em: 20 jul. 2020.

RIBEIRO, Maria Eurydice de B. Entre saberes e crenças: o mundo animal na idade média. **História Revista**, v. 18, n. 1, 15 maio 2013. Disponível em: http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4852080. Acesso em: 19 ago. 2019.

RODRIGUES, Marjorie et al. Mediação educativa em espaços formais e não formais: diálogos interdisciplinares para alfabetização científica. *In.:* **X ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS**. 2015. Disponível em: www.abrapecnet.org Acesso em: 6 de ago. 2020.

SAAD, Carlos *et al*. Bem-estar em animais de zoológicos. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v. 40, p. 38-43, 2011. Disponível em: www.sbz.org.br. Acesso: 20 jul. 2020.

SALISBURY, Joyce. E. **The beast Wittin**: Animals in the Middle. Ages. 2. ed. New York EUA: Routledge, 2011. 200 p.

SANDERS, Aline; FEIJÓ, Ana Maria. G. S. Uma reflexão sobre animais selvagens cativos no zoológico nas sociedades atuais. *In.:* **Congresso internacional transdisciplinar ambiente e direito, III**. 2007. 10 p. Disponível em: https://dswqtxtstxzle7.cloudfront.net. Acesso em: 19 maio. 2019.

SANJAD, Nelson *et al*. Documentos para a história do mais antigo Jardim Zoológico do Brasil: o Parque Zoobotânico do Museu Goeldi. **Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi. Ciências Humanas,** v. 7, n. 1, p. 197-258, 2012. Disponível em: https://doi.org/10.1590/S1981-81222012000100013 Acesso em 19 de jun. 2019.

SILVA, Rayanne. L. C.; GARCIA, Liane. C. F. Enriquecimento ambiental nos zoológicos brasileiros. **Atas de Saúde Ambiental**, v. 7, p. 157-171, jan./dez. 2019. Disponível: https://revistaseletronicasfmu.br Acesso em: 18 jul. 2020.

SILVA, Allan *et al*. Um percurso pela filosofia prática e história das Ciências sobre a constituição dos Zoológicos como espaços de lazer e musealização científica. **Revista Iberoamericana de turismo**. v. 5, n. 1, p. 147 - 169, 2015. Disponível em: https//www.seer.ufal.br. Acesso em: 17 jul. 2020.

VOLPATO, Gilson. Luiz. Considerações metodológicas sobre os testes de preferências na avaliação do bem-estar em peixes. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v 36, p. 53-61, 2007. Disponível em: www.sbz.org.br. Acesso em: 18 jul. 2020**.**

ZOOÓLOGICOS DO BRASIL. Disponível: https://www.google.com.br/search?q=Zool%C3%B3g. Acesso em: 20 maio 2020.

ZOOLÓGICO DE GOIÂNIA. **Prefeitura de Goiânia**. Disponível em: https://www.goiania.go.gov.br/zoologico-de-goiania. Acesso em: 12 maio 2019.