

PERCEPÇÃO AMBIENTAL DOS ALUNOS DE ENSINO FUNDAMENTAL SOBRE A BIODIVERSIDADE DO CERRADO

ENVIRONMENTAL PERCEPTION FUNDAMENTAL EDUCATION STUDENTS HAVE OF THE BIODIVERSITY OF THE CERRADO

Patrícia Spinassé Borges

patriciaspinasse@gmail.com

Doutoranda no Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática na Universidade Federal de Goiás.

Juliana Simião-Ferreira

julianalimno@gmail.com

Docente no Programa de Pós-Graduação Mestrado Profissional em Ensino de Ciências na Universidade Estadual de Goiás.

RESUMO

O bioma Cerrado é um dos "hotspots" para a conservação da biodiversidade mundial, porém enfrenta um acelerado processo de degradação ambiental devido ao crescimento das cidades e à expansão da agricultura e da pecuária. Este estudo teve como objetivo investigar a percepção ambiental que 243 alunos do sétimo ano do ensino fundamental de escolas públicas municipais de Anápolis/GO têm sobre a biodiversidade e as alterações antrópicas do Cerrado. Para a coleta de dados foram utilizados um questionário e a confecção de desenhos pelos alunos. Diante dos resultados obtidos pôde-se observar que a percepção ambiental que alguns alunos têm sobre a biodiversidade do Cerrado refere-se à ideia de um ambiente natural, completamente preservado, apresentando aspecto de paisagem. Entretanto, outros alunos compreendem que as atividades humanas estão interferindo no ambiente de maneira negativa, acarretando consequências irreparáveis ao longo dos anos. A partir da pesquisa realizada, nota-se a necessidade da ampliação das discussões envolvendo a temática ambiental no sentido de favorecer a popularização do conhecimento do bioma Cerrado dentro da sala de aula e em espaços não-formais de educação, estimulando, assim, ações responsáveis para sua preservação.

PALAVRAS-CHAVE: Bioma Cerrado 1; Percepção Ambiental 2; Ensino de Ciências 3.

ABSTRACT

The Cerrado biome is one of the hotspots for the conservation of global biodiversity, but it faces an accelerated process of environmental degradation due to the growth of cities and the expansion of agricultural and livestock practices. The objective of this study was to investigate the environmental perception 243 seventh-grade elementary school students from municipal public schools in Anápolis/GO, Brazil, have of biodiversity and of anthropic changes in the Cerrado. For the collection of data, a questionnaire and pictures drawn by the students were used. In view of the results obtained, it could be observed that the environmental perception that some students have about the biodiversity of the Cerrado refers, mainly, to the idea of a natural environment, completely preserved, closely related to the landscape aspect. However, other students understand that human activities are interfering with the environment in a

negative way, bringing irreparable consequences over the years. The research showed that it is necessary to expand discussions involving the environmental theme in order to favor the popularization of the knowledge of the Cerrado biome within the classroom and in non-formal spaces of education, and so stimulating responsible actions for its preservation.

KEYWORDS: *Cerrado Biome 1; Environmental Perception 2; Science teaching 3.*

INTRODUÇÃO

O Cerrado é um dos *hotspots* para a conservação da biodiversidade mundial por possuir elevada diversidade com alto nível de endemismo e possuir elevada pressão antrópica, como a substituição das áreas naturais por pastagens e monocultura. As taxas de desmatamento no Cerrado têm sido historicamente superiores às da floresta Amazônica e o esforço de conservação do bioma é muito inferior (KLINK e MACHADO, 2005). De acordo com o Ministério do Meio Ambiente (2009), o Cerrado faz limite com outros quatro biomas brasileiros: ao norte, encontra-se com a Amazônia, a leste e a nordeste com a Caatinga, a leste e a sudeste com a Mata Atlântica e a sudoeste, com o Pantanal. Nenhum outro bioma sul americano possui zonas de contatos biogeográficos tão distintos como o Cerrado, o que lhe confere um aspecto ecológico único.

O Cerrado vem sofrendo um acelerado processo de degradação ambiental devido ao crescimento das cidades e pela expansão da agricultura e da pecuária que são atividades de grande destaque na região. O impacto ambiental mais evidente é o desaparecimento gradativo do ecossistema e a sua substituição por uma paisagem bastante homogênea, formada por pastagens e por grandes lavouras (SANTOS *et al.*, 2010). Esse cenário causa fragmentação de habitats, extinção de espécies, invasão de espécies exóticas, erosão dos solos, poluição de aquíferos, degradação de ecossistemas, alterações nos regimes de queimadas, desequilíbrios no ciclo do carbono e possivelmente modificações climáticas regionais (KLINK e MOREIRA, 2002).

Nesse sentido, Bizerril (2004) sugere que o bioma Cerrado seja uma área prioritária para mobilizar as pessoas a participar e propor a conservação da sua biodiversidade como uma alternativa para a situação real que é a falta de conhecimento sobre o bioma. Um dos principais desafios na conservação do Cerrado é popularizar o conhecimento sobre a importância da biodiversidade para o funcionamento dos ecossistemas. O conhecimento sobre a biodiversidade e as implicações das alterações no funcionamento dos ecossistemas é fundamental para o debate "desenvolvimento *versus* conservação". Nesse sentido, uma educação voltada para a conservação adquire um sentido estratégico na condução do processo de transição para uma sociedade sustentável (LEFF, 2008). É cada vez mais urgente e necessário considerar as múltiplas e complexas inter-relações entre os problemas ambientais, sociais e culturais para poder desenvolver um conhecimento adequado sobre a biodiversidade e as possibilidades de sua conservação (CHRISTIANINI *et al.*, 2013). Embora a educação para conservação tenha problemas para atingir a população adulta, ela se mostra eficaz com as crianças, melhorando em longo prazo as perspectivas para a conservação das espécies (JENSEN, 2013). Sendo assim, de acordo com Christianini *et al.* (2013), a conservação da biodiversidade requer um grande esforço não só por parte dos cientistas para implementar o conhecimento científico disponível, mas também um compromisso ético e político que necessariamente demanda uma mudança de valores na nossa sociedade.

Um dos objetivos do ensino das Ciências é que os alunos possam compreender as interações entre ciência, tecnologia e sociedade; desenvolver a capacidade de resolver problemas e tomar decisões relativas às questões com as quais se deparam como cidadãos,

baseados, também, em conhecimentos científicos. A contextualização do ensino de Ciências busca promover a problematização de conhecimentos adquiridos, considerando seus aspectos sociais, históricos e éticos como focos da discussão (SILVA e MARCONDES, 2015). De acordo com Reigota (2009), a escola é um dos locais privilegiados para a realização da prática de Educação Ambiental (EA), desde que o educador dê oportunidade à criatividade, ao debate, à pesquisa e à participação de todos os alunos envolvidos no processo de aprendizagem. Ainda de acordo com o autor, a EA escolar deve-se optar pelo estudo do meio ambiente onde vive o aluno, procurando apontar os principais problemas do dia-a-dia, as contribuições da ciência, dos saberes populares, enfim, os conhecimentos necessários e as possibilidades para a solução desses problemas. Nesse sentido, Guimarães (2012) nos apresenta que não basta a ideia de “conhecer para preservar”, é necessário um trabalho em conjunto com a comunidade do entorno e uma reflexão sobre as pressões sociais que promovem a degradação ambiental, possibilitando uma reflexão crítica, um sentimento de pertencimento que propicie a prática social pelo exercício da cidadania e que assuma a dimensão política do processo educativo.

De acordo com Carvalho (2012), a EA vem sendo valorizada como uma ação educativa e enquanto ação educativa, a EA tem sido importante mediadora entre a esfera educacional e o campo ambiental (que é caracterizado pelo conjunto de práticas sociais voltadas para os diferentes aspectos das relações entre sociedade e ambiente), dialogando com os novos problemas gerados pela atual crise ecológica e produzindo reflexões, concepções, métodos e experiências que possibilitam construir novas bases de conhecimentos e valores ecológicos para esta e as próximas gerações. Nesse sentido, a EA como educação política está empenhada na construção e no diálogo de conhecimentos, na mudança de mentalidade, de comportamentos e de valores e na participação e intervenção cidadã dos alunos (REIGOTA, 2009). Dessa forma, Loureiro (2012), a EA no Brasil se volta para uma formação humana, o que significa dizer que a esta cabe o conhecimento (ecológico, científico e político-social) e o comportamento.

Para Delizoicov *et al.* (2009), o professor pode aprofundar a compreensão de seus alunos sobre a natureza do conhecimento científico, iniciando pelo resgate e problematização da concepção que já possuem. De acordo com Moreira (2003), a educação em Ciências, tem por objetivo fazer com que o aluno venha a compartilhar significados no contexto das Ciências, ou seja, que ele seja capaz de interpretar o mundo do ponto de vista das Ciências, de manejar alguns conceitos, leis e teorias científicas, abordar problemas raciocinando cientificamente, identificar aspectos históricos, epistemológicos, sociais e culturais das Ciências. Diante disso, os professores devem ser capazes não apenas de identificar e interpretar os diversos conflitos na sociedade, mas de fazer com que os estudantes também possam desenvolver essa habilidade; é fundamental que todos – professores, alunos e comunidade – queiram transformar a realidade social. Nesse sentido a escola concretiza-se, assim, por meio da atuação do professor e do engajamento dos alunos e comunidade, como um espaço educador que agrega e propaga aprendizados que poderão mudar a sociedade (LEME, 2012). A sociedade não é expressão da soma de comportamentos individuais, mas de relações socialmente produzidas na história, portanto, é importante não dissociar o indivíduo da sociedade para que os objetivos da EA se realizem (LOUREIRO, 2012).

De acordo com Krzyszczak (2016), a percepção ambiental pode ser definida como sendo uma tomada de consciência do ambiente pelo homem, ou seja, o ato de perceber o ambiente em que se está inserido. Diante disso, o estudo da percepção ambiental torna-se fundamental para que se possam compreender as inter-relações entre o homem e o meio ambiente. A percepção do ambiente, as imagens, seus significados, as impressões absorvidas e os laços afetivos são únicos para cada indivíduo (MELAZO, 2005). Dessa forma, a percepção é um

processo pessoal de cada indivíduo, porém se sabe que o indivíduo não age isoladamente em um determinado ambiente, mas sim de forma coletiva (KRZYSCZAK, 2016).

De acordo com Oliveira e Corona (2008), a relação do homem com o meio ambiente passou por diversas mudanças no decorrer do tempo, o consumo de recursos naturais aumenta devido ao nível de conforto e ao alto consumo que uma parcela da sociedade mundial passa a ter. Esse aumento de consumo dos recursos naturais se dá com a difusão acelerada do modelo de desenvolvimento industrial. Diante disso, o estudo sobre a percepção ambiental é um meio para compreender como os sujeitos dessa sociedade adquirem seus conceitos e seus valores, assim como, compreendem suas ações e se sensibilizam com a crise socioambiental. A percepção e o engajamento do cidadão em relação à importância dos recursos naturais e aos problemas ambientais locais são um passo essencial para contemplar os objetivos da EA e para que isso seja possível de acontecer, é necessário que exista uma sintonia entre as diferentes realidades de políticas, econômicas, sociais e culturais, bem como as questões ecológicas (MELAZO, 2005).

Desta forma, o presente estudo¹ teve como objetivo investigar a percepção ambiental dos alunos do sétimo ano do ensino fundamental de escolas públicas municipais de Anápolis/GO sobre a biodiversidade do Cerrado, no ano de 2015. Investigar, também o conhecimento sobre as principais ameaças a esse bioma e compreender como esses alunos veem o estado de conservação do Cerrado. Dessa forma, compreender a percepção ambiental dos alunos do ensino fundamental sobre a biodiversidade do Cerrado permitirá um debate acerca de como está sendo tratado o assunto em sala de aula, possibilitando a intensificação do debate sobre a importância da conservação da biodiversidade do Cerrado para as futuras gerações. Com isso, será possível destacar os conhecimentos sobre o bioma local, de modo a subsidiar futuros programas de educação para a popularização do conhecimento sobre o bioma.

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Para diagnosticar a percepção ambiental dos alunos sobre a biodiversidade do Cerrado, foram selecionados 243 estudantes do sétimo ano do ensino fundamental de escolas municipais da cidade de Anápolis/GO, como sujeitos desse estudo. De acordo com a Matriz Curricular da Secretaria Municipal de Educação de Anápolis, o 7º ano apresenta como eixo temático o projeto "Vida e Ambiente", na qual o conteúdo sobre o bioma Cerrado é estudado no 2º bimestre nas escolas da rede pública municipal de Anápolis. Nesse sentido, optou-se por desenvolver o presente estudo com as turmas desta etapa de ensino, no ano de 2015.

Foi realizada uma pesquisa com uma abordagem quali-quantitativa. Segundo Weller e Pfaff (2011), no campo da Educação, as abordagens qualitativas não são relevantes apenas no desenvolvimento de pesquisas e teorias ou na avaliação de programas e políticas educacionais, mas também no processo de ensino-aprendizagem e durante a formação de futuros profissionais que irão atuar no campo da Educação. Ainda segundo os autores, as metodologias qualitativas já não são vistas em contraposição aos métodos quantitativos, mas como enfoques diferentes e necessários no campo da pesquisa social empírica.

Para a pesquisa foram selecionadas duas escolas municipais de Anápolis/GO. Como critério para a escolha das escolas, levou-se em consideração o número de alunos matriculados no 7º ano na unidade de ensino e a quantidade de turmas oferecidas, de modo a obter maior

¹ Esta pesquisa fez parte da Dissertação de Mestrado defendida em 2016, no Programa de Pós Graduação Mestrado Profissional em Ensino de Ciências na Universidade Estadual de Goiás.

número de estudantes avaliados. Nas escolas selecionadas foi aplicada uma atividade em sala de aula, em que os alunos responderam um questionário semiestruturado (contendo três perguntas abertas) sobre a biodiversidade do Cerrado. De acordo com Lakatos e Marconi (2003), o questionário é um instrumento de coleta de dados, constituído por uma série ordenada de perguntas, que devem ser respondidas por escrito. Ainda segundo os autores, as perguntas abertas, também chamadas livres ou não limitadas, são as que permitem ao informante responder livremente, usando linguagem própria e emitir opiniões. As questões presentes no questionário semiestruturado foram as seguintes: 1) *Defina, como suas palavras, o que você entende por Biodiversidade.* 2) *O bioma Cerrado possui grande biodiversidade. Cite alguns exemplos de animais e plantas contidos no mesmo.* 3) *Para você, quais são as ameaças à biodiversidade do Cerrado?*

Para a análise das respostas dos questionários foram elaboradas quatro categorias para cada pergunta, sendo classificadas as respostas dos alunos de acordo: 1) com o significado do conceito de biodiversidade: (a) diversidade de fauna e flora, (b) fauna e flora do bioma Cerrado, (c) conjunto de espécies e (d) não respondido; 2) os exemplos da fauna e flora pertencentes ao bioma Cerrado: (a) exemplos de animais e plantas do bioma Cerrado, (b) exemplos de animais e plantas de outros biomas, (c) exemplos de animais e plantas generalizados e (d) não respondido; 3) e as principais ameaças ao bioma Cerrado: (a) interferência humana, (b) exemplos de animais ameaçados, (c) associação com o clima do bioma Cerrado e (d) não respondido.

O questionário, segundo Gil (1999, p. 121) pode ser definido “como a técnica de investigação composta por um número mais ou menos elevado de questões apresentadas por escrito às pessoas, tendo por objetivo o conhecimento de opiniões, crenças, sentimentos, interesses, expectativas, situações vivenciadas”. Assim, nas questões de cunho empírico, o questionário é uma técnica que servirá para coletar as informações da realidade. As perguntas abertas são aquelas que permitem liberdade ilimitada de respostas ao informante. Nelas poderá ser utilizada linguagem própria do respondente. Elas trazem a vantagem de não haver influência das respostas pré-estabelecidas pelo pesquisador, pois o informante escreverá aquilo que lhe vier à mente. Uma desvantagem das perguntas abertas está no fato de haver liberdade de escrita: o informante terá que ter habilidade de escrita, de formatação e de construção do raciocínio (CHAER *et al.*, 2011).

Após responderem as questões do questionário semiestruturado, os alunos elaboraram um desenho sobre o bioma Cerrado e sua biodiversidade, retratando dessa maneira a sua percepção ambiental e os conhecimentos sobre o assunto até o presente momento. Foi comunicado aos estudantes para que não se preocupassem com a habilidade de desenhar, mas sim representar o que viesse à mente referente ao tema proposto. Para a confecção do desenho, os alunos não receberam nenhuma informação complementar sobre o assunto. Os desenhos foram identificados com o nome da escola e nome do aluno, sendo recolhidos ao término da aula de Ciências para posterior análise dos dados. A aplicação das atividades, em sala de aula, teve a duração de 50 minutos.

Optou-se pela utilização do desenho como metodologia para avaliar a percepção ambiental dos alunos do 7º ano do ensino fundamental nesse trabalho como um dos critérios de coleta de dados, porque, de acordo com Goldberg (1999) apud Goldberg *et al.* (2005), o desenho é um importante meio de comunicação e representação da criança e apresenta-se como uma atividade fundamental, pois a partir dele a criança expressa e reflete suas ideias, sentimentos, percepções e descobertas. Para a criança, o desenho é muito importante, é o seu mundo, é sua forma de transformá-lo, é seu meio de comunicação mais precioso. Para os autores, nos desenhos das crianças estão contidos muitos de seus medos, de suas vontades,

de suas carências e de suas realizações, ou seja, tudo o que está ao redor que interage com o sujeito, criando um sistema de representação muito rico e de extrema relevância para a criança. Um conceito que está no contexto da definição de percepção ambiental seria o imaginário. Dessa forma deve-se ter em mente que a percepção ambiental abrange mais do que o entendimento que as pessoas têm em relação ao seu lugar e ao seu mundo, devendo incluir a noção das imagens nas quais os indivíduos habitam. Pedrini *et al.* (2010) afirmam que o conjunto de percepções do real e do imaginário desses sujeitos é que permitirão verificar quais deficiências devem ser esclarecidas, para que estratégias adequadas sejam usadas para a implementação da EA no contexto escolhido.

Segundo Goldberg *et al.* (2005), mediante o desenho, a criança organiza informações, processa experiências vividas e pensadas, revela seu aprendizado e pode desenvolver um estilo de representação singular do mundo. Não tem sido muito comum trabalhos utilizarem desenhos infantis para avaliar representações do meio ambiente e sua biodiversidade. De modo geral, a criança gosta muito de desenhar, mas o desenho ainda é uma técnica pouco explorada para obter compreensão de conceitos científicos (DOVE; EVERETT; PREECE, 1999 apud SCHWARZ *et al.*, 2007).

De acordo com Goldberg *et al.* (2005) se o foco do estudo sobre o indivíduo em seu contexto na abordagem ecológica do desenvolvimento humano está na forma como ele o percebe, o desenho se apresenta como um importante veículo de expressão da criança, por meio do qual ela pode exteriorizar sua percepção de si, do outro e do mundo. Segundo Luquet (1984) apud Schwarz *et al.* (2007) a etapa de realismo intelectual da criança é o período entre quatro a dez ou 12 anos, sendo caracterizado pelo fato de que a criança desenha não aquilo que vê, mas aquilo que sabe. Nessa fase, há mistura de diversos pontos de vistas e perspectivas, mas está longe de ser um desenho de adulto.

Por isso, além da utilização do questionário para investigar e coletar dados sobre os conhecimentos dos alunos sobre o bioma Cerrado e sua biodiversidade, optou-se pela utilização da confecção de desenho pelos alunos, uma vez que a criança além de gostar de desenhar ela pode expor as suas experiências vividas e sua percepção do meio ambiente. Dessa forma, por meio das respostas obtidas no questionário individual do aluno foi possível complementar a avaliação dos seus conhecimentos sobre o tema em questão, possibilitando uma comparação e entendimento com seu desenho sobre a percepção ambiental do aluno sobre o bioma Cerrado. Pedrini *et al.* (2010) baseado em Reigota (2002), aponta que as pesquisas envolvendo representações do meio ambiente tendem a adotar metodologias qualitativas visando análises mais interpretativas, como por exemplo, a percepção ambiental e de intervenção como, no caso, a educação ambiental. Portanto, é importante ressaltar que estudos de percepção ambiental são essenciais para diagnosticar a forma pela qual os indivíduos interpretam o meio ambiente, o modo como se relacionam as atitudes e as expectativas que têm em relação ao ambiente (REBOUÇAS *et al.*, 2015).

As análises dos conteúdos presentes nos desenhos sobre o bioma Cerrado e sua biodiversidade foram realizadas individualmente de maneira minuciosa, sendo que esses dados qualitativos foram quantificados e classificados por meio de semelhanças (características comuns nos desenhos). Foram analisados os desenhos de acordo com as seguintes categorias: a) elementos da flora; b) elementos representando a fauna c) elementos abióticos; d) características peculiares do bioma Cerrado (*Cerrado stricto sensu*); e) Conservação do bioma, dentro de subcategorias como "o bom estado de conservação do Cerrado", "o péssimo estado de conservação do Cerrado".

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram analisados os resultados das atividades de 243 alunos que participaram dessa etapa da pesquisa que consistiu na avaliação da percepção da biodiversidade do Cerrado por meio do questionário semiestruturado e pela confecção do desenho. Os resultados obtidos a partir da análise dos questionários nas duas escolas pesquisadas demonstraram que os alunos de maneira geral apresentaram dificuldade em definir com suas próprias palavras o termo "biodiversidade". Os resultados foram separados em quatro categorias: os alunos que entendem a biodiversidade principalmente como a diversidade da fauna e flora (35,80%, n= 87), seguido por aqueles que definem como os próprios táxons da fauna e flora do bioma e suas características (33,33%, n= 81) ou como um conjunto das espécies animais e vegetais (6,17%, n= 15). No entanto, 23,45% dos alunos não responderam ou não compreendem o significado da palavra (Tabela 1).

Sobre a biodiversidade do Cerrado, 70,78% (n = 172) dos alunos citaram exemplos de animais ou plantas pertencentes ao bioma Cerrado; 16,87% (n= 41) exemplos de animais ou plantas de outros biomas, 28,39% (n= 69) exemplos gerais de animais e plantas (por exemplo: árvores, pássaros, cobras, etc); e 4,52% (n=11) não responderam. Em relação às principais ameaças à biodiversidade do Cerrado, 84,36% (n= 205) apontaram as interferências humanas (caça, poluição, desmatamento, queimadas, extinção, etc); 4,11% (n= 10) citaram exemplos de animais ameaçados de extinção; 11,52% (n=28) associaram o clima do Cerrado (quente, seco, falta de chuva) como sendo uma ameaça; e 5,76% (n= 14) não responderam (Tabela 1).

Tabela 1: Opinião dos alunos do 7º ano da rede pública municipal de Anápolis/GO sobre o que é Biodiversidade, exemplos da fauna e flora do Cerrado e sobre as ameaças ao bioma Cerrado, no ano de 2015.

Categories	Exemplos
O que é Biodiversidade?	
1. Diversidade de fauna e flora	Aluno A: " <i>Biodiversidade é a fauna e flora. Bio significa vida e fica sendo a diversidade de vida.</i> " Aluno B: " <i>A biodiversidade é a variedade de animais e plantas que existem. E o Brasil é um país de muita biodiversidade.</i> "
2. Fauna e Flora do bioma Cerrado/ Características do bioma	Aluno C: " <i>Biodiversidade é o tipo de vegetação em um bioma que envolve não somente a vegetação mais os tipos de animais encontrados nesse lugar.</i> " Aluno D: " <i>Biodiversidade é a diversidade de cada um dos biomas brasileiros.</i> " Aluno E: " <i>Biodiversidade são elementos e características de um bioma.</i> "
3. Conjunto de espécies	Aluno F: " <i>É o conjunto de espécies de animais e plantas que compõe o bioma.</i> " Aluno G: " <i>Biodiversidade são várias espécies de animais e plantas.</i> "
Fauna e Flora do Cerrado	
1. Táxons nativos	Aluno H: " <i>lobo-guará, veado, tatu, gambá; cedro, ipê, etc.</i> " Aluno I: " <i>Onça pintada, veados, cobras; ipês, pequi e guariroba.</i> "

2. Táxons de outros biomas	Aluno J: "tigres, leão, árvores, abelha, etc." Aluno K: "Hiena, rinoceronte, formiga, arbusto e árvores."
3. Exemplos Gerais da fauna e flora	Aluno L: "Pássaros, cobras, árvores." Aluno M: "Árvores baixas, com galhos tortuosos e vegetação seca."
Ameaças ao bioma Cerrado	
1. Interferências antrópica (poluição, desmatamento, queimadas, caça, extinção)	Aluno N: "Queimadas, contrabando de animais, retirada das árvores para pastagens." Aluno O: "Queimadas e desmatamento." Aluno P: "As ameaças à Biodiversidade do Cerrado são: as queimadas, poluição e animais em extinção." Aluno Q: "A caça ilegal, o desmatamento do território para pecuária e a poluição dos rios."
2. Organismos ameaçados de extinção	Aluno R: "O tatu, a onça e cobras acho que são esses."
3. Associação ao Clima	Aluno S: "Acho que pelo fato do clima ser muito quente, que destrói o bioma Cerrado."

Fonte: Elaborado pelos autores

Os resultados das análises obtidas por meio dos desenhos realizados pelos alunos do 7º ano sobre a biodiversidade do Cerrado revelam que os alunos desenharam os elementos gerais da flora, como árvores e arbustos sem relação direta com o bioma (65,43%, n= 159), mas 30,45% (n= 74) representaram as árvores retorcidas que são características peculiares da fitofisionomia do Cerrado *stricto sensu* e 26,33% (n= 64) representaram os cactos (Figura 1).

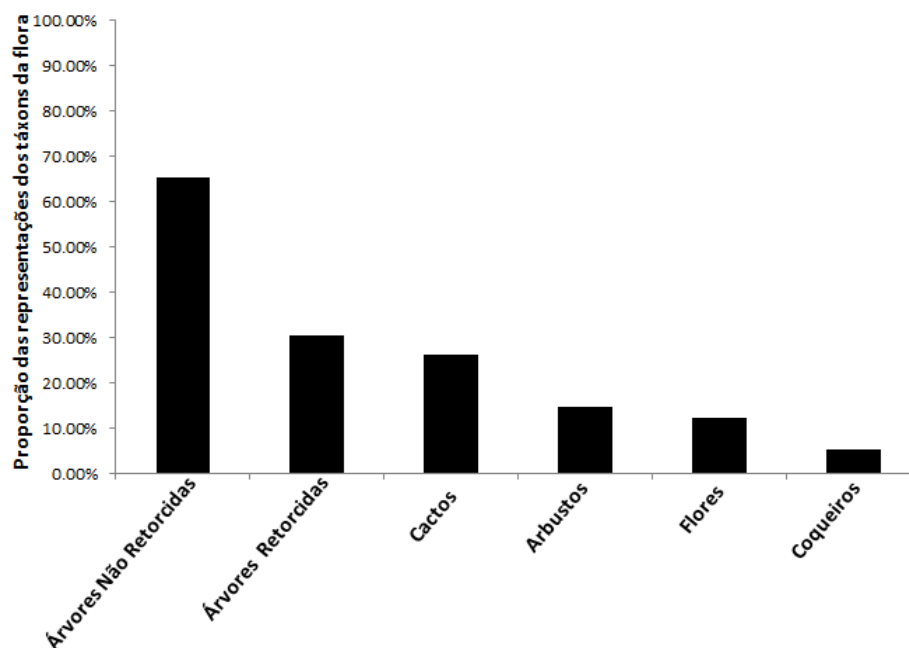


Figura 1: Elementos da flora presentes nos desenhos de representação do bioma Cerrado realizados pelos alunos do ensino fundamental da rede pública municipal de Anápolis/GO, no ano de 2015.

Fonte: Elaborado pelos autores.

Em relação à fauna, os resultados foram diversificados e os organismos mais frequentes nos desenhos foram as aves não identificadas (NI) (39,09%, n= 95), seguido pelas cobras, representadas em 19,75% (n=48) dos desenhos, assim como os mamíferos tatu, lobo-guará e tamanduá que foram desenhados por 16,87%, 10,28% e 10,28% das crianças, respectivamente. Além desses grupos mais frequentes, táxons como insetos, lagartos, peixes e outros, também foram elencados pelos alunos (Figura 2).

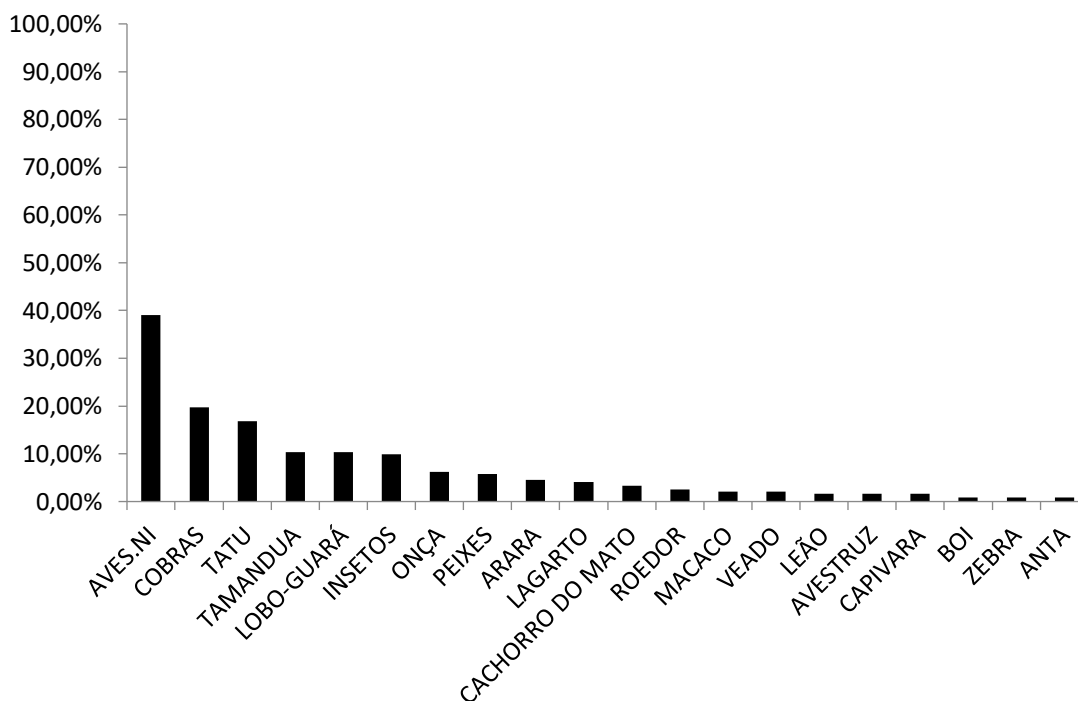


Figura 2: Elementos da fauna presentes nos desenhos de representação do bioma Cerrado realizados pelos alunos do ensino fundamental da rede pública municipal de Anápolis/GO, no ano de 2015.

Fonte: Elaborado pelos autores.

Para analisar se os desenhos representaram o bioma Cerrado, consideramos a presença de elementos constituintes da fitofisionomia Cerrado *stricto sensu*, que são mais perceptíveis devido as suas características peculiares, principalmente a presença de árvores retorcidas. Para analisar os desenhos foram criadas quatro categorias: representa o bioma Cerrado (sendo considerado a fitofisionomia Cerrado *stricto sensu*); não representa o bioma; representa as formações florestais; representa parcialmente (contém elementos do Cerrado *stricto sensu* e outros elementos de outros biomas). Ao analisar os demais desenhos dos alunos, apenas 14,59% dos alunos representaram características da fitofisionomia Cerrado *stricto sensu* no qual prevaleceu a presença de árvores tortuosas (Figura 3); 46,67% não representam elementos característicos do Cerrado *stricto sensu* (Figura 4) e 23,75% representam parcialmente na paisagem elementos mesclados da fitofisionomia Cerrado *stricto sensu* e de outros biomas.

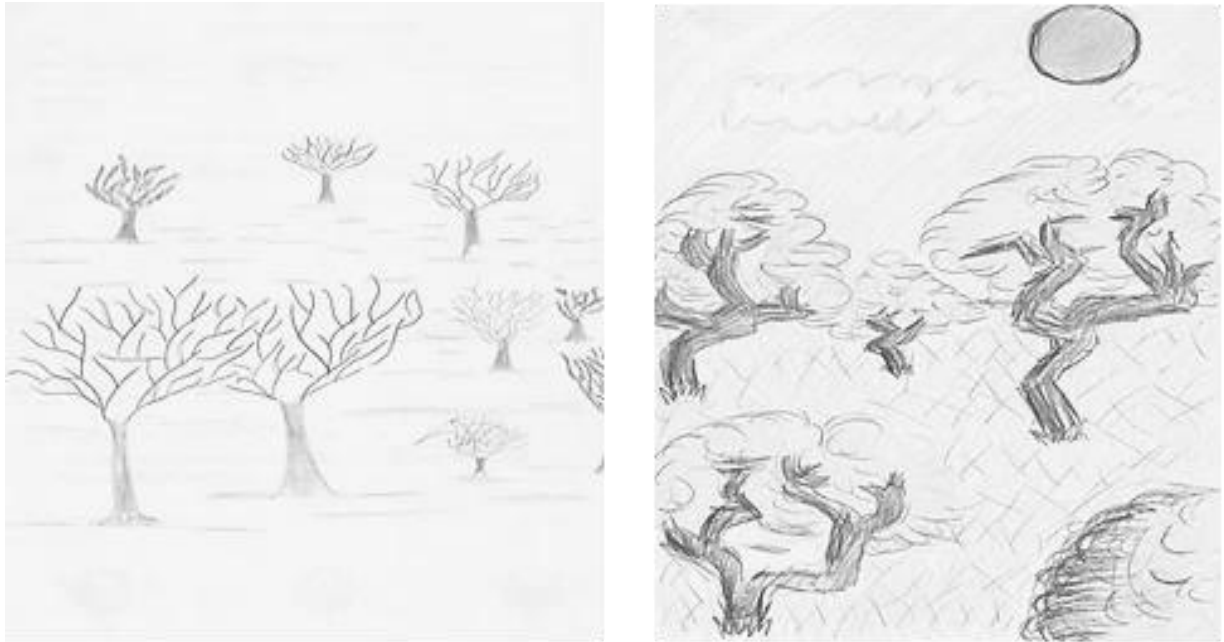


Figura 3: Desenhos representando características do Cerrado *stricto sensu*, realizados por alunos do ensino fundamental da rede pública municipal de Anápolis/GO, no ano de 2015.

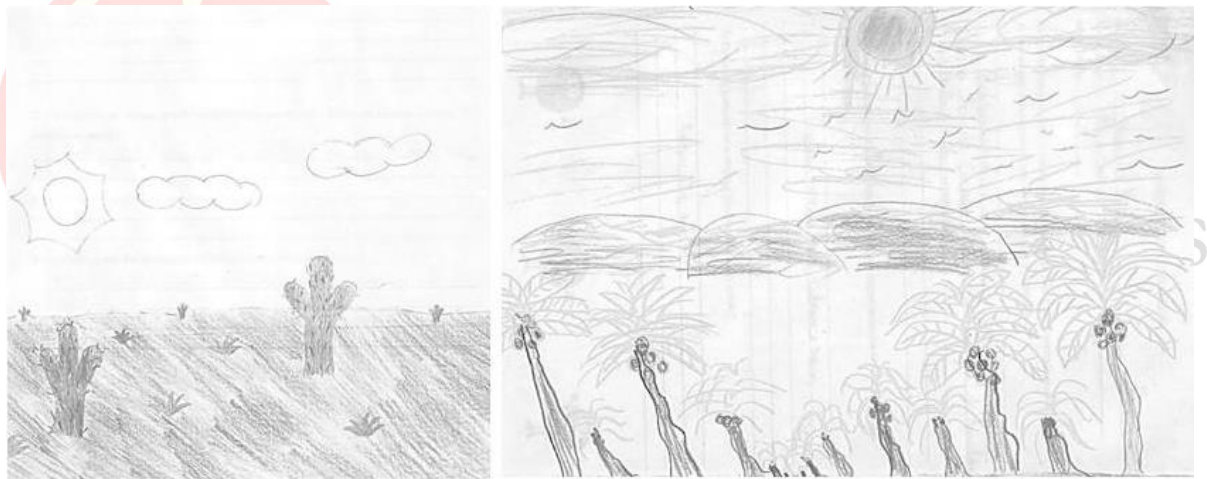


Figura 4: Desenhos que não representam a fitofisionomia do Cerrado *stricto sensu* realizados por alunos do ensino fundamental da rede pública municipal de Anápolis/GO, no ano de 2015.

Observou-se que muitos alunos fizeram o desenho representando as formações florestais (13,75,%) o que não deixa claro ao analisar os desenhos se esses alunos representaram as características das fitofisionomias Mata de Galeria ou Mata Seca, ou se realmente são elementos pertencentes de outros biomas como Mata Atlântica e Amazônia (Figura 5).



Figura 5: Exemplos de desenhos representando formações florestais, realizados por alunos do ensino fundamental da rede pública municipal de Anápolis/GO, no ano de 2015.

O conteúdo sobre o bioma Cerrado foi desenvolvido pelos professores nas escolas pesquisadas no 2º bimestre nas turmas do 7º ano, porém este foi abordado apenas de forma tradicional, em sala de aula, como aula expositiva, tendo como referência principal o livro didático de Ciências. Uma justificativa para os resultados encontrados por meio da análise dos desenhos dos alunos em que a grande maioria não representou elementos que caracterizassem o bioma Cerrado, a fitofisionomia Cerrado *stricto sensu*, pode ser a falta de informações sobre as diferentes fitofisionomias do bioma Cerrado e as imagens presentes nos livros didáticos de Ciências. De acordo com Bizerril (2003), em seus estudos analisando os livros didáticos de Geografia, notou-se que estes abordam com maior frequência temas como o clima, relevo e a distribuição do bioma, além da simples descrição do Cerrado típico (Cerrado *stricto sensu*).

Os temas ligados à conservação do Cerrado inexistem ou são muito raros nos textos. Em relação aos livros de Ciências, estes apresentam raras informações sobre o Cerrado, tendo destaque a floresta Amazônica que é o bioma mais citado em relação a temas como ecossistemas, queimadas e desmatamento e o que contém mais ilustrações (BIZERRIL, 2003). Bezerra e Suess (2013), ao analisar livros didáticos de Biologia do Ensino Médio, verificaram que o bioma Cerrado é tratado de maneira acrítica tanto em relação à importância da biodiversidade quanto em relação a sua situação de degradação ambiental. Os autores apontam que as figuras nos livros ressaltam a vegetação típica do Cerrado *stricto sensu*, não abordando sobre as outras fitofisionomias, o que contribui para estereotipação do bioma Cerrado, o que favorece para uma visão de um ambiente pouco diverso e improdutivo biologicamente.

Em relação à percepção do estado de conservação do bioma, foi possível observar que 77,78% (n= 189) dos desenhos apresentam um bom estado de conservação (Figura 6) e que apenas 18,10% dos desenhos demonstraram um péssimo estado de conservação do bioma (Figura 7). Essa diferença em torno das porcentagens obtidas nos resultados se deu ao fato de terem sido considerados apenas os desenhos com uma quantidade adequada de elementos que pudesse determinar o estado de conservação presente no desenho do aluno. Os resultados apresentados demonstram que os alunos apresentam a percepção de um ambiente natural preservado, sendo este em bom estado de conservação.



Figura 6: Desenhos representando o bioma Cerrado em bom estado de conservação, realizados por alunos do ensino fundamental da rede pública municipal de Anápolis, no ano de 2015.

Ao avaliar os desenhos realizados que representam o “bom estado de conservação” do bioma podemos observar que os alunos apresentam uma percepção do ambiente natural completamente preservado (Figura 6). Já nos desenhos que representam o “péssimo estado de conservação” (Figura 7) houve uma predominância de construções civis como casas, cercas, rodovias, ou seja, qualquer tipo de construção humana que esteja interferindo no meio ambiente. Alguns alunos desenharam fogo, indicando as queimadas que são frequentes no bioma e que estas podem ser ocasionadas de maneira natural no Cerrado ou podem ser por interferência humana, além da presença do ser humano cortando árvores.



Figura 7: Desenhos representando o bioma Cerrado um péssimo estado de conservação, realizados por alunos do ensino fundamental da rede pública municipal de Anápolis/GO, no ano de 2015.

Na Figura 8, por meio da análise dos resultados obtidos na questão 2 do questionário foi possível observar que a maioria dos alunos do 7º ano do ensino fundamental foi capaz de

exemplificar, mesmo que de maneira geral, elementos da fauna e flora pertencentes ao bioma Cerrado, com exemplos principalmente de animais como: tatu, lobo-guará, onça pintada, capivara, seriema, entre outros exemplos; e plantas como: guaratuba, pequi, mangaba, que são característicos do bioma Cerrado.

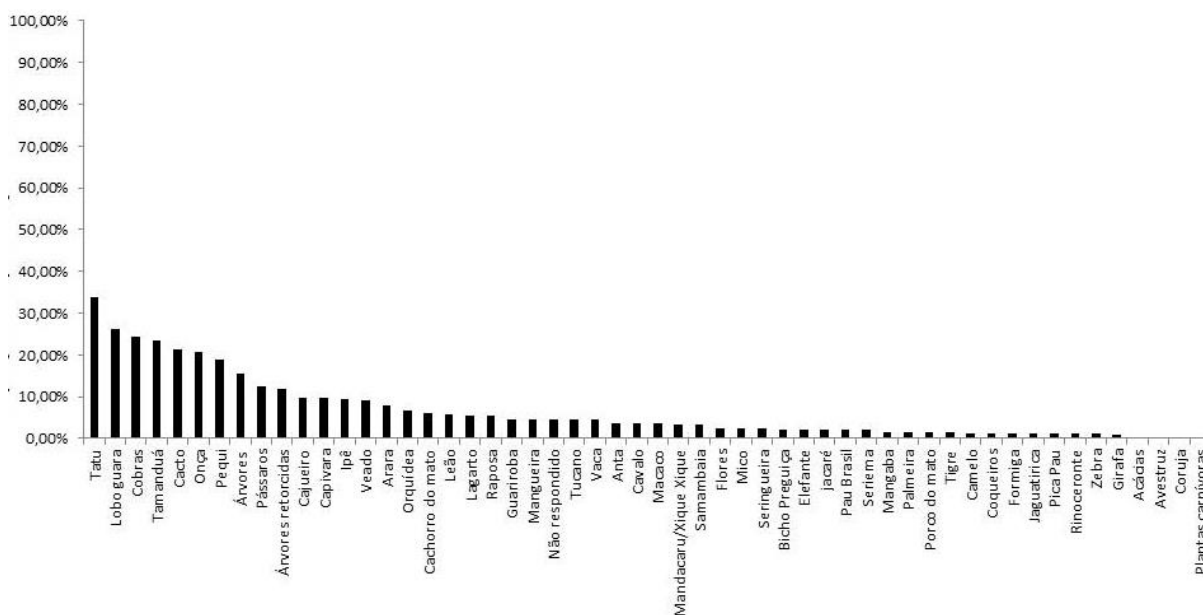


Figura 8: Exemplos da fauna e flora do Cerrado citados pelos alunos do ensino fundamental no questionário.

Fonte: Elaborado pelos autores.

Notou-se que entre os exemplos mencionados pelos alunos como sendo exemplos da fauna e flora do Cerrado, observou-se que alguns alunos mencionaram, principalmente, animais que não pertencem à fauna brasileira, como por exemplo: rinoceronte, girafa, leão, camelo, elefante e zebra. Possivelmente esses exemplos foram citados por estarem presentes nas ilustrações de livros didáticos ou por serem vinculados pela mídia, através de programas de televisão ou filmes, que podem influenciar os conhecimentos dos alunos sobre a fauna. De acordo com Bizerril (2003), observou que nos livros de Ciências, existem poucas informações sobre a fauna e flora do bioma Cerrado, a flora sendo representada por imagens de plantas de espécies exóticas, ornamentais e cultivadas. Em relação à fauna, o destaque é para animais africanos (leão, zebra, girafa), australianos (ornitorrinco, canguru) e em especial aos animais domésticos (cavalo, coelho, cachorro).

Diante da análise dos desenhos dos alunos do 7º ano da rede pública municipal de Anápolis, pode-se observar que os estudantes apresentam percepções diferenciadas sobre o bioma Cerrado e que o conhecimento sobre a biodiversidade do bioma parece não estar claro no que diz respeito às características do Cerrado, tanto em relação aos elementos da fauna quanto à flora. Observa-se que sobre o conceito de Biodiversidade a maioria dos alunos compreende, de maneira geral, como sendo a diversidade biológica das espécies de fauna e flora. Porém, ainda assim, observa-se que alguns alunos entendem a biodiversidade fazendo uma ligação com o bioma e as características do mesmo, o que indica que os alunos desconhecem o significado da palavra biodiversidade na íntegra. Nesse sentido, a biodiversidade, em sua definição ampla, está determinada e constituída por três atributos dos

ecossistemas: composição, estrutura; e função (FRANKLIN, 1988 apud Christianini *et al.*, 2013).

A composição da diversidade biológica inclui a identidade e variedade de elementos dos sistemas biológicos: genes; populações; espécies; comunidades; ecossistemas; e paisagens. A diversidade estrutural considera a disposição e ordenamento dos componentes em cada nível de organização. Já a diversidade funcional, se refere à variedade de processos e interações que ocorrem entre os componentes biológicos (CHRISTIANINI *et al.*, 2013). Nota-se, portanto, que a definição de biodiversidade é bastante complexa e ampla, o que justifica o fato de os alunos do 7º ano do ensino fundamental conceituar como sendo a diversidade biológica em espécies de animais e plantas.

Sobre os exemplos da fauna e flora pertencentes ao bioma Cerrado, observou-se que os exemplos foram bem diversificados tanto para a fauna como para a flora. Alguns dos alunos participantes mencionaram exemplos de animais que não são encontrados no Cerrado e nem no Brasil. Um questionamento a ser feito seria a influência da mídia (vídeos, filmes e televisão) e até mesmo imagens contidas nos livros didáticos que trazem algumas contradições sobre o bioma Cerrado. Esses resultados obtidos por meio dos questionários corroboram os estudos de Bizerril (2004), que observou que a falta de conhecimento sobre a fauna nativa é um problema, e que os alunos não reconhecem alguns animais do Brasil, como seriema, tamanduá bandeira e anta. Isso acontece porque esses animais não são explorados nos livros didáticos ou são completamente ignorados nos mesmos. Ainda segundo o autor, que também observou nos seus estudos com estudantes, a presença de animais domésticos e exóticos mencionados, pode ter influência dos desenhos animados ou documentários sobre a natureza africana que influenciam fortemente a preferência dos estudantes. Em relação às ameaças à biodiversidade foi possível observar que os alunos conseguem identificar os principais tipos de interferência humana no bioma e que essas interferências são prejudiciais ao meio ambiente.

Os alunos apresentaram, por meio dos desenhos, que compreendem e conseguem identificar os elementos da flora e fauna do bioma Cerrado, porém observa-se que alguns desses alunos ao desenhar elementos representando a fauna, ilustram animais que não pertencem à fauna brasileira. E em relação à flora, muitos alunos desenharam formações florestais para representar o bioma Cerrado, mas nesse caso não se pode afirmar que seja a fitofisionomia Mata de Galeria ou Mata Seca, ou que sejam elementos pertencentes de outros biomas, como Mata Atlântica e Amazônia. Bizerril (2003) destaca que o bioma Cerrado é composto por diversos tipos de ambientes, incluindo formações florestais (como a mata de galeria e o cerradão), savânicas (como o cerrado típico e a vereda) e campestres (como o campo limpo e o campo sujo).

Pellier *et al.* (2014), utilizaram os desenhos de crianças para obter as suas percepções sobre as mudanças ambientais. Dessa forma, com o desenho das crianças é possível compreender o entendimento delas em relação ao conhecimento que elas têm do ambiente, podendo avaliar, por meio dessa dinâmica, a percepção de mudança ambiental dentro do ambiente no qual estão inseridas. Ainda, segundo os autores, os resultados obtidos na pesquisa a partir dos desenhos, indicaram que as crianças têm percepções variadas de seus ambientes, incluindo condições gerais de florestas e rios, da fauna e flora, e como as atividades humanas influenciam cada um deles.

De modo geral, os alunos gostaram de representar o bioma Cerrado por meio dos desenhos, e este foi um importante instrumento de conhecimento de suas percepções. Mediante o desenho, analisaram-se os conhecimentos dos alunos sobre o bioma Cerrado. Dentre os desenhos do bioma Cerrado apresentadas pelos estudantes, a flora é frequentemente registrada nas ilustrações. As árvores foram desenhadas com maior

frequência e importância. Com relação à fauna, esta esteve em menor frequência de representação, porém quando presente predominou animais como as aves não identificadas, a onça pintada, as cobras, as araras, os tatus e insetos.

Notou-se que apesar das dificuldades para representar graficamente o bioma Cerrado com sua diversidade de espécies, essas representações mostraram uma interação entre os animais e plantas e, em poucos desenhos, a interação também com o homem como, por exemplo, a presença de casas e cercas. Segundo Snaddon *et al.* (2008), o ambiente em que a criança vive pode influenciar as suas percepções, e que as crianças também têm consciência de que os seres humanos são parte do ambiente e que as atividades humanas podem ser prejudiciais para o mundo natural. O que corrobora os resultados encontrados ao analisar os desenhos, demonstrando ter sido uma dificuldade enfrentada pelos alunos do 7º ano ao desenhar os elementos da flora e fauna característicos do bioma Cerrado.

Nesse contexto, Schwarz *et al.* (2007) dizem que é preciso ressaltar que nos países com grande biodiversidade, como o Brasil, as pessoas têm dificuldade de conhecer as partes relevantes da biota, dando ênfase apenas nos aspectos culturais, sociais e ecológicos. As pessoas estão acostumadas a conviver com ambientes biológicos diversificados, portanto acham que sempre será assim, independentemente de sua atitude ou ação sobre o meio ambiente. Nesse sentido, Pedrini *et al.* (2010) observam que o conceito de meio ambiente pode ser percebido por meio do uso de desenhos. Qualquer que seja a forma de expressão empregada na vida cotidiana pelos sujeitos, esta pode e deve ser usada como uma fonte possível para a identificação de representações sociais, como é no caso de desenhos.

Em relação ao tema “bom estado de conservação” e o “péssimo estado de conservação”, pode-se perceber que a maioria dos alunos representou o bioma Cerrado de forma preservada, como uma natureza intacta, sem a interferência de atividades humanas no meio. Para Bizerril (2003), a caracterização correta do bioma Cerrado e dos impactos antrópicos que sofre deveriam ser temas de interesse para as escolas e deveriam estar expressos nos livros didáticos. Pellier *et al.* (2014), no seu estudo sobre a percepção ambiental de crianças por meio de desenhos, observaram que é necessária uma grande mudança nas práticas e percepções para alterar a trajetória atual de mudança na conservação de florestas e gestão dos recursos naturais, para evitar as perdas da flora e fauna nativas. Ainda de acordo com os autores, é essencial desenvolver abordagens para mostrar a estas crianças que mudanças positivas são possíveis, permitindo assim o equilíbrio do ecossistema.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante dos resultados obtidos por meio da avaliação dos desenhos dos alunos do 7º ano do ensino fundamental de escolas municipais de Anápolis/ GO, pode-se observar que a percepção ambiental que alguns alunos têm sobre a biodiversidade do Cerrado refere-se à ideia de um ambiente natural, completamente preservado, apresentando aspecto de paisagem. Entretanto, outros alunos compreendem que as atividades humanas estão interferindo no ambiente de maneira negativa, trazendo consequências irreparáveis ao longo dos anos.

Os alunos foram capazes de mencionar exemplos de fauna e flora do Cerrado, no entanto prevaleceram exemplos gerais de representantes da fauna e flora e até mesmo exemplos de outros biomas, o que demonstra não estar claro o conhecimento sobre a biodiversidade do bioma Cerrado. Outro fator a se destacar é a ausência de informações sobre o bioma Cerrado nos livros didáticos, que apresentam ilustrações da fauna e flora contraditórias ou que não condiz com os elementos peculiares do bioma. Portanto, é necessário estimular as percepções

dos alunos em relação ao bioma Cerrado e sua biodiversidade, bem como a importância de sua conservação para o presente e futuro. A pesquisa possibilitou questionar a necessidade de ampliação de discussões envolvendo a temática ambiental no sentido de favorecer a popularização do conhecimento do bioma Cerrado dentro da sala de aula e em espaços não-formais de educação, de forma a reconstruir ações responsáveis para sua conservação. Os conhecimentos obtidos com esta pesquisa podem auxiliar com os dados científicos, melhorando o exercício da Educação Ambiental, num contexto da biodiversidade local.

REFERÊNCIAS

BEZERRA, Rafael Gonçalves; SUESS, Rodrigo Capelle. Abordagem do bioma Cerrado em livros didáticos de Biologia do Ensino Médio. **HOLOS**, v.1, p.233 – 242, 2013.

BIZERRIL, Marcelo Ximenes Aguiar. O Cerrado nos livros didáticos de Geografia e Ciências. **Ciência Hoje**, v. 32. n.192. p.56-60, 2003.

BIZERRIL, Marcelo Ximenes Aguiar. Children's Perceptions of Brazilian Cerrado Landscapes and Biodiversity. **Reports & Research SUMMER**, v.35, n.4, p. 47- 58, 2004.

CARVALHO, Isabel Cristina de Moura. **Educação ambiental: a formação do sujeito ecológico**. 6 ed. São Paulo: Cortez, 2012.

CHAER, Galdino; DINIZ, Rafael Rosa Pereira; RIBEIRO, Elisa Antônia. A técnica do questionário na pesquisa educacional. **Evidência**, Araxá, v. 7, n. 7, p. 251-266, 2011. Disponível em: <<http://www.uniaraxa.edu.br/ojs/index.php/evidencia/article/view/201/187>> Acesso em: 22 jun. 2015.

CHRISTIANINI, Alexander Vicente; GALETTO, Leonardo; GARIBALDI, Lucas A.; CETRA, Maurício. Ecologia aplicada à Conservação. In: PIRATELLI, Augusto João; FRANCISCO, Mercival Roberto (Org.). **Conservação da Biodiversidade: dos conceitos às ações**. Rio de Janeiro: Technical Books, 2013. p. 41 – 67.

DELIZOICOV, Demétrio; ANGOTTI, José André. PERNAMBUCO M.M. **Ensino de Ciências: Fundamentos e Métodos**. 3 ed. São Paulo: Cortez, 2009.

GIL, Antônio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 5 ed. São Paulo: Atlas, 1999.

GOLDBERG, Luciane Germano; YUNES, Maria Angela Mattar; FREITAS, José Vicente O desenho infantil na ótica da ecologia do desenvolvimento humano. **Psicologia em Estudo**, v. 10, n. 1, p. 97-106, 2005.

GUIMARÃES, Mauro. Abordagem relacional como forma de ação. In: GUIMARÃES, Mauro (Org.). **Caminhos da educação ambiental: da forma a ação**. 5 ed. Campinas: Papyrus, 2012. p. 9 – 16.

JENSEN, Eric. Evaluating children's Conservation Biology learning at the Zoo. **Conservation Biology**, v. 28, n. 4, p.1004 - 1011, 2013.

KLINK, Carlos Augusto; MOREIRA, Adriana Gonçalves. Past and current human occupation and land-use. In: OLIVEIRA, Paulo S.; MARQUIS, Robert J. (eds). **The Cerrado of Brazil**. Ecology

and natural history of a neotropical savanna. New York: Columbia University Press, 2002. p. 69-88.

KLINK, Carlos Augusto; MACHADO, Ricardo B. A conservação do Cerrado brasileiro. **Megadiversidade**, v. 1, n. 1, p. 147 – 155, 2005.

KRZYSCZAK, Fabio Roberto. As diferentes concepções de meio ambiente e suas visões. **Revista de Educação do IDEAU (Instituto de Desenvolvimento Educacional do Alto Uruguia)**, v. 11, n. 23, p. 1-17, 2016.

LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. **Fundamentos de metodologia científica 1**. 5 ed. São Paulo: Atlas, 2003.

LEFF, Enrique. **Saber Ambiental: sustentabilidade, racionalidade, complexidade, poder**. 6 ed. Rio de Janeiro: Vozes, 2008.

LEME, Taciana Neto. Conhecimentos Práticos dos professores e sua formação continuada: um caminho para a educação ambiental na escola. In: GUIMARÃES, Mauro (Org.). **Caminhos da educação ambiental: da forma a ação**. 5 ed. Campinas: Papirus, 2012. p. 87 – 112.

LOUREIRO, Carlos Frederico Bernardo. **Sustentabilidade e Educação: um olhar da ecologia política**. São Paulo: Cortez, 2012.

MELAZO, Guilherme Coelho. Percepção Ambiental e Educação Ambiental: uma reflexão sobre as relações interpessoais e ambientes no espaço urbano. **Olhares & Trilhas**. Ano VI, n.6, p.45-51, 2005.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. **Plano de Ação para Prevenção e Controle do Desmatamento e das Queimadas no Cerrado – PPCerrado**. Brasília, setembro de 2009.

MOREIRA, Marco Antônio. **Pesquisa Básica em Educação em Ciências: uma visão pessoal**. Artigo em página pessoal, 2003. Disponível em: <<http://www.if.ufrgs.br/~moreira>>. Acesso em: 18 jun. 2015.

OLIVEIRA, Kleber Andolfato; CORONA, Hieda Maria Pagliosa. A percepção ambiental como ferramenta de propostas educativas e de políticas ambientais. **Revista Científica ANAP Brasil**. Ano 1, n.1, p. 53-72, 2008.

PEDRINI, Alexandre; COSTA, Érika Andrade; GHILARDI, Natalia. Percepção Ambiental de crianças e pré-adolescentes em vulnerabilidade social para projetos de Educação Ambiental. **Ciência & Educação**. v. 16, n. 1, p. 163-179, 2010.

PELLIER, Anne Sophie; WELLS, Jessie A.; ABRAM, Nicola K.; GAVEAU, David; MEIJAARD, Erik. Through the Eyes of Children: Perceptions of Environmental Change in Tropical Forests. **PLOS ONE**, v. 9, Issue 8, p. 1 – 15, 2014.

REBOUÇAS, Maria Agripina; GRILO, José Américo; ARAÚJO, Carla Lenes. Percepção ambiental da comunidade visitante do Parque Municipal Dom Nivaldo Monte em Natal/RN. **HOLOS**, ano 31, v. 3, p. 109 – 120, 2015.

REIGOTA, Marcos. A pesquisa sobre representações sociais: uma conexão com a educação ambiental. In: SAUVÉ, Lucie; ORELLANA, Isabel; SATO, Michéle (Orgs.). **Textos escolhidos em educação ambiental**: de uma América a outra. Québec: Universidade de Quebec a Montreal, 2002. p. 339-342.

REIGOTA, Marcos. **O que é educação ambiental**. Coleção Primeiros Passos, 292. São Paulo: Brasiliense, 2009.

SANTOS, Mauro Augusto; BARBIERI, Alisson Flávio; CARVALHO, José Alberto Magno; MACHADO, Carla Jorge. **O cerrado brasileiro: notas para estudo**. Belo Horizonte: UFMG/Cedeplar, (Texto para discussão; 387), 2010.

SCHWARZ, Maria Luiza; SEVEGNANI, Lúcia; ANDRÉ, Pierre. Representações da Mata Atlântica e sua biodiversidade por meio dos desenhos infantis. **Ciência & Educação**, v. 13, n. 3, p. 369 – 388, 2007.

SILVA, Erivanildo Lopes da; MARCONDES, Maria Eunice Ribeiro. Materiais didáticos elaborados por professores de química na perspectiva CTS: uma análise das unidades produzidas e das reflexões dos autores. **Ciência e Educação Bauru**, v.21, n.1, p. 65-83, 2015.

SNADDON, Jake L.; TURNER, Edgar C.; FOSTER, Willian A. Children's perceptions of rainforest biodiversity: which animals have the lion's share of environmental awareness? **PLOS ONE**, v.3, issue 7, p. 1 – 5, 2008.

WELLER, Wivian; PFAFF, Nicolle (Orgs.) **Metodologias da pesquisa qualitativa em Educação**. 2 ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2011.

