

CAATINGA NO ENSINO FUNDAMENTAL II: REPRESENTAÇÕES NOS LIVROS DIDÁTICOS E PERCEPÇÕES DE PROFESSORES E ALUNOS

Data de aceite: 26/09/2024

Erlanilma Ramos Ferreira

Universidade Estadual do Ceará,
Faculdade de Educação de Itapipoca
Itapipoca – Ceará
<http://lattes.cnpq.br/5484080669485991>

Viviane de Oliveira Thomaz Lemos

Secretaria de Educação do Ceará, E.E.M.
Ana Bezerra de Sá
Fortaleza – Ceará
<http://lattes.cnpq.br/0076825751452136>

Oriel Herrera Bonilla

Universidade Estadual do Ceará, Curso
de Ciências Biológicas/CCS e Programa
de Pós-Graduação em Ciências Naturais/
CCT
Fortaleza - Ceará
<http://lattes.cnpq.br/1987220130978704>

Eliseu Marlônio Pereira de Lucena

Universidade Estadual do Ceará, Curso
de Ciências Biológicas/CCS e Programa
de Pós-Graduação em Ciências Naturais/
CCT
Fortaleza – Ceará
<http://lattes.cnpq.br/2639402429072222>

Roselita Maria de Souza Mendes

Universidade Estadual do Ceará, Curso
de Ciências Biológicas/CCS
Fortaleza – Ceará
<http://lattes.cnpq.br/7335063453695874>

Andréa Pereira Silveira

Universidade Estadual do Ceará, Curso
de Ciências Biológicas/CCS
Fortaleza – Ceará
<http://lattes.cnpq.br/3232176295237150>

RESUMO: O ensino contextualizado tem por intuito levar em consideração a região em que o estudante está inserido e com isso trabalhar situações levando em conta a realidade e o cotidiano, contribuindo para que o aluno assuma um papel ativo na aprendizagem e assim, possa agir e mudar o mundo ao seu redor. A Caatinga é um domínio fitogeográfico predominante na região nordeste do Brasil, mas sua abordagem é escassa no ensino fundamental, favorecendo o desconhecimento e a perpetuação das falsas ideias relacionadas à pobreza de espécies e a desvalorização dos recursos naturais. Nosso objetivo com este trabalho foi investigar como a Caatinga é abordada nos livros didáticos em conjunto com análises das percepções de alunos do 6º e 7º ano do ensino fundamental II e de professores que ministram as disciplinas de Ciências e Geografia em duas escolas

públicas do município de Itapipoca-Ceará. A coleta de dados se deu por meio de leituras de livros didáticos e aplicação de questionários e, para tabular os dados foi utilizada a técnica de análise de conteúdo de Bardin. Com base nas análises documentais foi possível perceber que a maioria dos livros didáticos não tem uma abordagem suficiente sobre o domínio Caatinga. Os professores precisam melhorar na escolha de metodologias e recursos didáticos para abordar esse assunto em sala de aula e por fim, os alunos têm uma percepção rasa sobre a Caatinga refletido em um saber parcial e escasso. Todo o conhecimento sobre este ecossistema é de suma importância na educação básica, pois significa uma abordagem de conteúdos em relação à natureza local, além de estimular o reconhecimento e a conscientização sobre este importante domínio fitogeográfico.

PALAVRAS-CHAVE: Ensino de ciências. Ensino contextualizado. Educação básica. Semiárido.

CAATINGA IN ELEMENTARY EDUCATION II: REPRESENTATIONS IN TEXTBOOKS AND PERCEPTIONS OF TEACHERS AND STUDENTS

ABSTRACT: The contextualized teaching aims to take into account the region in which the student is inserted and thereby work situations taking into account the reality and daily life, contributing to the student to take an active role in learning and thus can resolve to act and change the environment world around you. Caatinga is a predominant phytogeographic domain in northeastern Brazil, but its approach is limited in elementary school, favoring the ignorance and perpetuation of false ideas related to species poverty and the devaluation of natural resources. Our objective with this work was to investigate how Caatinga is approached in textbooks together with analysis of the perceptions of students of 6th and 7th grade of elementary school II and teachers who teach the subjects of Science and Geography in two public schools in Itapipoca-Ceará, showing the importance of the flora and fauna present in Caatinga that covers most of the northeast of Brazil. This research is descriptive and with empirical information. Data were collected through questionnaires and to tabulate the data we used the Bardin content analysis technique. Based on the documentary analysis, it was possible to notice that most textbooks do not have a sufficient approach to the Caatinga domain, as they have reduced content. We also concluded that science and geography teachers have a certain concern regarding the Caatinga approach in the classroom and finally that students have a shallow perception of Caatinga having a partial and scarce knowledge. All knowledge about this ecosystem is extremely important in basic education, as it means a content approach in relation to local nature, in addition to stimulating recognition and awareness about this important phytogeographic domain.

KEYWORDS: Science teaching. Contextualized teaching. Basic education. Semi-arid.

1. INTRODUÇÃO

O ensino contextualizado busca integrar os conteúdos teóricos à realidade do aluno, conferindo relevância aos temas discutidos em sala de aula e tornando-os significativos para sua vivência. Esta abordagem revela-se especialmente essencial no ensino de ciências e biologia, dado que essas disciplinas mantêm uma conexão intrínseca com o estudo do mundo que nos cerca. Cândido, Leite e Singo (2017) afirmam que no ensino de Ciências um dos objetivos é estimular a aprendizagem significativa de conteúdos que sejam relevantes para o cotidiano dos cidadãos. Uma das formas de contribuir para a obtenção deste objetivo, consiste em tratar de forma contextualizada os assuntos a serem ensinados pelos professores.

Trazar os contextos de aquisição de conteúdos educacionais para a vivência dos alunos, torna-se um importante fator de conhecimento, pois dá sentido aos conteúdos aprendidos, de forma a interpretar e intervir no mundo em que vivem (KATO; KAWASAKI, 2011). Assim, a abordagem contextualizada no ensino pode levar os alunos a alcançarem uma melhor preparação para enfrentarem, de forma ativa e adequada, problemas referentes ao seu dia-a-dia (CÂNDIDO; LEITE; SINGO, 2017).

Trabalhar o tema dos domínios fitogeográficos em sala de aula, com foco na realidade do ambiente onde os alunos vivem, é fundamental para promover uma compreensão mais profunda da interação entre os ecossistemas e as comunidades locais (SOARES *et al.*, 2020). Ao contextualizar o estudo dos domínios fitogeográficos com exemplos concretos, como o domínio da caatinga em regiões semiáridas, os alunos podem desenvolver uma apreciação mais precisa das características únicas do ambiente em que vivem e das adaptações das plantas às condições particulares a que estão submetidas (RODRIGUES, LIMA, CARDOSO, 2021).

Além disso, ao explorar os desafios enfrentados pela biodiversidade e pela população local em ambientes como a caatinga, os alunos podem desenvolver uma consciência mais ampla sobre questões ambientais e sociais, incluindo a importância da conservação dos recursos naturais e a necessidade de práticas sustentáveis de uso da terra (RODRIGUES, EUZEBIO, MOREIRA, 2022). Estudos recentes destacam a importância de abordagens pedagógicas que integrem o conhecimento científico com a experiência prática e a realidade local dos alunos, o que pode promover uma aprendizagem mais engajada e significativa (SEABRA *et al.*, 2023).

A escola pode promover a contextualização como estratégia de ensino e aprendizagem em sala de aula, de forma a contemplar a realidade socioespacial dos alunos e ainda contribuir com a conservação dos ambientes locais. Levando em conta estas questões, nós pretendemos conhecer quais as percepções de professores e alunos do ensino fundamental II de duas escolas públicas de Itapipoca-Ceará, acerca do tema Caatinga, bem como saber como esse tema é abordado nos livros didáticos.

2. METODOLOGIA

2.1. Caracterização do local e sujeitos da pesquisa

Desenvolvemos esta pesquisa em duas escolas de ensino fundamental II da sede do município de Itapipoca, Ceará, conhecida como a “cidade dos três climas”, por haver em seu território paisagens de praia, serra e sertão. A sede do município de Itapipoca, cidade *locus* do estudo, está situada na depressão sertaneja do nordeste brasileiro com cobertura vegetal com predomínio de Caatinga (Savana Estépica), além de outras fitofisionomias que vão desde Mata Seca (Floresta Estacional Semidecidual) e Mata Úmida (Floresta Estacional Sempreverde) nas áreas de maior altitude, até o Complexo Vegetacional Litorâneo e o Mangue nas áreas praianas (IPECE, 2007).

Os sujeitos da pesquisa foram organizados de modo que as instituições são representadas por siglas, “E1” e “E2”, onde para cada uma existem representantes das turmas de 6º e 7º ano. A escolha das escolas se deu por estarem inseridas no Domínio Caatinga e ser de fácil acesso para a realização da pesquisa. Essa escolha se deu por ser justamente nesses anos que eles têm contato com a temática Caatinga no ensino fundamental II. Participaram da pesquisa um total de seis professores (02 de Ciências e 04 de Geografia) e 50 alunos (27 do 6º ano e 23 do 7º ano).

Foram apresentados o termo de autorização da pesquisa (TAP) e o termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE) para professores e responsáveis legais dos alunos menores de idade, além do termo de assentimento livre e esclarecido (TALE) foi para os alunos menores de idade. Foi reservando o direito de desistência em qualquer momento da pesquisa, além da garantia do anonimato.

2.2. Percurso de pesquisa

Inicialmente investigamos como a temática Caatinga é abordada nos livros didáticos (LD) de Ciências e Geografia utilizados nas duas escolas selecionadas, onde os LD1 e LD3 são os de Ciências do 6º e 7º ano e os LD2 e LD4 são os de Geografia do 6º e 7º ano. A análise foi realizada com o auxílio de um roteiro de análise de livros didáticos que foi elaborado com base nos critérios adaptados de Vasconcelos e Souto (2003), Matos e Landim (2014) e Santos, Silva e Oliveira (2015), cujos eixos analisados foram: conteúdo teórico, recursos visuais e informações/atividades complementares. Os colaboradores da pesquisa foram alunos e professores de 6º e 7º ano do ensino fundamental II.

Para a coleta de dados empíricos acerca das percepções de professores e alunos, nós utilizamos questionários com perguntas abertas e fechadas. No questionário direcionado aos professores utilizamos perguntas que intencionavam saber sobre quais eram as percepções acerca da Caatinga; da abordagem da Caatinga nos livros didáticos; quais metodologias e recursos eram utilizados nas aulas e; quais eram as dificuldades

enfrentadas para ensinar sobre a Caatinga e como superá-las. No questionário destinado aos alunos as perguntas versavam sobre quais as percepções acerca da Caatinga; quais as metodologias e os recursos os professores utilizavam nas aulas e; o que os estudantes gostariam de saber a respeito da Caatinga. Foi utilizada a técnica de análise de conteúdo (BARDIN, 2011) visando sintetizar em categorias semânticas as respostas dos participantes.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

3.1 Análise do conteúdo de caatinga em livros didáticos

O LD4 obteve melhor resultado quanto aos eixos analisados, seguido do LD2 e do LD3, enquanto o LD1 foi o que menos abordou a temática Caatinga por conter apenas uma ilustração indireta (Tabela 1). Os LDs de Geografia (LD2, LD4) abordam mais textos, figuras e atividades sobre a temática quando comparados aos LDs de Ciências (LD1, LD3) (Tabela 1). Os livros de Geografia do ensino médio de escolas públicas de Itapipoca-CE, analisados por Eufrásio e Silveira (2017) também abordam um maior número de vegetações do estado do Ceará do que os livros de Biologia. Esses resultados demonstram a tendência de uma abordagem mais ampla sobre os domínios fitogeográficos brasileiros nos LDs de Geografia e indica que a abordagem é mais vaga nos LDs de Biologia.

NÚMERO DE PÁGINAS	LD1	LD2	LD3	LD4
Número de páginas com conteúdo direto	-	04	02	29
Número de páginas com conteúdo indireto	-	05	-	05
Número total de páginas	-	09	02	34
Número de páginas com ilustrações diretas	-	02	02	37
Número de páginas com ilustrações indiretas	01	12	-	20
CONTEÚDO TEÓRICO	LD1	LD2	LD3	LD4
Clareza do texto	-	III	III	IV
Atualização dos conteúdos	-	III	III	IV
Erros conceituais	-	III	III	IV
Vocabulário adequado / popular e científico	-	III	III	IV
Apresenta texto complementar	-	II	-	IV
RECURSOS VISUAIS	LD1	LD2	LD3	LD4
Qualidade (nitidez, cor, etc)	IV	IV	IV	IV
Relação da ilustração com o texto	III	IV	IV	IV
Inserção ao longo do texto (diagramação)	IV	IV	IV	IV
Cientificidade (veracidade da ilustração)	III	III	III	IV
Induzem a interpretação correta	III	III	III	IV
Legenda autoexplicativa	III	III	III	IV

INFORMAÇÕES E ATIVIDADES COMPLEMENTARES	LD1	LD2	LD3	LD4
Glossário	-	I	III	IV
Exercícios	-	II	I	IV
Atividades complementares e problematizadoras	III	II	-	IV
Exercícios e atividades apresentam enfoque multidisciplinar	III	II	-	IV

Tabela 1. Abordagem do tema Caatinga em livros didáticos de Ciências (LD1 e LD3) e Geografia (LD2 e LD4), utilizados no ensino fundamental II de escolas públicas de Itapipoca-Ceará. Onde I = fraco, II = regular, III = bom, IV = excelente, - ausência do parâmetro. LD1= Gewandsznajder, Fernando. Projeto Teláris: Ciências: Planeta Terra – 6º ano; ensino fundamental 2/ 2. Ed. – São Paulo: Ática, 2015; LD2= Adas, Melhem & Adas, Sergio. Expedições geográficas: Geografia – 6º ano/ 2. Ed. – São Paulo: Moderna, 2015; LD3= Gewandsznajder, Fernando. Projeto Teláris: Ciências: Vida na Terra – 7º ano; ensino fundamental 2/ 2. Ed. – São Paulo: Ática, 2015; LD4= Adas, Melhem & Adas, Sergio. Expedições geográficas: Geografia – 7º ano / 2. Ed. – São Paulo: Moderna, 2015.

No LD1 inexistiu abordagem textual sobre a caatinga, porém o livro traz uma nota explicativa denominada ciências e ambiente e um texto indicando que “Neste capítulo falamos um pouco da Mata Atlântica e do Pantanal Mato-Grossense. Mas ao longo do estudo de Ciências e de Geografia você vai conhecer melhor esses e outros ecossistemas brasileiros, como a Floresta Amazônica, a Caatinga, a Mata das Araucárias, o Cerrado e os Pampas”. Segundo Santos *et al.* (2016) a inexistência da Caatinga nos livros didáticos de ciências naturais, implica o desfavorecimento a possibilidade de construção do conhecimento a respeito do meio ambiente no contexto escolar, limitando o envolvimento dos alunos no processo de construção do conhecimento em relação à Caatinga. Apesar de o material ter atividades que poderiam abordar a temática e envolver enfoques multidisciplinares, fica a critério do professor se ele vai fazer isso ou não.

No LD1, é proposto uma atividade extraclasse que convida os alunos a observarem e estudarem o ecossistema presente em seu dia-a-dia. Essa atividade é particularmente enriquecedora, pois, embora o livro não aborde diretamente a Caatinga, os alunos têm a oportunidade de explorar esse tema, considerando que estão inseridos no domínio da Caatinga. Assim, essa atividade se mostra como uma excelente oportunidade para os alunos aprenderem mais sobre esse ambiente tão peculiar e diversificado. Matos e Landim (2014) afirmam que, atividades como esta possibilitam uma boa oportunidade de contextualização das condições do ecossistema da região em que os alunos estão inseridos, como também estimulam os alunos a identificarem e refletirem sobre os problemas ambientais presentes nesta região. Para Linhares Filho (2016) propor a introdução de atividades que envolvam o conhecimento teórico com o prático é fundamental na busca de um ensino-aprendizagem em uma perspectiva de ensino contextualizado.

No LD2 existe uma pequena abordagem textual em relação à Caatinga. Encontramos um trecho explicando que a Savana inclui Cerrado e Caatinga e, também uma ilustração mostrando a degradação nos “biomas” brasileiros entre eles a Caatinga. Também foi encontrada uma ilustração da fisionomia da Caatinga e foi abordado o clima tropical

semiárido do sertão nordestino, descrevendo temperatura, forma de uso como a criação de animais e aspectos culturais. Mohr (2000) afirma que a qualidade e coerência adequada da inserção das ilustrações no texto são fatores importantes para a compreensão dos conteúdos apresentados, pois ajudam a melhorar o aprendizado relacionando a diversidade de realidades dos alunos. Não houve exercícios complementares voltados para o Domínio Caatinga.

No LD3 existe uma abordagem textual da Caatinga com pouco aprofundamento. A Caatinga é descrita em relação aos aspectos fisionômicos tanto no período seco quando no período chuvoso, mas a única ilustração no material mostra a Caatinga na seca, o que pode comprometer o entendimento da versatilidade, adaptabilidade e biodiversidade próprias da Caatinga. Isso é preocupante pois de acordo com Matos e Landim (2014); Santos *et al.* (2016), é importante que o livro de Ciências aborde características da Caatinga que possibilitem a contextualização com as características biológicas e os problemas ambientais presentes nessa região e promovam um correto conhecimento sobre essa temática.

O LD4 foi o que teve uma maior abordagem textual, ilustrativa e de exercícios, abordando a vegetação nativa, os domínios morfoclimáticos, os impactos ambientais e as macrorregiões geoeconômicas do Brasil. Com isso podemos perceber que dentre todos os livros analisados o que melhor relatou sobre a Caatinga foi o LD4, pois além de ter conteúdos relacionados ao tema, tanto de forma direta quanto indireta, também apresenta ilustrações e exercícios, sobre a importância desse domínio fitogeográfico sob diferentes aspectos. Inserir conteúdos e conhecimentos científicos atualizados sobre a Caatinga nos livros didáticos é crucial para a formação das perspectivas dos alunos em relação ao mundo ao seu redor. Para autores como Nascimento; Machado e Dantas (2015) e Matos e Landim (2014), esse conhecimento amplo é fundamental para cultivar indivíduos críticos e engajados na preservação da rica e diversa biodiversidade desse ambiente.

3.2 Abordagem da caatinga por professores de Ciências e Geografia do Ensino Fundamental II

Quando foram questionados se o livro didático adotado traz informações suficientes sobre a Caatinga, quatro dos professores responderam que não, um afirmou não ter conhecimento para responder esse questionamento por sua formação ser na área de História e um respondeu que em parte sim, pois para este docente ainda falta abordar os aspectos físicos e culturais da região nordeste. O pensamento desse professor está de acordo com o apontado por Megid Neto e Fracalanza (2006), ao afirmarem que o conteúdo fragmentado e descontextualizado do livro didático se constitui em uma limitação e favorece uma lacuna na relação do aluno com o meio ambiente.

Quando questionados se utilizam outras fontes de consulta além do livro didático, cinco professores responderam que sim e um que não. O material citado pelos cinco

professores foi a internet, e apenas um professor citou que também utiliza documentários, filmes, imagens e aulas de campo. Vasconcelos e Souto (2003) discutem a importância de utilizar outros instrumentos além dos livros didáticos trazendo uma realidade educacional comprometida com as demandas socioculturais dos alunos e determinando o sucesso da prática pedagógica.

Quando questionados sobre a metodologia utilizada para ensinar sobre a Caatinga, predominam aulas expositivas, discussões e estudos dirigidos. Já as aulas de práticas e de campo foram pouco citadas e não foi referenciado o uso de projetos (Fig. 1). Para autores como Lima; Vasconcelos (2006, 2008), o ideal seria os professores utilizarem estratégias diversificadas para proporcionar avanço no aprendizado dos alunos e transformar o modo de pensar, agir e ensinar dos professores que superassem a postura de detentor absoluto do conhecimento.

Quando questionados sobre os recursos utilizados, predominaram livro didático, vídeo, data show e quadro, foram pouco citados jogo didático e internet, e nenhum professor citou modelo didático (Fig. 2). Apesar de cinco professores terem dito que utilizam a internet como fontes de consulta, nesse questionamento apenas um professor marcou o item computador/internet. É interessante notar que apenas dois professores fazem uso de artigos/textos para ensinar sobre a Caatinga. Registramos que os professores utilizam o livro didático como o recurso mais frequente, mas é discutido na literatura (ver LIMA; VASCONCELOS, 2006; MAGALHÃES JÚNIOR; TOMANIK, 2013) a necessidade de complementar com outras fontes de conhecimento desde que sejam qualificadas e adaptando à necessidade e nível cognitivo do aluno para que haja uma melhoria na aprendizagem.

Em relação às dificuldades enfrentadas pelos professores para abordar o tema Caatinga em sala de aula, dois responderam que a maior dificuldade está na preguiça e desinteresse dos alunos. Foram também citados carência de abordagem do tema nos livros didáticos, falta de recursos para aula prática, dificuldades relacionadas ao trabalho com aula de campo e mapa, e por fim formação em outra área do conhecimento.

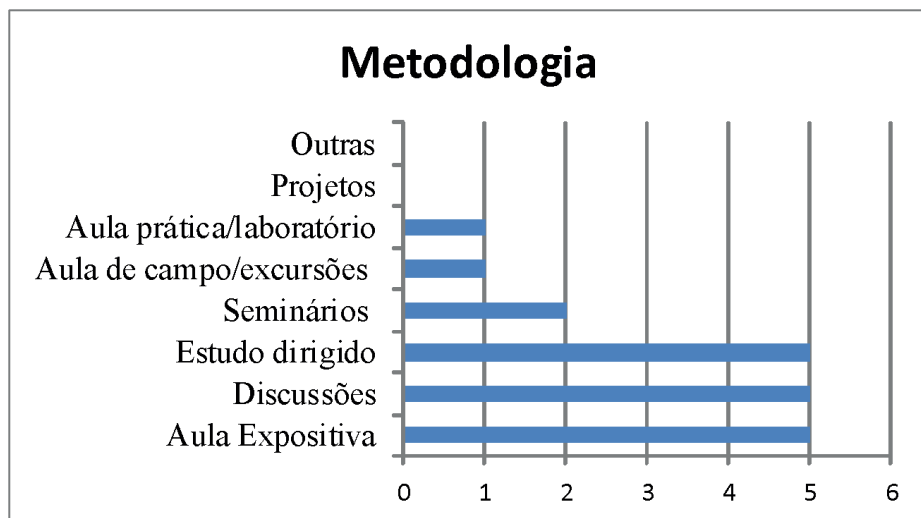


Figura 1. Metodologias utilizadas por professores de Ciências e Geografia para trabalhar a temática Caatinga no Ensino Fundamental II.

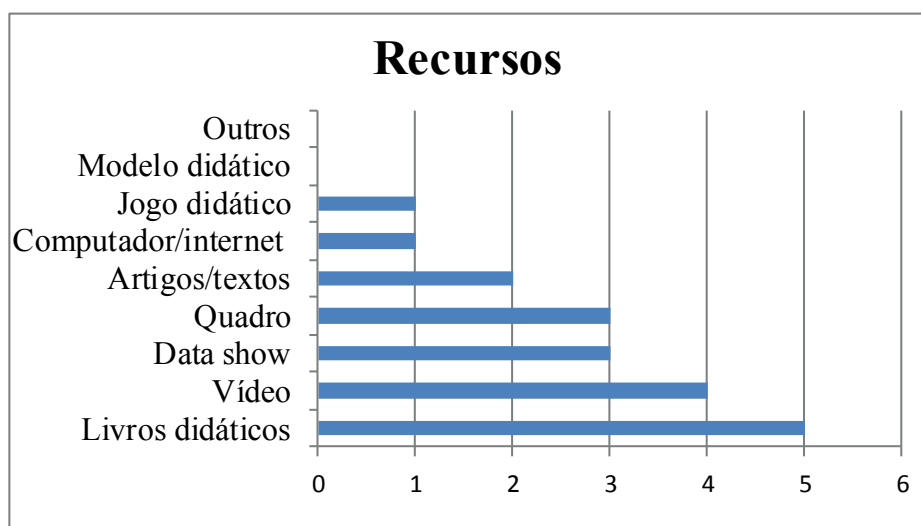


Figura 2. Recursos utilizados por professores de Ciências e Geografia para trabalhar a temática Caatinga no Ensino Fundamental II.

Apenas dois professores fizeram sugestões para superar as dificuldades. Eles elencaram aulas diferenciadas, lúdicas, inovadoras e contextualizadas. Para que ocorram mudanças é preciso de acordo com Souza e Silva, (2017), desenvolver atividades que salientem a importância da diversidade biológica existente na Caatinga, assim o conhecimento adquirido pode repercutir em ações de valorização, conscientização e preservação da biodiversidade.

3.3 Percepção da caatinga por alunos do Ensino Fundamental II

A partir das respostas a pergunta “*Diga com as suas palavras o que é a Caatinga para você*”, os participantes de modo geral a consideram como sendo um local seco, com clima quente. A maior parte dos estudantes da 6ª série correspondentes à escola E1, a classificam como uma floresta/vegetação/mata de clima seco. Já a 6ª série da escola E2 considera, em sua maior parte, como sendo um local composto por plantas e folhas secas/murchas. Os participantes da 7ª série da E2 consideram, em maior grau, como sendo um sertão, e da E1 prevalece à ideia de um lugar quente, de clima seco. Considerando algumas respostas tem-se:

Para mim, a caatinga é um lugar sem vida e sem chuva, seco, que precisa de chuva. Precisa também de mais natureza e vegetação. (participante 7ª – E2);

Uma região do Nordeste. Uma região seca. (participante 6ª – E1);

Para mim é um lugar úmido, quente, de folhas secas. Talvez seja por isso que é um sertão. (participante 6ª – E2);

É um bioma/clima que se localiza na região Nordeste. (participante 7ª – E1).

Essa percepção dos estudantes de que a Caatinga é um lugar quente e seco é limitada, mas para Souza e Silva (2017) é uma visão compartilhada por muitos alunos, que apresentam conhecimentos limitados e conceitos errôneos. Por isso, é importante ensinar conceitos relacionados à biodiversidade, a conservação e aos problemas socioambientais de forma que a educação traga um contexto relacionado ao ambiente em que o aluno vive, formando um cidadão letrado e crítico.

Com relação à questão “*se você fosse convidado para conceituar cientificamente a Caatinga como você a descreveria?*”, a maior parte dos estudantes a classificou como um lugar de clima quente, ensolarado, e com muito calor. Os representantes da 6ª série da E1 não conseguiram responder ao questionamento, e os da E2 afirmaram ser um lugar de clima quente, seco e com muito calor, assim como uma boa parte não soube responder. A 7ª série na E1 demonstrou não saber a resposta e os representantes da E2 afirmaram ser um local de clima quente, ensolarado, seco e com muito calor. Esses resultados são similares aos de Nascimento, Machado e Dantas (2015), que documentaram que os alunos têm dificuldades em conceituar a Caatinga, e essa limitação talvez ocorra pela pouca informação e por um padrão apresentado nos livros didáticos de uma realidade diferente

da dos alunos, evidenciando a necessidade de mais informações sobre o conhecimento científico em relação a essa temática por parte das instituições de ensino. Em algumas respostas são percebidas ideias distorcidas ao classificá-la como:

Um lugar desértico, com animais venenosos e terrestres (participante 6^a – E1);

Lugar seco, sem chuva, que acontece mais no Nordeste (participante 7^a – E1);

É um lugar muito seco e não dá para morar nesse lugar. (participante 7^a – E2);

A caatinga é um lugar de vegetação morta. É um lugar onde é difícil chover. A sua paisagem é de um clima quente e morto. (participante 6^a – E2).

No sexto questionamento ao ser perguntado “Qual /quais metodologias seu professor utiliza para ensinar sobre Caatinga?” o maior número de estudantes citou discussões, estudo dirigido e projetos como as metodologias mais utilizadas (Fig. 3). Foi interessante observar que nenhum professor citou projeto como uma das metodologias aplicadas em sala de aula (Fig. 1). Essa diferença pode ser erro de interpretação dos alunos ou esquecimento dos professores. De acordo com Krasilchik (2004, p. 110) os projetos “são atividades executadas por um aluno ou por uma equipe para resolver um problema e que resultam em relatório, modelo, coleção de organismos, enfim um produto final concreto”.

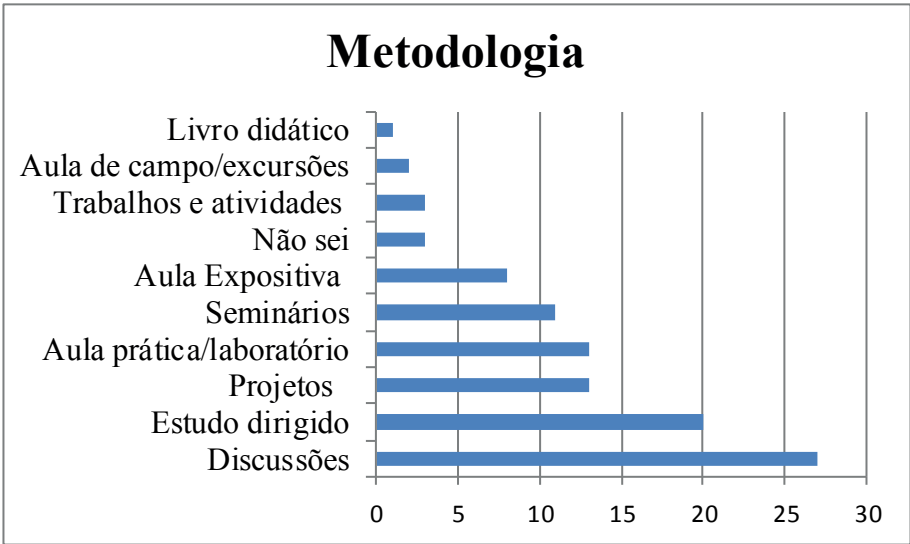


Figura 3. Metodologia utilizadas pelos professores para abordar a temática Caatinga segundo os alunos do Ensino Fundamental.

Quando questionados sobre “Qual/quais recurso(s) seu professor utiliza para ensinar sobre Caatinga?”, os mais citados foram livro didático, quadro, data show, artigos e vídeos (Fig. 4), semelhante às respostas dadas pelos professores (Fig. 2). Segundo Petry, Lima e Lahm (2010), a escola deve desenvolver metodologias e recursos inovadores, que tenham o intuito de promover a identificação e contribuir significativamente no conhecimento dos alunos em relação a temas estudados em sala de aula, proporcionando momentos de reflexão, despertando perspectivas e aproximando as pessoas do ambiente em que vivem.

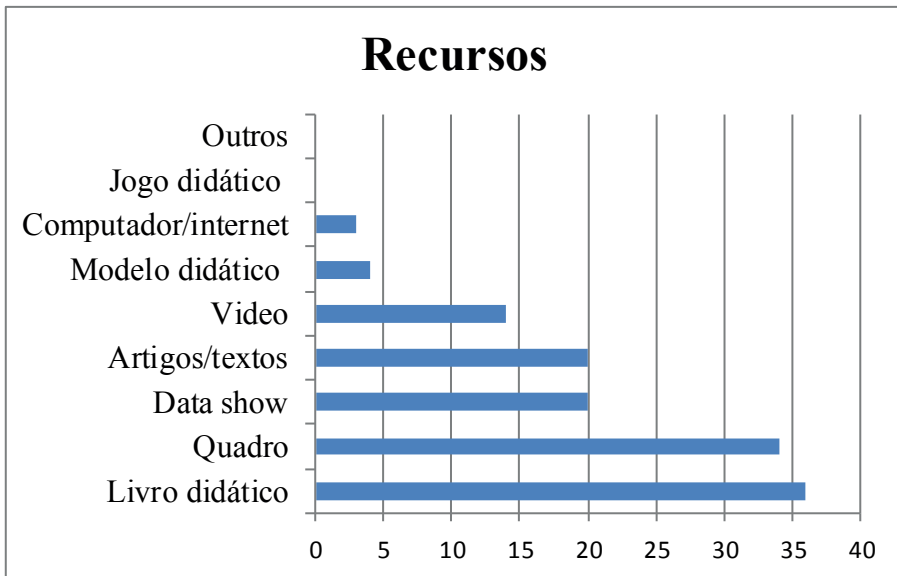


Figura 4. Recursos utilizadas pelos professores para abordar a temática Caatinga segundo os alunos do Ensino Fundamental.

Acerca da pergunta cinco (5) designada como “O que você gostaria de saber a respeito da Caatinga?” os estudantes responderam, em sua maioria, que gostariam de conhecer a mesma, os tipos de animais, como vivem e se existem componentes exclusivos. Nossos dados foram similares aos de Nascimento, Machado e Dantas (2015), ao registrarem que os alunos consideram importante o ensino sobre a Caatinga, além de demonstrarem interesse em obter mais informações sobre o ecossistema em que habitam, pois este não tem o destaque necessário nos livros didáticos disponíveis.

CONCLUSÃO

Registramos que a Caatinga ainda é tratada de forma insatisfatória nos livros didáticos de Ciências e Geografia adotados por escolas públicas, e que além de ser um domínio pouco estudado também é descrito de forma superficial, de modo que ambientes dessa região são abordados superficialmente ou mesmo esquecidos. Diante deste quadro, é evidente a necessidade de atualização do conhecimento científico sobre a Caatinga, especialmente nos livros didáticos de Ciências, de forma que este expresse as informações já disponíveis sobre a riqueza e biodiversidade da mesma. Documentamos que as ilustrações da Caatinga frequentemente a retratam durante o período de seca, transmitindo a ideia de que este domínio é desprovido de vida. Seria valioso que os livros representassem a Caatinga como uma vegetação abundante em biodiversidade, refletindo sua verdadeira riqueza e complexidade e ilustrando-a nos períodos de chuva e de seca.

Evidenciamos que os professores de Ciências e Geografia têm uma preocupação com a ampliação e discussão sobre a Caatinga em sala de aula, já que a maioria dos livros didáticos trazem essa temática de forma resumida, tornando necessário que os mesmos se utilizem de outras fontes de consulta para aprofundar o conhecimento sobre a Caatinga. É preciso trabalhar esse assunto de maneira contextualizada utilizando estratégias didáticas que levem os alunos a estabelecer uma relação de proximidade e pertencimento com o ambiente em que os mesmos estão inseridos.

O domínio Caatinga ainda é considerado e retratado pelos alunos muitas vezes como um lugar seco e de clima quente, com isso, percebemos que os alunos têm um conhecimento limitado sobre o ambiente em que estão inseridos. Já que este domínio é retratado de forma resumida na literatura e os professores não sabem como abordá-lo em sala de aula, deixam assim esse conhecimento escasso para os alunos. Portanto, é de fundamental importância que a escola promova um conhecimento aprofundado sobre este domínio, permitindo-lhes descobrir o quanto a Caatinga é rica em biodiversidade.

REFERÊNCIAS

BARDIN, L. Análise de conteúdo. Lisboa: Edições 70: LDA, 2011. 118 p.

CÂNDIDO, M.; LEITE, L.; SINGO, B. O ensino contextualizado e a abordagem curricular de conteúdos de microbiologia em Moçambique. **UDZIWI: Revista de Educação**, Ano VIII, n. 27, p. 20-32, 2017.

EUFRÁSIO, M. C. V.; SILVEIRA, A. P. O Ceará é totalmente circunscrito à caatinga? O que dizem os livros didáticos e os professores do ensino médio?. **Enciclopédia Biosfera**, v.14, n. 26; p. 1190-1204, 2017.

LINHARES FILHO, J. N. Análise do conteúdo bioma caatinga em livros didáticos de geografia do ensino médio da rede particular de ensino na cidade de catolé do Rocha-PB. In: CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO, 3., 2016, Natal. **Anais...** Natal: Realize, 2016.

IPECE - Instituto de Pesquisa e Estratégia Econômica do Ceará. Ceará em mapas. Ceará em Mapas - Caracterização Territorial – Unidades Fitoecológicas. Disponível em: < <http://www2.ipece.ce.gov.br/atlas/capitulo1/12/125x.htm>>.

KATO, D. S.; KAWASAKI, C. S. As concepções de contextualização do ensino em documentos curriculares oficiais e de professores de ciências. **Ciência & Educação**, v. 17, n. 1, p. 35-50, 2011.

KRASILCHIK, M. **Prática de ensino de biologia**. 4.ed. São Paulo: Edusp, 2004.

LIMA, K. E. C.; VASCONCELOS, S. D. Análise da metodologia de ensino de ciências nas escolas da rede municipal de Recife. **Ensaio: Avaliação e Políticas Públicas em Educação**, v. 14, n. 52, p. 397-412, 2006.

LIMA, K. E. C.; VASCONCELOS, S. D. O professor de ciências das escolas municipais de Recife e suas perspectivas de educação permanente. **Ciência & Educação**, v. 14, n. 2, p. 347-364, 2008.

MAGALHÃES JÚNIOR, C. A. de O.; TOMANIK, E. A. Representações Sociais de Meio Ambiente: Subsídios para a formação continuada de professores. **Ciência & Educação**, v. 19, n. 1, p. 181-199, 2013.

MATOS, E. C. do A.; LANDIM, M. O bioma caatinga em livros didáticos de ciências nas escolas públicas do Alto Sertão Sergipano. **Alexandria: Rev. de Educação em Ciências e Tecnologia**, v. 7, n.2, p. 137-154, 2014.

MOHR, A. Análise do conteúdo de saúde nos livros didáticos. **Ciência & Educação**, v. 6, n. 2, p. 89-106, 2000.

NASCIMENTO, E. O.; MACHADO, D. D.; DANTAS, M. D. O bioma caatinga é abordado de forma eficiente por escolas no semiárido? **Didática Sistemica**, v. 17, n. 1, p. 95-105, 2015.

MEGID NETO, J.; FRACALANZA, H. O livro didático de ciências: problemas e soluções. **Ciência & Educação**, v. 9, n. 2, p.147-157, 2003.

PETRY, L. S.; LIMA, V. M. R.; LAHM, R. A. Vivenciando práticas de ensino de ciências: ampliando o olhar dos alunos do ensino fundamental sobre ecossistemas. **Experiências em Ens. de Ciências**, v. 5, n. 1, p. 125-143, 2010.

RODRIGUES, J. J.; EUZEBIO, U.; MOREIRA, A. L. C. Representações de valoração do bioma Caatinga como processo de formação e indicação para conservação. **Conjecturas**, v. 22, n. 8, p. 824-846, 2022.

RODRIGUES, R. T.; LIMA, J. R.; CARDOSO, N. S. Contextualizar para entender: relatos de ações educacionais no ensino ciências. **Rev. Eletrônica Científica Ensino Interdisciplinar**, v. 7, n. 20, p. 148-167, 2021.

SANTOS, N. D.; SILVA, N. F.; OLIVEIRA, T. P. O que ensinamos sobre as primeiras plantas terrestres: análise de livros didáticos do ensino médio. **Pesquisas Botânica**, n. 67, p. 321-334, 2015.

SANTOS, P. J. F.; SILVA, M. M. P.; CONTO, M. G.; BORGES, V. G. O bioma Caatinga no Currículo de uma escola pública do semiárido paraibano. **Tempos e Espaço em Educação**. v. 9, n. 20, p. 121-132, 2016.

SEABRA, A. D.; COSTA, V. O.; BITTENCOURT, E. S.; GONÇALVES, T. V. O.; BENTO-TORRES, J.; BENTO-TORRES, N. V. O. Metodologias ativas como instrumento de formação acadêmica e científica no ensino em ciências do movimento. **Educação e Pesquisa**, v. 49, p. 255-299, 2023.

SOARES, M. D.; SANTOS, A. N. B.; BRITO, J. B.; BEZERRA, N. S. R. F.; FIGUEIREDO, F. V.; TORRES, C. M. G.; MARTINS, A. S.; BESSA, F. G. C. L. Análise problematizada de vivências do estágio de observação no ensino de ciências e biologia. **Brazilian Journal of Development**, v. 6, n. 6, p. 37086-37094, 2020.

SOUZA, S. L.; SILVA, E. Percepção ambiental do bioma caatinga no contexto escolar. **Revista Ibero-americana de Educação**, v. 73, n. 1, p. 67-86, 2017.

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