

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL – UFRGS**  
**UNIVERSIDADE REGIONAL DO CARIRI- URCA**  
**PROGRAMA DE PÓS- GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS:**  
**QUÍMICA DA VIDA E SAÚDE**

**CICERA ALVES GUEDES**

**AULAS PRÁTICAS EM CIÊNCIAS COMO AUXÍLIO À**  
**APRENDIZAGEM: UM ESTUDO COM ALUNOS DO ENSINO**  
**FUNDAMENTAL**

**Crato, Ceará- Brasil.**

**2016**

**CICERA ALVES GUEDES**

**AULAS PRÁTICAS EM CIÊNCIAS COMO AUXÍLIO À  
APRENDIZAGEM: UM ESTUDO COM ALUNOS DO ENSINO  
FUNDAMENTAL**

Dissertação apresentada ao curso de Mestrado do Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências: química da vida e saúde, da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Educação em Ciências.

**Orientador: Prof. Dr. António Álamo Feitosa Saraiva.**

**Crato, Ceará- Brasil.**

**2016**

### CIP - Catalogação na Publicação

Guedes, Cicera Alves  
Aulas Práticas em Ciências como auxílio à  
Aprendizagem: um estudo com alunos do ensino  
fundamental / Cicera Alves Guedes. -- 2016.  
62 f.

Orientador: Antônio Álamo Feitosa Saraiva. Dissertação

(Mestrado) -- Universidade Federal do  
Rio Grande do Sul, Instituto de Ciências Básicas da  
Saúde, Programa de Pós-Graduação em Educação em  
Ciências: Química da Vida e Saúde, Porto Alegre, BR-  
RS, 2016.

1. Ensino de Ciências. 2. Ensino Fundamental. 3. Aulas  
Práticas. 4. Aprendizagem. I. Saraiva, Antônio Álamo  
Feitosa, orient. II. Título.

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL – UFRGS**  
**UNIVERSIDADE REGIONAL DO CARIRI- URCA**  
**PROGRAMA DE PÓS- GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS:**  
**QUÍMICA DA VIDA E SAÚDE**

**A Comissão Examinadora**

**AULAS PRÁTICAS EM CIÊNCIAS COMO AUXÍLIO À**  
**APRENDIZAGEM: UM ESTUDO COM ALUNOS DO ENSINO**  
**FUNDAMENTAL**

**Elaborada por:**

**CICERA ALVES GUEDES**

Como requisito parcial para obtenção do grau de

**Mestre em Educação em Ciências**

**Comissão Examinadora**

---

**Prof. Dr. Antônio Álamo Feitosa Saraiva (URCA)**

**(Orientador Presidente)**

---

**Prof. Dr. João Batista Teixeira da Rocha (UFRGS)**

**(relator)**

---

**Prof. Dr. Luiz Marivando Barros (URCA)**

---

**Profª. Dra. Antônia Eliene Duarte (URCA)**

**(Suplente)**

**Crato, Ceará- Brasil.**

**2016**

Dedico este trabalho a minha saudosa mãe Rita Alves Guedes (*in memoriam*), que apesar de suas limitações de vida, nunca se deixava abater, mostrando força e coragem, ensinando a todas nós, suas filhas, que mesmo nas adversidades da vida, quando se tem confiança em Deus e perseverança, as conquistas acontecem.

## **AGRADECIMENTOS**

Deus, o mestre de todos os mestres, senhor de todas as coisas, o qual me deu coragem nos momentos mais difíceis para que eu acreditasse em mim.

Ao meu orientador Prof. Dr. António Álamo Feitosa Saraiva, por acreditar em mim e no meu trabalho ajudando a realizá-lo.

A meus pais Francisco Ferreira Guedes e Rita Alves Guedes (*in memoriam*), base de minha formação e grandes incentivadores do estudo como sendo a maior riqueza que podemos herdar, pois possibilita nosso crescimento pessoal e profissional. Obrigada por todo amor e atenção incondicional.

A minha querida e amada filha Maria Rita Guedes Eugenio, pelo companheirismo e por entender a necessidade de me ausentar as vezes que foram necessárias. Obrigada, te amo muito.

As minhas irmãs, sobrinhos, sobrinhas, sobrinha neta e, cunhados por ajudarem nessa empreitada olhando por minha filha sempre que precisei e por acreditar nos meus sonhos. Obrigada pela atenção.

As minhas amigas, colegas de trabalho pelo constante apoio e incentivo nas horas difíceis e pela confiança depositada em mim. Em especial a Sayhara, Maria José (Mazé), André e Edilene Veloso, que não só acreditaram em meu potencial, em meus sonhos, como ajudaram a torná-los possível, Obrigada!

A Isabel Cristina Teixeira Saraiva, colega de curso e companheira nessa empreitada que são os estudos, os quais nos ajudam a crescer pessoal e profissionalmente. Obrigada por compartilhar comigo os saberes, as incertezas e as alegrias desse momento.

A escola São Francisco e a todos os sujeitos da pesquisa, pela disponibilidade na participação e contribuições no aprendizado.

É preciso educar o homem para lidar com a realidade que o cerca, tornando-o consciente de suas ações sobre o meio (CAPRA, 2006).

## RESUMO

No contexto atual, o ensino de ciências favorece a construção de conteúdo, o desenvolvimento de habilidades e competências próprias para a formação da cidadania. Nessa perspectiva, o trabalho fundamenta-se na observação por uma prévia teorização em sala, possibilitando despertar no educando o senso de responsabilidade para uma futura intervenção e transformação do seu meio. A pesquisa aborda as contribuições da aula de campo parceira na construção do processo de ensino e aprendizagem dos educandos. O trabalho é resultado de questionários aplicados a 5 professores (3 do Fundamental I e 2 Fundamental II) e, 56 alunos do Fundamental I 5º ano. Os dados mostraram que os professores consideram a aula de campo uma boa estratégia metodológica no processo de ensino aprendizagem. Destarte, através dos questionários aplicados, antes da aula prática na área de Caatinga, os alunos assinalaram duas ou mais opções negativas, demonstrando senso comum e mostrando noções estereotipado da mesma a partir do conhecimento dela pelos meios de comunicação. Entretanto, após a aula de campo, as opções assinaladas diminuíram consideravelmente, alguns continuam com a ideia de que não gostariam de morar na Caatinga, demonstrando que os mesmos não se veem como parte integrante desse ambiente e, infelizmente uma aula de campo não é suficiente para desmistificar essa visão pré-concebida. Assim, há a necessidade de a aula prática (de campo) sobre os ecossistemas locais deixem de ser um momento pontual, e venha a fazer parte, algum dia, regularmente do ensino nas escolas do município do Crato- Ceará, levando os educandos dessa região, desde o Ensino Fundamental a compreender a importância da Caatinga para poder viver melhor nela e com ela. Esse é um problema que só poderá ser resolvido pelo poder público. Desta forma, notou-se um ganho no processo de ensino e aprendizagem, além de um aumento da autoestima dos educandos a partir da comparação dos desenhos por eles realizados para representar a caatinga. Portanto, o referido trabalho pretende contribuir como elemento formador dos futuros pesquisadores da área ou aqueles que pretende transformar suas aulas mais dinâmicas e produtivas.

**Palavras – chave:** Ensino de Ciências. Ensino Fundamental. Desempenho. Aprendizagem. Educandos.

## ABSTRACT

In the current context, the teaching of Science favors the construction of the subject, the development of skills and proper competences to the formation of citizenship. In this perspective, the work has its fundament in the observation for a previous theory in class, allowing the awakening of a sense of responsibility in the learner for a future intervention and transformation of his environment. The work discusses the contributions of a practical field class, as a partner in the construction of a teaching process and student learning. The work is a result of questionnaires applied to 5 teachers (3 from Elementary School and 2 from Middle School and to 56 students from 5th grade). The data shows that teachers consider practical outdoor class a good strategy in the process of teaching and learning. Thus, by the questionnaires applied before the practical field class in the Caatinga Biome area, the students pointed out two or more negative options, demonstrating common sense and showing stereotyped notions of it based on their knowledge of the media. However, after the field lesson, the options indicated have decreased considerably, some continue with the idea that they would not like to live in the Caatinga, demonstrating that they do not see themselves as an integral part of this environment and, unfortunately, a field class is not enough to demystify this preconceived vision. Thus, there is a need for a practical (field) class on local ecosystems stop being an occasional moment, and becoming a regular part of teaching in schools in Crato-Ceará, taking students from that region, since Elementary School, to understand the importance of the Caatinga in order to live better in it and with it. This is a problem that can only be solved by the government. In this way, a gain was observed in the teaching and learning process, as well as an increase in the students' self-esteem, based on the comparison of the drawings they made to represent the Caatinga. Therefore, this work intends to contribute as a formative element of the future researchers of the area or those who intend to transform their classes in more dynamic and productive ones.

**Key-words:** Teaching of Science. Elementary and Middle Teaching. Development. Learning and Learners.

## **LISTA DE TABELAS**

Tabela 1- IDEB 2005, 2007, 2009, 2011, 2013 e Projeções para o **BRASIL**.

Tabela 2- IDEB 2005, 2007, 2009, 2011, 2013 e Projeções para o estado do **CEARÀ**.

Tabela 3- IDEB 2005, 2007, 2009, 2011, 2013 e Projeções para o município de **CRATO**.

Tabela 4- IDEB 2005, 2007, 2009, 2011, 2013 e Projeções para a escola pública municipal **SÃO FRANCISCO**.

Tabela 5- Opinião dos alunos sobre a caatinga antes da aula de campo.

Tabela 6- Opinião dos alunos sobre a caatinga após da aula de campo.

Tabela 7- Opinião dos alunos sobre a importância da caatinga antes da aula de campo.

Tabela 8- Opinião dos alunos sobre a importância da caatinga após a aula de campo.

Tabela 9- Opinião dos alunos sobre o clima da caatinga antes da aula de campo.

Tabela 10- Opinião dos alunos sobre o clima da caatinga após a aula de campo.

Tabela 11- Opinião dos alunos sobre o solo da caatinga antes da aula de campo.

Tabela 12- Opinião dos alunos sobre o solo da caatinga após a aula de campo.

Tabela 13- Opinião dos alunos sobre a água na caatinga antes da aula de campo.

Tabela 14- Opinião dos alunos sobre a água na caatinga após a aula de campo.

## **LISTA DE GRÁFICOS**

Gráfico 1 - Resposta dos professores quanto ao comportamento dos alunos na aula em sala e de campo.

Gráfico 2 – Avaliação dos professores quanto à participação dos alunos na aula em sala e de campo.

Gráfico 3 – Interesse dos alunos pelo assunto abordado na aula em sala e de campo.

Gráfico 4 – Avaliação do relacionamento professor/aluno na aula em sala e de campo.

Gráfico 5 – Classificação do relacionamento entre alunos durante a aula em sala e de campo.

Gráfico 6 – Opinião dos alunos sobre a caatinga antes e após a aula de campo.

Gráfico 7– Visão que os alunos têm da caatinga, antes e após a aula de campo.

Gráfico 8 – Impressão dos alunos quanto ao clima da caatinga antes e após a aula de campo.

Gráfico 9 – Opinião dos alunos quanto ao solo da caatinga antes e após a aula de campo.

Gráfico 10– Opinião dos alunos sobre a importância da água na caatinga antes e após a aula de campo.

## **LISTA DE FIGURAS**

Figura 1- Desenhos feitos pelos alunos representando a caatinga antes da aula prática de campo.

Figura 2- Desenhos feitos pelos alunos representando a caatinga depois da aula prática de campo.

## **LISTA DE SIGLAS**

DNOCS-Departamento Nacional de Obras Contra as Secas

IDEB- Índice de Desenvolvimento da Educação Brasileira

LDB- Lei de Diretrizes e Base da Educação Nacional

MEC - Ministério de Educação e Cultura

MMA-Ministério do Meio Ambiente

PCN's-Parâmetros Curriculares Nacionais

PPC-Projeto Pedagógico do Curso

## Sumário

<b>1- INTRODUÇÃO</b> .....	13
<b>1.1- O Ensino de Ciências</b> .....	16
<b>1.2 - Evolução do Ensino de Ciências</b> .....	20
<b>1.3- Conteúdos de Ciências e a Matriz Curricular</b> .....	22
<b>1.4 - Reflexões sobre as Aulas Práticas de Campo</b> .....	24
<b>2 - OBJETIVOS</b> .....	26
<b>2. 1 - Objetivo Geral</b> .....	26
<b>2. 2 - Objetivos Específicos</b> .....	26
<b>3 - METODOLOGIA</b> .....	27
<b>4- RESULTADOS</b> .....	31
<b>5- DISCUSSÃO</b> .....	44
<b>6- CONCLUSÃO</b> .....	49
<b>REFERÊNCIAS</b> .....	50
<b>ANEXOS</b> .....	54

## 1- INTRODUÇÃO

Considerando que o papel específico da escola, consiste em propiciar ao educando o acesso ao conhecimento sistematizado, construído historicamente pela humanidade, o conhecimento científico, e só assim, dominando esse conhecimento científico, ele poderá se posicionar criticamente diante das situações cotidianas e participará efetivamente do desenvolvimento da sociedade.

A escola é a instituição que tem função e especificidade de socializar o saber, tornando o sujeito apto a participar e a intervir na sociedade (SAVIANI, 2008).

Esse conhecimento científico, produzidos ao longo da história humana, segundo autores como (MARSIGLIA, 2011; OLIVEIRA & CORREIA, 2015), na medida do possível, deve ser socializado de forma prática, possibilitando formas mais rápidas e fáceis de assimilação. Exige-se ainda do professor inventar e reinventar práticas, atividades, intervenções (ARROYO, 2010; OLIVEIRA & CORREIA, 2015), como forma de socializar esses conhecimentos construídos historicamente, e que promovam aprendizagem.

A construção do conhecimento em cada indivíduo depende basicamente do seu conhecimento prévio, conhecimento de mundo que será sistematizado na escola a partir das informações que ele receberá dos conteúdos históricos, e assim o levará a construção de novos saberes (OLIVEIRA & CORREIA, 2015).

No ensino de Ciências Naturais, Ensino Fundamental, observa-se que os educandos, de modo geral, têm se deparado com serias dificuldades na assimilação e aprendizagem dos conteúdos historicamente construídos. As causas mais prováveis, para esse problema seria à ausência de atividades práticas que possibilite a relação do conteúdo estudado em sala com a sua vivência.

Para Viviani e Costa (2010), uma das dificuldades do processo de ensino-aprendizagem nas aulas de Ciências e Biologia é a falta de aulas práticas. Vale ressaltar, que a preocupação dessa temática nas escolas, não é algo recente.

Dessa forma, é importante que o professor adote metodologias que favoreça a maior interação do aluno com as aulas de Ciências (MAYER ET AL., 2013), possibilitando compreensão e aprendizagem.

As novas metodologias de Educação devem propor uma relação entre o que é aprendido na sala de aula e a realidade social em que o aluno se encontra. Para isso, deve-se usar de diversas estratégias metodológicas nas aulas de Ciência como meio instrumental para ampliar

esse conhecimento e possibilitar novas aprendizagens. Desta forma, pode-se aplicar; estudo do meio, trabalhos em campo, visita com observação, trilhas ecológicas, experimentações, entre outras, que se configura como atividades práticas, para que o ensino seja mais atrativo e de fácil assimilação.

De acordo com Moraes (2009), a aula prática é toda e qualquer atividade em que os educandos se envolvam ativamente nos seus diversos domínios, concordando com a LDB/96 e os PCN's, que orientam as escolas para o desenvolvimento cognitivo, crítico e prático dos alunos. E se essa aula for bem planejada, constitui importante recurso metodológico, facilitador do processo de ensino e aprendizagem, principalmente na área das Ciências Naturais.

Que segundo Vasconcelos e Souto (2003), ao se ensinar ciências, é importante não privilegiar apenas a memorização, mas promover situações que favoreça a aquisição de bagagem cognitiva pelos alunos.

Para Lopes e Rodrigues (2015), é fundamental que o professor reflita sobre os temas que serão trabalhados nas aulas de Ciências e as estratégias que devem propiciar situações que favoreçam o protagonismo dos alunos. Para as autoras, é importante que os alunos saiam da condição de meros espectadores para serem os protagonistas do seu aprendizado.

Ainda de acordo com o pensamento das autoras, deve-se reconhecer o aluno como o sujeito da aprendizagem, alguém que realiza a ação e não alguém que sofre ou recebe uma ação.

Nessa perspectiva, ressaltamos a importância da atividade de campo, que permite o contato direto com o ambiente e pode constituir uma excelente alternativa metodológica, que consiste em explorar múltiplas possibilidades de aprendizagem dos educandos (VIVEIRO,2009), permitindo que eles se envolvam e interajam em situações reais (PAVANI, 2013), influenciando o contexto local.

As atividades práticas mencionadas no trabalho referem-se à aula de campo, que significa uma metodologia de ensino e aprendizagem capaz de levar o educando ao encontro dos fenômenos no local, *in loco*, apoiando os conceitos estudados em sala de aula.

Para Justen (2010), o ambiente natural é um excelente espaço de ensino e aprendizagem, que pode auxiliar na assimilação, compreensão dos educandos, proporcionando o contato direto com os objetos e fenômenos concretos que estão sendo estudados em sala. Assim, a teoria sem o envolvimento da prática não tem significado para os alunos, porque toda teoria só se torna relevante se colidir com a prática, porque toda teoria é outra na prática (DEMO, 2007).

A aula prática de campo em um ambiente natural da pesquisa foi desenvolvida na área de Caatinga no Açude Umari e encosta da chapada do Araripe, em que se pode propiciar uma nova percepção nas relações entre o homem e a natureza, transcendendo os limites físicos da sala de

aula, explorando a sensibilidade do contato direto do educando com os aspectos naturais do ambiente (BORTOLOTTI, 2012), em que existe a necessidade dele agir como cidadão na busca de soluções para os problemas loco-regionais.

Analisando-se o capítulo destinado ao estudo dos diferentes Biomas Brasileiros, verificou-se que as referências apresentadas ao aspecto e as características da Caatinga eram negativas.

Caatinga, bioma predominante no Semiárido brasileiro, ocupa uma área de 844.453 km<sup>2</sup>, o equivalente a 11% do território nacional (MMA, 2016) Ministério do Meio Ambiente. Conhecida também como sertão, agreste, cariri, seridó, carrasco – denominações populares para as diferentes formações vegetais do bioma (ARAUJO FILHO, 2013), ocupando os estados da Bahia, Sergipe, Alagoas, Pernambuco, Paraíba, Rio Grande do Norte, Ceará, Piauí e o norte de Minas Gerais.

A origem do termo caatinga vem do tupi-guarani, CAA= mata e TINGA= branca, mata branca, o que caracteriza a paisagem no período de estiagem quando a vegetação perde as folhas e fica com um aspecto seco e sem vida (ALVES, 2007; 2009; ARAUJO FILHO, 2013).

Com uma rica biodiversidade, o bioma Caatinga, segundo o MMA (2016), apresenta uma fauna expressiva, são 178 espécies de mamíferos, 591 de aves, 177 de répteis, 79 espécies de anfíbios, 241 de peixes e 221 abelhas. E, cerca de 27 milhões de pessoas vivem na região, a maioria carente e dependente dos recursos do bioma para sobreviver.

Por muito tempo acreditou-se que a caatinga era o resultado da degradação de outras formações vegetais mais exuberantes, como a Mata Atlântica ou a Floresta Amazônica, e, devido a essa crença, ainda hoje, muitos acreditam na falsa ideia de que o bioma é homogêneo, pobre em espécies e em endemismos.

As informações acima demonstram que as referências literárias de que a caatinga é “homogênea, biota pobre, abriga poucas espécies endêmicas, e, por isso, de baixa prioridade para conservação e proteção”, são errôneas e têm origem em seu aspecto visual, devido a sua forma de adaptação à seca, ou seja, a perda das folhas e dormência (ARAUJO FILHO, 2013), e nas várias representações estereotipadas da Caatinga.

Entretanto, estudos apontam a caatinga, hoje, como rica em biodiversidade, endemismos e bastante heterogênea e considerada um bioma extremamente frágil (ALVES, 2007; 2009). E possui um imenso potencial para a conservação de serviços ambientais, uso sustentável e bioprospecção que, se bem explorado, será decisivo para o desenvolvimento da região e do país (MMA, 2016).

Sua vegetação é constituída, especialmente, de espécies herbáceas, arbustivas e arbóreas de pequeno porte, geralmente dotadas de espinhos, caducifólias, perdendo suas folhas no início da estação seca (ARAÚJO FILHO, 2013).

Um dos pressupostos desse trabalho é que, se o aluno aprender a dinâmica dos ecossistemas, e consegue se ver e entender como parte integrante dele, estará mais apto a decidir e agir sobre os problemas ambientais e sociais de sua comunidade. Na maioria das vezes, só cuidamos, respeitamos e preservamos aquilo que conhecemos (MACHADO, 1982; CAVASSAN e SENICIATO, 2004). Por isso, as aulas práticas de campo precisam fazer parte do ensino escolar básico, não só como momentos pontuais, mas como política educacional, que valorize os ecossistemas locais e possibilite o aluno à interação total com esses ambientes e com o conhecimento repassado.

### **1.1 – O Ensino de Ciências**

Em função da importância e complexidade do Ensino de Ciências é pertinente conhecermos o seu processo histórico que consiste numa sequência de acontecimentos produzidos pela humanidade. Esse ensino está permeado de valores culturais e sociais caracterizado pela concepção de educação adotada e transfigurada para os livros didáticos que, de certa forma, acaba por engessar certos temas nos seus conteúdos programáticos. Assim, muitos conteúdos são excluídos na busca por proporcionar ao educando um ensino que o leve a se instrumentalizar científica e humanamente.

Ao longo da história da educação, é observado que o Ensino de Ciências foi de caráter obrigatório somente para as séries ginasiais. A partir dos anos 70, por meio da Lei nº 5.692 de 1971, (LDB) Lei de Diretrizes e Base da Educação, a disciplina tornou-se obrigatória, para as oito séries do primeiro grau, atualmente nove anos do Ensino Fundamental. Apesar da existência da obrigação, desde 1971, muitas escolas e professores não gostam de trabalhar o tema em pleno século XXI, esquecendo-se que:

O ensino adequado de ciências estimula o raciocínio lógico e a curiosidade, ajuda a formar cidadãos mais aptos a enfrentar os desafios da sociedade contemporânea e fortalece a democracia, dando à população em geral melhores condições para participar dos debates cada vez mais sofisticados sobre temas científicos que afetam nosso cotidiano... (ABC, 2008, p.7).

A escola tem a responsabilidade de formar cidadãos conscientes, críticos e participativos na sociedade, capazes de utilizar o conhecimento adquirido como ferramenta para melhorar sua

vida e a vida em sociedade perante as diferentes questões que se apresentam, sejam elas de cunho científico, tecnológico, social, cultural etc. O método científico constitui o melhor instrumento para solução de numerosos problemas que todos temos de enfrentar ao longo da vida (SANTOS, 1972; PINHEIRO, 2012).

A atual legislação brasileira para educação a LDB e os PCN's (Parâmetros Curriculares Nacionais), conjunto de documentos elaborados pelo MEC (Ministério de Educação e Cultura), em 1997 orientam as escolas para o desenvolvimento cognitivo, crítico e prático dos alunos, é o que afirmam Nascimento, Fernandes e Mendonça (2010) ao analisar esses documentos, que as escolas deveriam possibilitar aos estudantes uma formação geral de qualidade, tendo em vista levá-los ao desenvolvimento de suas capacidades.

Ao se trabalhar ciência na escola, considera-se que professores e alunos devem se unir para desenvolver um trabalho integrado, observando a organização de uma sequência lógica na graduação dos conteúdos, buscando sempre uma aplicação prática dos conceitos teóricos formulados, construídos historicamente pela humanidade.

O ensino de Ciências é uma das vias para “(...) adquirir estratégias e capacidade que permitam transformar, reelaborar e, em resumo, reconstruir os conhecimentos que recebem” (POZO E CRESPO, 2009, p.25). Destarte, deve-se entender que ciências, as verdades são provisórias, aceitas e validadas pela comunidade científica durante um período de tempo, mas estão sujeitas as transformações, favorecendo ao professor em sua prática uma postura reflexiva e crítica, contribuindo para a construção do pensamento e de ações entre os membros envolvidos.

A escola deve trabalhar com o conceito de que a própria Ciência é provisória e que é passível de mudança, seja pequena ou grande. Logo, a Ciência ao longo dos séculos evolui assim como nossos alunos. Esses ainda vão construir novos significados para os fenômenos na tentativa de explicar nosso mundo.

No Brasil, atualmente o papel da educação está sendo muito discutido, pois existem grandes preocupações em relação à formação das crianças e adolescentes, pois há um alto índice de reprovação e baixos índices de aprendizagem. Preocupação esta que tem seu fundamento nos dados obtidos pelo IDEB (Índice de Desenvolvimento da Educação Brasileira) que é calculado a partir das informações do Saeb (Sistema de Avaliação da Educação Básica) e da Prova Brasil.

Na Tabela 1 há um demonstrativo que apesar de apontar médias acima das projetadas, ainda não é suficiente, pois o desempenho dos estudantes é baixo precisando melhorar

consideravelmente quando se compara os resultados da educação brasileira com os de outros países. Desta forma, a Educação brasileira da rede pública ainda tem muito que avançar.

Tabela 1- IDEB 2005, 2007, 2009, 2011, 2013, 2015 e Projeções para o **BRASIL**.

### Anos Iniciais do Ensino Fundamental

	IDEB Observado						Metas					
	2005	2007	2009	2011	2013	2015	2007	2009	2011	2013	2015	2021
<b>Total</b>	3.8	4.2	4.6	5.0	5.2	5.5	3.9	4.2	4.6	4.9	5.2	6.0
<b>Dependência Administrativa</b>												
<b>Estadual</b>	3.9	4.3	4.9	5.1	5.4	5.8	4.0	4.3	4.7	5.0	5.3	6.1
<b>Municipal</b>	3.4	4.0	4.4	4.7	4.9	5.3	3.5	3.8	4.2	4.5	4.8	5.7
<b>Privada</b>	5.9	6.0	6.4	6.5	6.7	6.8	6.0	6.3	6.6	6.8	7.0	7.5
<b>Pública</b>	3.6	4.0	4.4	4.7	4.9	5.3	3.6	4.0	4.4	4.7	5.0	5.8

Os resultados marcados em verde referem-se ao IDEB que atingiu a meta.

Fonte: Saeb e Censo Escolar.

O IDEB2015 da rede pública municipal brasileira nos anos iniciais está acima da meta projetada. Mas não significa que esses dados se aplicam a todos os estados, municípios e escolas, pois o aprendizado não ocorre de forma linear. Percebe-se uma melhora ao analisar os resultados, porém ao observarmos individualmente, veremos muitas discrepâncias em relação à esfera estadual e municipal. Assim, há discrepância também entre os resultados das escolas públicas e privada. Na tabela 2 podemos perceber os resultados do Estado do Ceará e na tabela 3 o resultado do município do Crato, respectivamente com os resultados e metas que deverão ser atingidas.

Tabela 2- IDEB 2005, 2007, 2009, 2011, 2013, 2015 e Projeções para o Estado do **CEARÁ**.

### Anos Iniciais do Ensino Fundamental

Estado	IDEB Observado	Metas Projetadas
Ceará	2005, 2007, 2009, 2011, 2013, 2015	2007, 2009, 2011, 2013, 2015, 2017, 2019, 2021
	3.2 3.5 4.1 4.7 5.0 5.7	3.2 3.6 4.0 4.3 4.5 4.8 5.1 5.4

Os resultados marcados em verde referem-se ao IDEB que atingiu a meta.

Fonte: Saeb e Censo Escolar.

Tabela 3- IDEB 2005, 2007, 2009, 2011, 2013, 2015 e Projeções para o município do **CRATO**.

### Anos Iniciais do Ensino Fundamental

Município	IDEB Observado	Metas Projetadas
Crato	2005, 2007, 2009, 2011, 2013, 2015	2007,2009,2011,2013,2015,2017,2019,2021
	2.9 3.3 3.8 4.5 4.7 5.1	2.9 3.3 3.7 4.0 4.3 4.6 4.9 5.2

Os resultados marcados em verde referem-se ao IDEB que atingiu a meta.

Fonte: Saeb e Censo Escolar.

Considerando que o ensino brasileiro ainda tem muito que avançar e sabendo que as metodologias desenvolvidas pelos professores nas escolas, se reflete nesses resultados, que podem contribuir negativamente ou positivamente, no desempenho dos alunos nos anos iniciais do Ensino Fundamental é que se fazem necessárias aulas práticas motivadoras no processo de ensino. Os dados do IDEB mostram que a escola São Francisco, foco desse estudo, vista individualmente, não só atingiu as metas projetadas que até já o superou como mostra a tabela 4, mas contribui significativamente para o ensino-aprendizado dos alunos de maneira interativa, dinâmica e prática.

Tabela 4- IDEB 2005, 2007, 2009, 2011, 2013, 2015 e Projeções para a escola pública municipal **SÃO FRANCISCO**.

### Anos Iniciais do Ensino Fundamental

Escolas	IDEB Observado	Metas Projetadas
São Francisco	2005, 2007, 2009, 2011, 2013, 2015	2007,2009,2011,2013,2015,2017,2019,2021
	2.7 3.2 3.5 4.8 5.4 4.9	2.8 3.1 3.5 3.8 4.1 4.4 4.7 5.0

Os resultados marcados em verde referem-se ao IDEB que atingiu a meta.

Fonte: Saeb e Censo Escolar.

Portanto, essas preocupações motivam a busca por metodologias de ensino cada vez mais significativas e que promovam a aprendizagem eficaz dos alunos e principalmente, que formem cidadãos críticos e participativos na sociedade.

Existe, há muito tempo, um esforço em diversificar as metodologias de ensino e melhorar o aprendizado dos alunos, inclusive substituir método de ensino expositivo e focado unicamente na transmissão do conteúdo, por uma metodologia mais eficaz e que valorize a participação ativa dos alunos nesse processo. Mas não basta tornar o conteúdo atrativo e contextualizado com a realidade, precisa que seja consistente e embasado historicamente. Desta forma, embora possa ser dirigido por ideias e intenções, o resultado do ensino não pode ser previsto ou antecipado antes de sua realização (AGUIAR, 2001; PINHEIRO, 2012).

Sendo assim, no ensino de ciências, no que se refere ao Ensino Fundamental, há diversas metodologias entendidas como estratégias, que valorizam a participação dos alunos e, que deve estar integrada a proposta curricular que está associada ao (PPC) Projeto Pedagógico do Curso. Estratégias essas, que devem propiciar mais que meras apresentações dos conteúdos em sala de aula devem desenvolver a capacidade nos educandos de utilizar os meios de que dispõem para analisar os fenômenos e relacioná-los com seus conhecimentos adquiridos.

Geralmente quando se pensa em atividades práticas em Ciências, logo se imagina professores e alunos dentro de um laboratório, manuseando instrumentos, manipulando materiais; porém não podemos entender aulas práticas somente como laboratoriais, pois existem outras formas práticas de desenvolvimento dos conteúdos, que chamam a atenção dos alunos, possibilitando compreensão, assimilação e colaborando com o processo de aprendizagem.

Sendo assim, é pertinente reconhecermos a importância das aulas práticas na disciplina de Ciência, independente do local onde aconteça, ocupando lugar de destaque, como sendo uma mola propulsora dos avanços.

## **1. 2 - Evolução do Ensino de Ciências**

Uma análise histórica permite enxergar que avanços e retrocessos permearam o ensino de Ciências, já que décadas atrás esta disciplina era ministrada apenas nas duas últimas séries do Ensino Fundamental. Posteriormente, com a promulgação da Lei nº 5.692 em 1971, ganhou caráter obrigatório nas oito séries do então primeiro grau. No entanto, apesar das mudanças na legislação e ampliação na carga horária não conseguiram refletir na melhoria da qualidade do ensino, que permanecia inalterado. Na década de 80, a tendência pedagógica vigente ainda era Tradicional, assim, os professores trabalhavam a disciplina de Ciências desvinculadas com a realidade do aluno, de seus interesses e das demandas sociais e tecnológicas.

O livro didático era o principal recurso de que o professor dispunha, utilizando-se da exposição oral para repassar os conteúdos e a avaliação tinha como princípio a mensuração de sua aprendizagem. Nesse sentido, os alunos deveriam transcrever mecanicamente as informações contidas nos textos. Isto corrobora ao apresentado pelos PCN (1998):

Aos professores cabia a transmissão de conhecimentos acumulados pela humanidade, por meio de aulas expositivas, e aos alunos a reprodução das informações. No ambiente escolar o conhecimento científico era considerado uma saber neutro, isento, e a verdade científica, tida como inquestionável. (PCN, 1998, p. 19).

Em meados de 1980, por influência do movimento da Escola Nova, movimento que se caracteriza pela forte crença no poder reformador da sociedade através da educação, da urbanização e industrialização (WEREBE, 1994), a educação brasileira passava por mudanças, inserindo novas concepções e metodologias de ensino, ainda que de forma tênue, na proposta curricular e, por conseguinte, no ensino de ciências.

Com o auxílio de pesquisas e a intervenção das autoridades, o ensino de ciências vem evoluindo, ainda que lentamente, em sua trajetória didática pedagógica (CORRÊA, 2011). Desta forma, as instituições escolares constituíam-se ambientes potenciais para incorporação dos anseios sociais, que defendia uma educação participativa, com a valorização dos aspectos psicológicos e sociais dos alunos. No entanto, as Ciências Naturais permaneciam como uma disciplina decorativa e de pouca relevância, sendo priorizado o ensino de Língua Portuguesa e Matemática.

Conforme apontado pelos PCN's (1998), o estudo das Ciências Naturais de forma exclusivamente livresca, sem interação direta com os fenômenos naturais ou tecnológicos, deixou uma enorme lacuna na formação dos estudantes. Portanto, embora esses tivessem contato com o conteúdo e ainda assim conseguissem aprender, somente com as aulas expositivas, evidenciava-se um ensino de Ciências dissociado da realidade dos alunos e isso só contribuía para o ensino mecanizado.

Nesse processo entende-se que esse ensino deveria contemplar a natureza e os recursos que são retirados dela para a sobrevivência do homem, assim como a relação dela com este ser humano. Desta forma, em concordância com os PCN's:

Mostrar a Ciência como elaboração humana para uma compreensão do mundo é uma meta para o ensino da área na escola fundamental. Seus conceitos e procedimentos contribuem para o questionamento do que se vê e se ouve, para interpretar os fenômenos da natureza, para compreender como a sociedade nela intervém utilizando seus recursos e criando um novo meio social e tecnológico. (PCN, 1998, p. 22).

Assim, as Ciências Naturais subsidiam o indivíduo com informações que contribuem para a formação cidadã, uma vez que fornece elementos para análise acerca do mundo natural, da natureza, da tecnologia e do homem, bem como das relações existentes entre estes. Portanto, os conhecimentos científicos são decisivos para inserção e participação do indivíduo na sociedade. Para Pinheiro (2012), o ensino de Ciências deve atuar de forma a tornar esse conhecimento acessível e deve capacitar as pessoas a organizar e a aplicar tais conhecimentos.

O ensino das Ciências Naturais contribui para a edificação de uma postura reflexiva, uma vez que colabora para a ampliação de análises e posicionamentos acerca da natureza e dos recursos que retiramos dela, das novas tecnologias que estão sendo utilizadas pelo homem diante de tantas transformações sociais. Sendo assim, os conhecimentos científicos possuem biografia que são resultantes de elaborações humanas e evoluções históricas. Desta forma, o ensino de ciências deve proporcionar segundo a LDB a:

Compreensão do ambiente natural e social, do sistema político, da tecnologia, das artes e dos valores em que se fundamenta a sociedade e o desenvolvimento da capacidade de aprendizagem, tendo em vista a aquisição de conhecimentos e habilidades e a formação de atitudes e valores (LDB, 1996, p. 14).

Na atual conjuntura vigente, o ensino das Ciências Naturais é relevante na formação social e integral dos indivíduos, em concordância com Nascimento (2010), à ciência e a tecnologia deve ter representação social concreta, pois, enquanto sistema de conhecimentos e como conjunto constituído pelo saber e fazer, estas atividades embasam as vivências dos sujeitos.

A Ciência que domina a natureza e descobre suas leis, passa a ser percebida, então, em sua dimensão humana, com tudo que isso pode denotar: trabalho, disciplina, esforço, erros, emoção e posicionamentos éticos.

### **1. 3 – Conteúdos de Ciências e a Matriz Curricular**

Com a lei federal n.º 9.394 de 1996 - a LDB conhecida como Lei Darcy Ribeiro - determinou como competência da União estabelecer, junto aos estados e municípios, diretrizes, que orientem os currículos e seus devidos saberes, de forma a garantir uma formação básica comum a todos.

Com o intuito de mostrar um comprometimento, por parte do governo, na superação dos problemas e dificuldades em termos educacionais, foram elaborados os PCN's para o Ensino Fundamental (BRASIL, 1998), que têm como principal finalidade apresentar as linhas norteadoras para a (re) orientação curricular. Tendo em vista que poucas são as publicações que discutem a implantação dos PCN para a área de Ciências Naturais no Ensino Fundamental, ainda são bastante precárias as informações sobre esse tema.

Para cada área de conhecimento existe um documento específico que apresenta uma proposição detalhada em objetivos, conteúdos, avaliações e orientações didáticas. Os objetivos gerais do Ensino Fundamental, assim como os específicos de cada área, estão organizados em quatro ciclos, sendo que cada ciclo corresponde a duas séries do Ensino Fundamental.

A proposta de trabalho por ciclos tem como objetivo evitar a excessiva fragmentação do conhecimento e tornar possível uma abordagem mais complexa e integradora das disciplinas (BRASIL, 1998).

Dentro desta proposta de trabalho interdisciplinar, os conteúdos para cada área de conhecimento são organizados a partir de eixos temáticos, que nada mais são do que um desdobramento dos temas transversais. Os eixos temáticos foram escolhidos de acordo com a especificidade de cada área, sendo sua escolha orientada, principalmente, na análise dos currículos de cada estado, no aprofundamento das discussões de cada área e nos temas transversais.

Os eixos temáticos, ou seja, os conjuntos de temas a serem desenvolvidos na área de Ciências Naturais foram selecionados também de acordo com a sua importância social, seu significado para o aluno e sua relevância científica tecnológica. Dentro deste quadro de critérios, foram propostos para essa área os seguintes eixos temáticos: Ambiente, Ser Humano, Recursos Tecnológicos, Terra e Universo. Os três primeiros eixos são desenvolvidos em todos os quatro ciclos; o eixo Terra e Universo é desenvolvido somente nos dois últimos ciclos (BRASIL, 1998).

Entretanto, para que tal propósito seja atingido, as disciplinas escolares, sobretudo, a disciplina de Ciências que é o foco deste trabalho, devem trazer para a sala de aula um ensino que tem significado na vida do aluno. Assim, nesse ensino, os conteúdos escolares não se limitariam em meras fórmulas ou informações desvinculadas do cotidiano do aluno, mas constituir-se-iam de instrumentos que seriam utilizados para a resolução de problemas sociais e ambientais.

## 1. 4 – Reflexões sobre as Aulas Práticas de Campo

Desde o movimento da Escola Nova em que se formalizou e sistematizou uma proposta concreta para que os trabalhos de campo figurassem como uma proposta pedagógica, quando o estudo do meio passou a ser aceito como importante componente no processo educacional, as atividades de campo ganharam destaque (CARVALHO, 1989). Já no Brasil, o estudo do meio teve início no final da década de 1950, com a instalação das classes experimentais, em determinadas escolas públicas e privadas, baseadas numa portaria do MEC, sendo que a expressão máxima só veio no início da década de 1960.

A introdução de aulas de campo no planejamento escolar apresenta-se como um instrumento que auxilia na construção do conhecimento e aprendizagem, por estimular a curiosidade dos alunos.

Na área das Ciências Naturais, há diversos estudos tratando de questões sobre a natureza, o efeito dos trabalhos de campo, enquanto instrumento prático de ensino, como se pode observar nos trabalhos realizados por (MONTEIRO DE OLIVEIRA e SOUSA DE ASSIS, 2009; VIVEIRO, 2009; SENICIATO, 2002; MACHADO, 1982). Outros autores ressaltam a importância da aula de campo, discutindo a capacidade de retenção e aprendizagem das informações, pelos alunos, quando o corpo interage de maneira ativa na exploração de lugares (JUSTEN, 2010; VIVIANI e COSTA, 2010; CASSAVAN, 2004; SENICIATO e CASSAVAN, 2004).

É necessário que o ensino de Ciências Naturais propicie o desenvolvimento de competências que envolvam temáticas sociais, permitindo ao aluno lidar com as informações, compreendê-las, elaborá-las, contestá-las, quando for o caso. Assim como sugere os PCN:

(...) é necessário favorecer o desenvolvimento de posturas reflexivas e investigativa, de não-aceitação, a priori, de ideias e informações, assim como a percepção dos limites das explicações inclusive dos modelos científicos, colaborando para a construção da autonomia de pensamento e de ação. (PCN, 1998, p. 23).

Enfim, compreender o mundo e nele agir com autonomia, fazendo uso dos conhecimentos adquiridos em Ciências; compreender a natureza e a sociedade como uma rede de relações da qual o ser humano é parte integrante, com a qual interage, da qual depende e em que interfere.

Trabalho de campo é uma estratégia metodológica de ensino capaz de levar o aluno ao encontro dos fenômenos no local, apoiando os conceitos estudados em sala. É uma metodologia interessante, pois permite a aquisição de novas informações acerca dos conceitos estudados,

possibilitando avanço nos conhecimentos prévios dos alunos e na conquista de novos conhecimentos. Ao buscar informações e confrontar ideias diferentes o aluno constrói o conhecimento científico (BRASIL, 1997).

Alguns autores como, PIAGET (1993); OLIVEIRA (2006); LEITE (2012) e outros ressaltam as potencialidades das aulas de campo, discutindo que a mente tem a capacidade de aprender e reter melhor as informações quando o corpo interage de maneira ativa na exploração de lugares, enquanto as experiências mostram quando o sujeito é passivo.

Como destaca Vasconcelos e Souto (2003), ao se ensinar ciências, é importante não privilegiar apenas a memorização, mas promover situações que possibilitem a formação de uma bagagem cognitiva no aluno.

As atividades práticas permitem o contato direto com o ambiente, possibilitando que o estudante se envolva e interaja em situações reais. Como bem nos adverte Piaget (1993), todo conhecimento é construído pelos seres humanos mediante suas interações com o meio. O que nos leva a perceber a importância da contextualização dos problemas a serem estudados pelos alunos com a sua realidade para que possam refletir e de forma crítica e consciente transformá-la.

Segundo Santos (2002), as contribuições da aula de campo em Ciências, em um ambiente natural, podem ser positivas na aprendizagem dos conceitos, à medida que é um estímulo para alunos e professores, quando ambos veem nessa aula possibilidade de inovação e se empenham mais na busca de novas informações que possibilitem a aprendizagem. Nesse sentido a aula de campo, será realmente proveitosa se o professor conseguir estimular e provocar a curiosidade dos alunos despertando-os para a aprendizagem.

## **2- OBJETIVOS**

### **2.1 – Objetivo Geral**

Analisar as contribuições da aula prática de campo na disciplina de Ciências, na obtenção de novas informações que levem a uma otimização do conhecimento dentro do processo de ensino e aprendizagem.

### **2.2 – Objetivos Específicos**

Verificar através de atividades desenvolvidas com alunos, na disciplina de Ciências, a assimilação da aula prática de campo, tendo como referência o conteúdo Biomas Brasileiros com foco no Bioma Caatinga;

Mostrar a importância da aula prática de campo, no ambiente natural, como estratégia metodológica para a busca e assimilação do conhecimento sobre os ecossistemas locais;

Identificar a influência da aula prática de campo, no comprometimento dos alunos com o assunto abordado e nas atividades propostas.

### 3–METODOLOGIA

O presente trabalho foi realizado em três turmas do 5º ano do Ensino Fundamental, compreendendo 56 alunos, com faixa etária de 10 a 14 anos e, cinco (5) professores do Ensino Fundamental I e II de uma escola pública municipal do Crato, Estado do Ceará.

A escolha de trabalhar com alunos do 5º ano do Ensino Fundamental, deve-se ao fato de um dos eixos temáticos na disciplina de ciências, desse ano, ser Ambiente, que em particular, é de grande relevância na preservação das gerações futuras.

O conteúdo Biomas Brasileiros em especial o bioma Caatinga foi escolhido devido à história de ocupação dessa área, município de Crato-CE, ter ocorrido pela destruição da vegetação nativa que deu lugar a cidades e áreas de cultivo (FARIAS FILHO, 2007; FILHO FIGUEIREDO, 2010; ARAUJO FILHO, 2013) e o favorecimento ao desenvolvimento de uma consciência de valorização dos ecossistemas da região.

A coleta de dados, necessários para desenvolvimento do trabalho, constituiu-se de questionários aplicados a professores de Ciências do Ensino Fundamental I e II, alunos, antes e depois da aula prática de campo, e dos desenhos feitos para representar a Caatinga.

Por se trata de uma pesquisa quantitativa, que se preocupa em identificar os fatores que determinam ou que contribuem para a ocorrência dos fenômenos (GIL, 2007), assim, supõe uma população de objetos comparáveis (GOLDENBERG, 2004), os resultados serão apresentados em tabelas e gráficos que pretendem facilitar a nossa compreensão do fenômeno em estudo, apelando para o poder de visualização do ser humano (PINHEIRO ET AL, 2009).

Na aula didática teórica após exposição do conteúdo sobre biomas brasileiros, sendo o foco a Caatinga, utilizando o livro didático adotado, foi aplicado um questionário com cinco perguntas e quatro alternativas. Desta forma, foi pedido que eles marcassem a(s) alternativa(s) que eles considerassem correta(s). Mais de uma alternativa poderia ser assinalada, totalizando vinte opções de resposta.

**Questionário para alunos do Ensino Fundamental da escola São Francisco**

**(mais de uma resposta pode ser assinalada)**

- 1- Qual a sua opinião sobre a caatinga?
  - a) É uma mata feia e pobre em plantas e animais;
  - b) É uma floresta diferente das que se vê em filmes;
  - c) Mais parece um deserto;
  - d) Eu não queria viver na caatinga.
- 2- A caatinga é uma floresta:
  - a) A sua vegetação só serve para produzir carvão;
  - b) Poucas coisas são aproveitadas da caatinga;
  - c) Não é possível observarmos os animais, pois são pequenos e ariscos;
  - d) As plantas da caatinga impedem o acesso das pessoas que querem conhecê-la.
- 3 – Quanto ao clima da caatinga, podemos dizer:
  - a) É um dos piores do planeta;
  - b) É um dos motivos que faz com que as pessoas que aqui vivem sejam pobres;
  - c) É motivo de mortalidade infantil;
  - d) Deixa as pessoas mais preguiçosas e agressivas.
- 4 – A respeito do solo da caatinga é possível se afirmar:
  - a) É pobre em nutrientes para as plantas;
  - b) É de difícil cultivo;
  - c) É impróprio para culturas nobres;
  - d) Tem áreas afetadas por terremotos que causam danos.
- 5 – Quanto à água na caatinga:
  - a) É pouca, devido à escassez de chuvas;
  - b) O solo é seco devido à alta infiltração da água;
  - c) Felizmente não moro na caatinga;
  - d) A plantação de árvores não nativas da caatinga pode aumentar a fixação de água no solo.

Após terem visto o citado conteúdo, houve a aplicação do questionário com perguntas sobre o bioma Caatinga. Não foram dadas as respostas sobre acertos ou erros do questionário. Foi pedido, também, que representassem a caatinga através de desenho.

Na aula de campo, que aconteceu após cerca de um mês depois, realizada em um ambiente de Caatinga, Açude Umari, maior reservatório de água do município do Crato, localizado no distrito de Monte Alverne cerca de 20 km da sede do município, através da CE-055 sendo considerado oficialmente como Açude Thomas Osterne. Seu reservatório tem capacidade para armazenar 28.7 milhões de metros cúbicos de água e, na encosta da chapada do Araripe, área preservada com vegetação perenifólia, ou seja, vegetação que mantêm as folhas durante o ano todo, atrás do clube recreativo Grangeiro, em Crato-Ceará. Foi mostrado *in loco* características e explicações sobre a biodiversidade, solo, regime de águas e peculiaridades da Caatinga.

Após a aula de campo foi pedido que respondessem o mesmo questionário para que pudéssemos fazer um comparativo da percepção dos alunos a respeito do bioma Caatinga, além de ser novamente pedido que o representassem através de desenho.

Foi aplicado também, questionário, com professores de Ciências do Ensino Fundamental I e II para saber como ocorre o desenvolvimento dos alunos na sala de aula e na aula de campo, devendo esses observar a participação dos alunos, engajamento nas atividades propostas, a cooperação mútua entre eles, a apreensão do conteúdo, dentre outros questionamentos.

**Questionário para Professores da Educação Básica da escola São Francisco**

1º- Como você classifica o comportamento dos alunos durante o desenvolvimento da aula em sala?

Ruim                       Bom                       Ótimo

2º- Como você classifica a participação dos alunos na aula em sala?

Ruim                       Bom                       Ótimo

3º- Como você julga o interesse dos alunos pelo assunto abordado na aula em sala?

Ruim                       Bom                       Ótimo

4º- Como você considera o relacionamento professor e aluno no decorrer da aula em sala?

Ruim                       Bom                       Ótimo

5º- Como você considera o relacionamento entre os alunos durante o decorrer da aula em sala?

Ruim                       Bom                       Ótimo

**Questionário para Professores da Educação Básica da escola São Francisco**

1º- Como você classifica o comportamento dos alunos durante o desenvolvimento da aula prática?

Ruim                       Bom                       Ótimo

2º- Como você classifica a participação dos alunos na aula prática?

Ruim                       Bom                       Ótimo

3º- Como você julga o interesse dos alunos pelo assunto abordado na aula prática?

Ruim                       Bom                       Ótimo

4º- Como você considera o relacionamento professor e aluno no decorrer da aula prática?

Ruim                       Bom                       Ótimo

5º- Como você considera o relacionamento entre os alunos durante o decorrer da aula prática?

Ruim                       Bom                       Ótimo

A partir dos dados obtidos foi feita uma tabulação dos resultados e uma análise comparativa desses dados obtidos.

Para tabulação dos dados coletados com os questionários, e a construção dos gráficos, utilizamos o programa Microsoft Excel 2010 e o banco de dados do programa.

Para calcularmos o número de marcação por opção utilizamos a formula =cont.se (intervalo; critérios). O cálculo do número total de marcações por questões a formula=soma

(critérios). Quanto às porcentagens, utilizamos a fórmula  $(M/TM)$ , para  $M$ = marcação e  $TM$ = total de marcações.

#### 4- RESULTADOS

Quando perguntados sobre o comportamento dos alunos em sala e em campo, aos cinco professores do Ensino Fundamental I e II, que responderam as cinco perguntas de forma objetiva com três opções de resposta (ruim, bom e ótimo) dois dos professores responderam que o comportamento dos alunos em sala é bom, enquanto três deles consideram que é ruim conforme mostra o Gráfico 1. No entanto, para o comportamento dos alunos em campo, os cinco professores responderam que é bom.

Quando nos referimos a um bom comportamento por parte dos alunos, não esperamos um aluno apático, mas, sobretudo um aluno que pergunta quando tem dúvidas, responde quando solicitado, faz as leituras e observa tudo de forma atenciosa, curiosa.

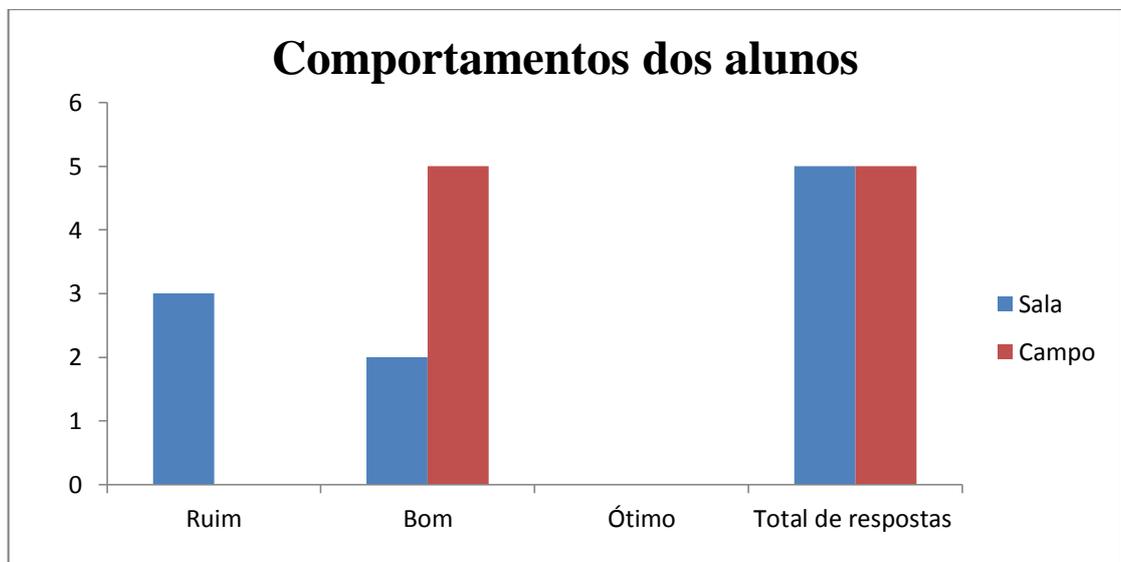


Gráfico 1 - Resposta dos professores quanto ao comportamento dos alunos nas aulas em sala e em campo.

Em relação à participação dos alunos durante o desenvolvimento da aula em sala e em campo, foi considerada como bom em sala por quatro dos professores e apenas um dos professores considera que é ruim como mostra o Gráfico 2. Quanto à aula em campo, os cinco professores pesquisados responderam que consideram boa a participação dos alunos.

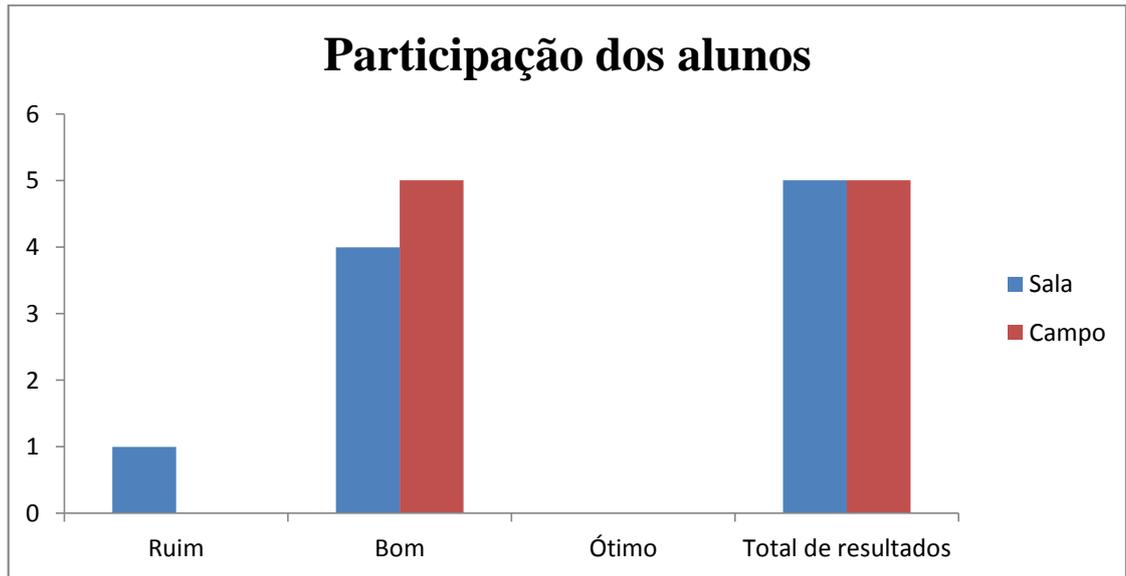


Gráfico 2 – Avaliação dos professores quanto à participação dos alunos na aula em sala e em campo.

No que se refere a interesse dos alunos pela aula em sala e em campo, para três dos professores, a aula em sala, é considerada como boa, mas dois deles consideram que é ruim. Em se tratando da aula em campo, quatro dos professores julgam o interesse dos alunos como bom e, apenas um respondeu que o interesse dos alunos é ótimo como mostra o Gráfico 3. Dessa forma, as aulas de campo podem ser vista como um fator otimizador do processo de aprendizagem.

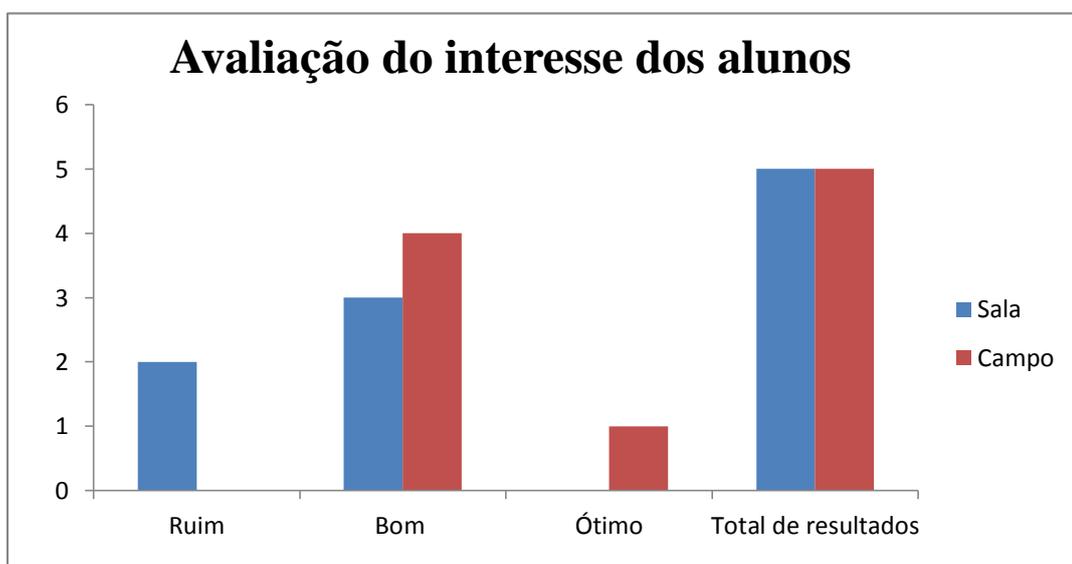


Gráfico 3 – Interesse dos alunos pelo assunto abordado na sala de aula e em campo.

Quanto ao relacionamento entre professor e aluno no decorrer da aula em sala, os cinco professores julgam esse relacionamento como bom. No entanto, em se tratando da aula de campo, três deles considera como bom o relacionamento, enquanto que dois dizem ser ótimo é o que mostra o Gráfico 4.

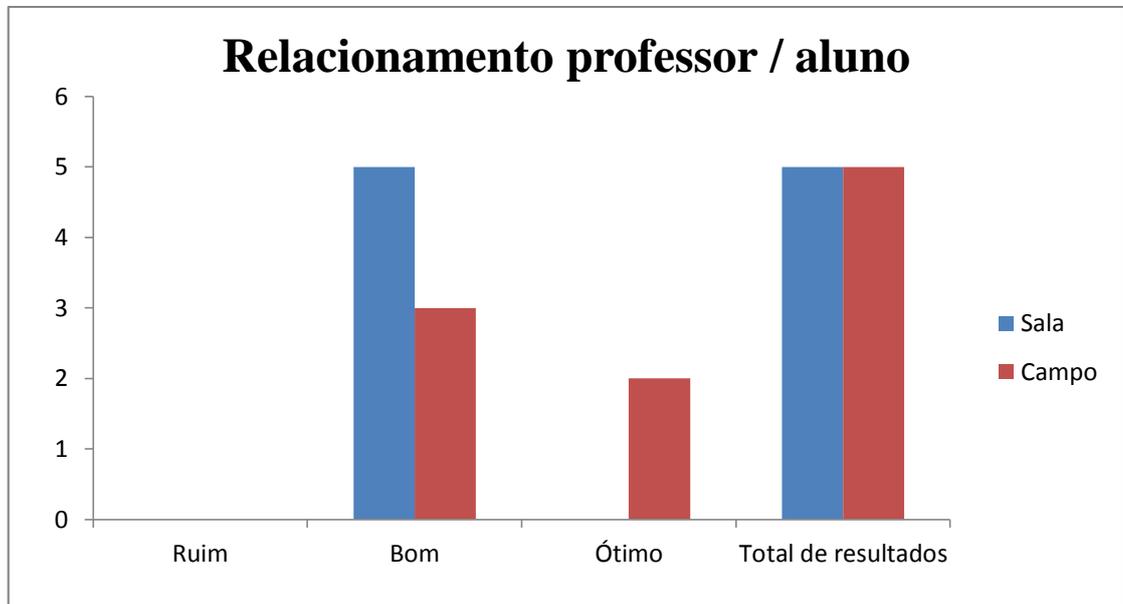


Gráfico 4 – Avaliação do relacionamento professor/aluno em sala e em campo.

Quando perguntados aos cinco professores sobre a inter-relação dos alunos em sala e em campo, três dos professores responderam que consideram como ruim a relação dos alunos entre si, na sala de aula e, dois consideram como boa é o que mostra o Gráfico 5. A visão dos professores sobre inter-relação dos alunos, em campo, muda, pois foi considerada basicamente como boa e em menor quantidade como ótimo.

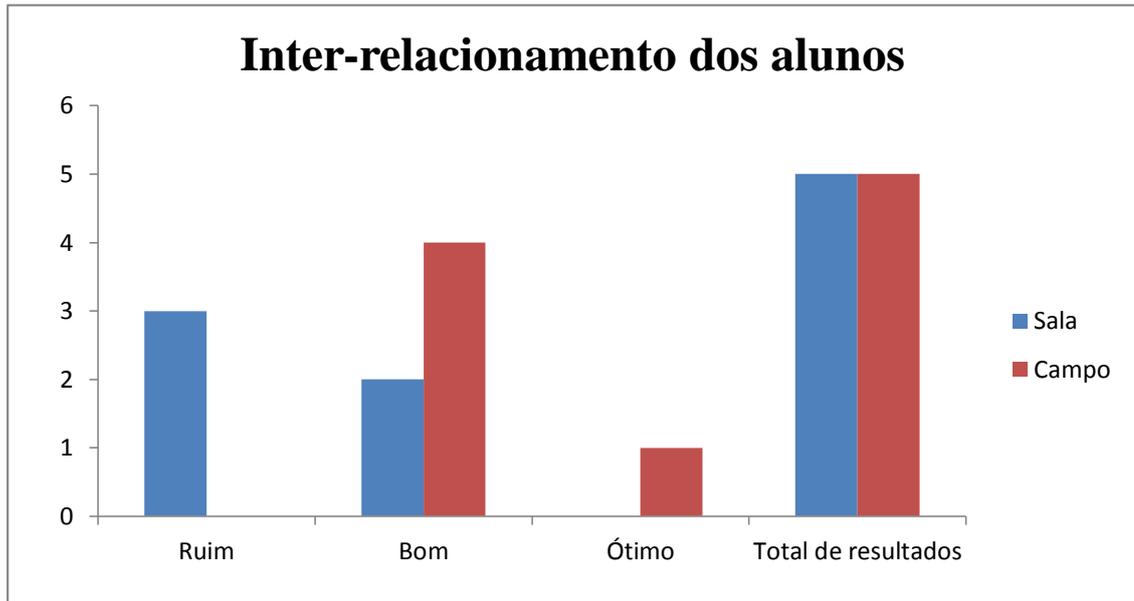


Gráfico 5 – Classificação do relacionamento entre alunos durante a aula em sala e em campo.

Aos alunos que participaram da pesquisa, foram feitas cinco perguntas, na forma de questionário, cuja, tema era o bioma Caatinga, cada pergunta com quatro alternativas de respostas. Cada aluno podia marcar a quantidade de resposta que julgasse necessária para responder cada uma das questões.

A seguir serão apresentadas algumas tabelas, que representaram as marcações feitas pelos alunos em cada uma das questões trabalhadas no questionário, antes e depois da aula de campo em um ambiente de Caatinga, e, seus respectivos percentuais.

Tabela 5- Opinião dos alunos sobre a caatinga antes da aula de campo.

<b>1 – Qual a sua opinião sobre a caatinga?</b>	<b>Nº M</b>	<b>%</b>
A) É uma mata feia e pobre em plantas e animais;	11	15%
B) É uma floresta diferente das que se vê em filmes;	26	35%
C) Mais parece um deserto;	26	35%
D) Eu não queria viver na caatinga.	11	15%
Total de respostas	74	100%

Número de pesquisados: 56

Da primeira aplicação do questionário, antes da aula de campo, os itens considerados, na escolha dos alunos, como a melhor opção, para responder a pergunta sobre sua opinião em relação à Caatinga, foram às opções B e C, as duas com (35%), seguido das opções A e D, as duas com (15%) do total de 76 marcações.

Tabela 6- Opinião dos alunos sobre a caatinga após a aula de campo.

<b>1 – Qual a sua opinião sobre a caatinga?</b>	<b>Nº M</b>	<b>%</b>
a) É uma mata feia e pobre em plantas e animais;	12	26%
b) É uma floresta diferente das que se vê em filmes;	14	30%
c) Mais parece um deserto;	10	22%
d) Eu não queria viver na caatinga.	10	22%
<b>Total de respostas</b>	<b>46</b>	<b>100%</b>

Número de pesquisados: 56

Da segunda aplicação do questionário, após a aula de campo, o item, na escolha dos alunos, para responder a pergunta sobre sua opinião em relação à Caatinga é à opção B, com (30%), seguido da opção A, com (26%). As opções C e D corresponderam respectivamente a (22%) da escolha dos alunos de um total de 46 marcações.

Tabela 7- Opinião dos alunos sobre a importância da caatinga antes da aula de campo.

<b>2 - A caatinga é uma floresta:</b>	<b>Nº M</b>	<b>%</b>
A) A sua vegetação só serve para produzir carvão;	14	18%
B) Poucas coisas são aproveitadas da caatinga;	25	32%
C) Não é possível observarmos os animais, pois são pequenos e ariscos;	24	30%
D) As plantas da caatinga impedem o acesso das pessoas que querem conhecê-la.	16	20%
<b>Total de respostas</b>	<b>79</b>	<b>100%</b>

Número de pesquisados: 56

Da primeira aplicação do questionário, antes da aula de campo, o item que melhor representa para os alunos, a resposta, a questão sobre a importância da Caatinga, é à opção B, com (32%), seguido da opção C, com (30%). A opção D aparece com (20%) e a opção A com (18%) do total de 79 marcações.

Tabela 8- Opinião dos alunos sobre a importância da caatinga após a aula de campo.

<b>2 - A caatinga é uma floresta:</b>	<b>N° M</b>	<b>%</b>
a) A sua vegetação só serve para produzir carvão;	10	23%
b) Poucas coisas são aproveitadas da caatinga;	11	25%
c) Não é possível observarmos os animais, pois são pequenos e ariscos;	7	16%
d) As plantas da caatinga impedem o acesso das pessoas que querem conhecê-la.	16	36%
Total de respostas	44	100%

Número de pesquisados: 56

Da segunda aplicação do questionário, após a aula de campo, os alunos deram uma maior preferência por marcar a opção D, com (36%), seguido da opção B, com (25%). A opção A aparece com (23%), seguida da opção C, com apenas 16% do total de 44 marcações.

Tabela 9- Opinião dos alunos sobre o clima da caatinga antes da aula de campo.

<b>3 - Quanto ao clima da caatinga, podemos dizer:</b>	<b>N° M</b>	<b>%</b>
A) É um dos piores do planeta;	19	29%
B) É um dos motivos que faz com que as pessoas que aqui vivem sejam pobres;	17	26%
C) É motivo de mortalidade infantil;	16	24%
D) Deixa as pessoas mais preguiçosas e agressivas.	14	21%
Total de respostas	66	100%

Número de pesquisados: 56

Da primeira aplicação do questionário, antes da aula de campo, o item que obteve maior número de marcações na escolha dos alunos, foi à opção A, com (29%), seguido da opção B, com (26%). As letras C e D aparecem logo em seguida com respectivamente (24%) e (21%) do total de 66 marcações.

Tabela 10- Opinião dos alunos sobre o clima da caatinga após a aula de campo.

<b>3 – Quanto ao clima da caatinga, podemos dizer:</b>	<b>N° M</b>	<b>%</b>
a) É um dos piores do planeta;	7	18%
b) É um dos motivos que faz com que as pessoas que aqui vivem sejam pobres;	16	46%
c) É motivo de mortalidade infantil;	5	11%
d) Deixa as pessoas mais preguiçosas e agressivas.	13	25%
Total de respostas	41	100%

Número de pesquisados: 56

Na segunda vez da aplicação do questionário, após a aula de campo, o item que obteve maior preferência na escolha dos alunos foi à opção B, que aparece com (46%), seguido da opção D, com (25%). A opção A aparece com (18%), enquanto, a opção C aparece apenas com 11% do total de 41 marcações.

Tabela 11- Opinião dos alunos sobre o solo da caatinga antes da aula de campo.

<b>4 - A respeito do solo da caatinga é possível se afirmar:</b>	<b>N° M</b>	<b>%</b>
A) É pobre em nutrientes para as plantas;	20	26%
B) É de difícil cultivo;	22	29%
C) É impróprio para culturas nobres;	18	24%
D) Tem áreas afetadas por terremotos que causam danos.	16	21%
Total de respostas	76	100%

Número de pesquisados: 56

Da primeira aplicação do questionário, antes da aula de campo, o item de maior preferência, na escolha dos alunos, foi à opção B, com (29%), seguido da opção A, com (26%). As letras C e D aparecem, com respectivamente, (24%) e (21%) do total de 76 marcações.

Tabela 12- Opinião dos alunos sobre o solo da caatinga após a aula de campo.

<b>4 – A respeito do solo da caatinga é possível se afirmar:</b>	<b>N° M</b>	<b>%</b>
a) É pobre em nutrientes para as plantas;	10	32%
b) É de difícil cultivo;	12	39%
c) É impróprio para culturas nobres;	7	23%
d) Tem áreas afetadas por terremotos que causam danos.	2	6%
Total de respostas	31	100%

Número de pesquisados: 56

Da segunda aplicação do questionário, após a aula de campo, o item mais marcado pelos alunos, foi o B, com (39%) das marcações, seguido do item A, com (32%). O item C aparece com 23% enquanto o item D, apenas com 6% do total de 31 marcações.

Tabela 13- Opinião dos alunos sobre a água na caatinga antes da aula de campo.

<b>5 - Quanto à água na caatinga:</b>	<b>Nº M</b>	<b>%</b>
A) É pouca, devido à escassez de chuvas;	28	33%
B) O solo é seco devido à alta infiltração da água;	25	29%
C) Felizmente não moro na caatinga;	8	9%
D) A plantação de árvores não nativas da caatinga pode aumentar a fixação de água no solo.	25	29%
Total de respostas	86	100%

Número de pesquisados: 56

Da primeira aplicação do questionário, antes da aula de campo, o item de maior preferéncia, na escolha dos alunos, foi à opção A, com (33%), seguido da opção B e D, com (29%) respectivamente. A opção C aparece apenas com (9%) do total de 76 marcações.

Tabela 14- Opinião dos alunos sobre a água na caatinga após a aula de campo.

<b>5 – Quanto à água na caatinga:</b>	<b>Nº M</b>	<b>%</b>
a) É pouca, devido à escassez de chuvas;	10	24%
b) O solo é seco devido à alta infiltração da água;	20	49%
c) Felizmente não moro na caatinga;	9	22%
d) A plantação de árvores não nativas da caatinga pode aumentar a fixação de água no solo.	2	5%
Total de respostas	41	100%

Número de pesquisados: 56

Da segunda aplicação do questionário, após a aula de campo, o item mais marcado pelos alunos, foi o B, com (49%) das marcações, seguido do item A, com (24%). O item C aparece com 22% enquanto o item D, apenas com 5% do total de 41 marcações.

Quanto aos questionários aplicados aos alunos, esses traziam questões com alternativas sobre que traduziam a visão geral que a população local tem sobre a Caatinga. Esse tipo de visão que foi construída ao longo do tempo por literatura, falta de políticas públicas adequadas e modelo social voltado para a dominação das populações mais carente. Não faz muito tempo que no nordeste brasileiro existia a chamada indústria da seca. De uma forma geral, essa visão pré-concebida da Caatinga já está no consciente e inconsciente das crianças.

Então, quando essas crianças responderam o questionário antes de terem a aula prática dentro de uma área de caatinga a visão geral, a impressão que os alunos tinham era que a Caatinga estava perto de ser um ambiente sem vida, algo negativo de difícil convívio.

Isso porque, na aula em sala, o professor, muitas vezes, age de forma tradicional, com aulas expositivas, sem fazer qualquer referência com o cotidiano ou ambiente de vivência dos

alunos, na aula de campo, em contrapartida, auxilia o professor a estimular os alunos, tornando as aulas mais interessantes e amparando ambos no processo de ensino aprendizagem. A aula de campo representa uma importante estratégia de ensino e aprendizagem, estimulando a curiosidade e o interesse dos alunos por novos conhecimentos (Oliveira e Correia, 2015).

Sendo assim, na aula de campo, o aluno interage de forma mais ativa no processo de ensino aprendizagem, enquanto na sala, ele é um sujeito passivo. Alunos e professores, muitas vezes, apontam a sala como um ambiente entediante, sem muitos atrativos (CAVASSAN, 1997; 2004).

Parece ser indiscutível a importância da motivação na educação para uma efetiva aprendizagem, pois o ensino pautado no abstrato, somente em ideias tem contribuído é para o desânimo, um desprezo em relação ao conhecimento. Já na aula de campo, o aluno sente-se mais motivado em aprender, porque quando gostam sentem prazer na realização das atividades e a aprendizagem acontece (SENICIATO & CAVASSAN, 2004).

Dos 56 alunos pesquisados, na primeira aplicação do questionário em relação a suas opiniões sobre a caatinga, 74 itens negativos foram assinalados, enquanto que da segunda aplicação do questionário, depois da aula de campo, o número de marcações caiu para 46. Devemos ressaltar que mesmo após a aula de campo, 11 alunos pesquisados disseram que não gostariam de viver nesse tipo de ambiente é o que mostra o Gráfico 6.

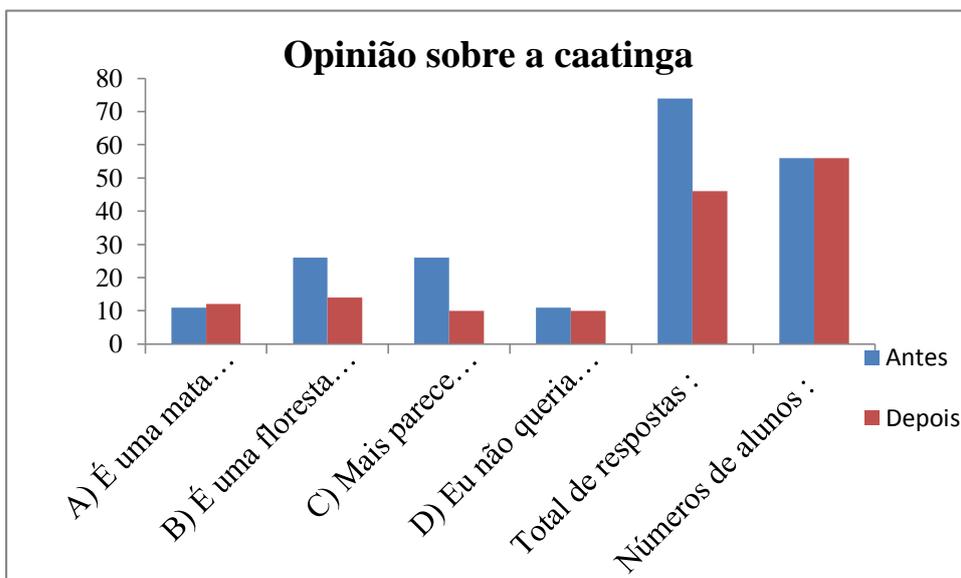


Gráfico 6 – Opinião dos alunos sobre a caatinga antes e depois da aula de campo.

A segunda questão respondida pelos alunos busca saber se produtos da caatinga podem ser utilizados com grau de relevância pelas comunidades humanas que vivem nesse bioma. Dos 56 alunos que participaram da pesquisa, quando da primeira vez que responderam ao

questionário, antes da aula de campo, 79 itens negativos sobre a importância da caatinga foram marcados. Na segunda aplicação do questionário, após a aula de campo, o número de marcações negativas reduziu para 44 como mostra o Gráfico 7.

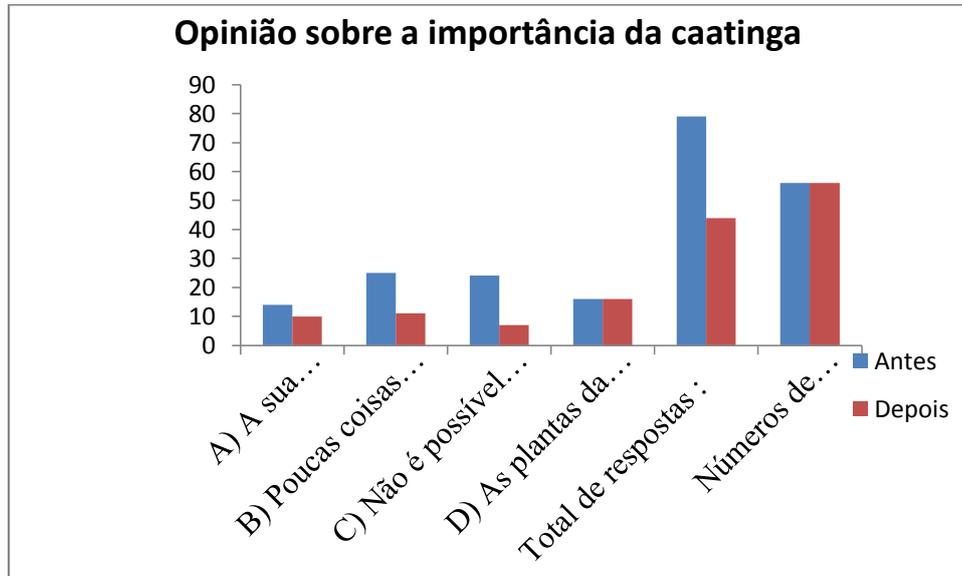


Gráfico 7- Opinião dos alunos sobre a importância da caatinga antes e após a aula de campo.

Dos 56 alunos participantes da pesquisa que responderam ao questionário, na primeira aplicação, antes da aula de campo, sobre o clima da caatinga, marcaram 66 itens negativos, entretanto, após a aula de campo, na segunda aplicação do questionário, esse número caiu para 41 marcações como mostra o Gráfico 8.

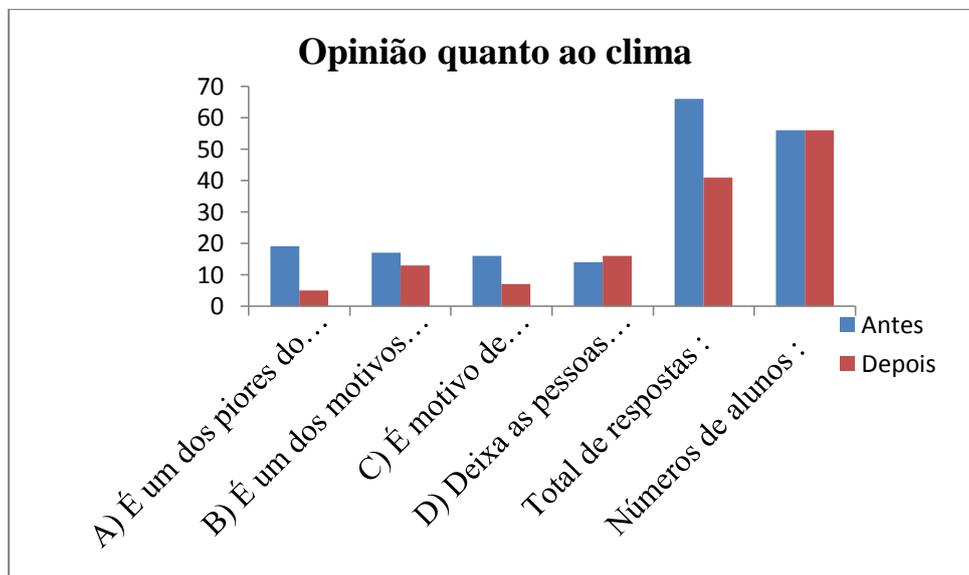


Gráfico 8- Opinião dos alunos quanto ao clima da caatinga antes e após a aula de campo.

Uma mística comum é que os solos das áreas de caatinga são impróprios para agricultura. Essa visão geral está associada na realidade a baixa pluviometria do Nordeste brasileiro quando comparada a de outras regiões do Brasil.

Dos 56 alunos pesquisados, que responderam ao questionário, antes da aula de campo em área de caatinga, sobre o solo, 76 itens negativos foram marcados, após a aula de campo, segunda aplicação do questionário, esse número se reduziu a menos da metade 31 marcações é o que mostra o Gráfico9.

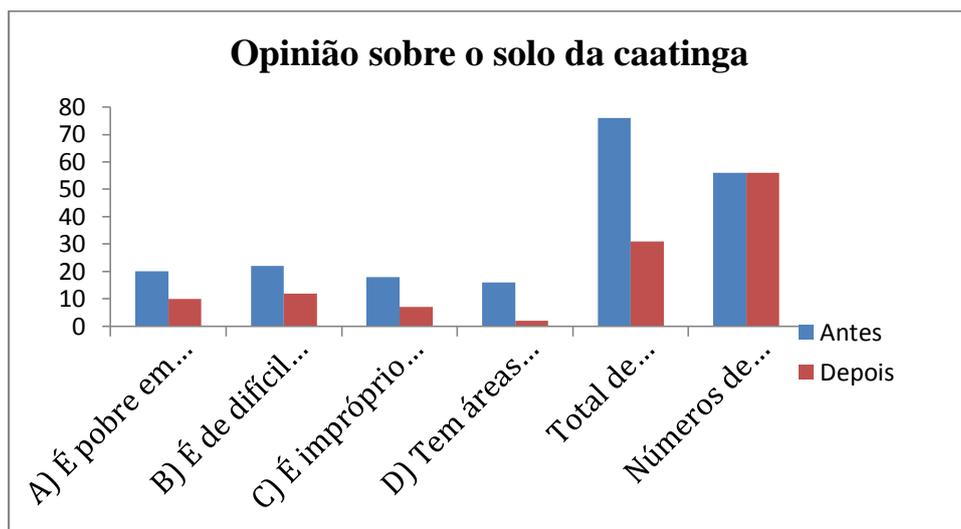


Gráfico 9- Opinião dos alunos sobre o solo da caatinga antes e após a aula de campo.

Dos 56 alunos entrevistados, 86 marcações de itens negativos sobre a água na caatinga, quando da primeira aplicação do questionário, antes da aula de campo em ambiente de caatinga, havendo uma redução desse número para 41 marcações quando da segunda aplicação do questionário é o que mostra o Gráfico 10.

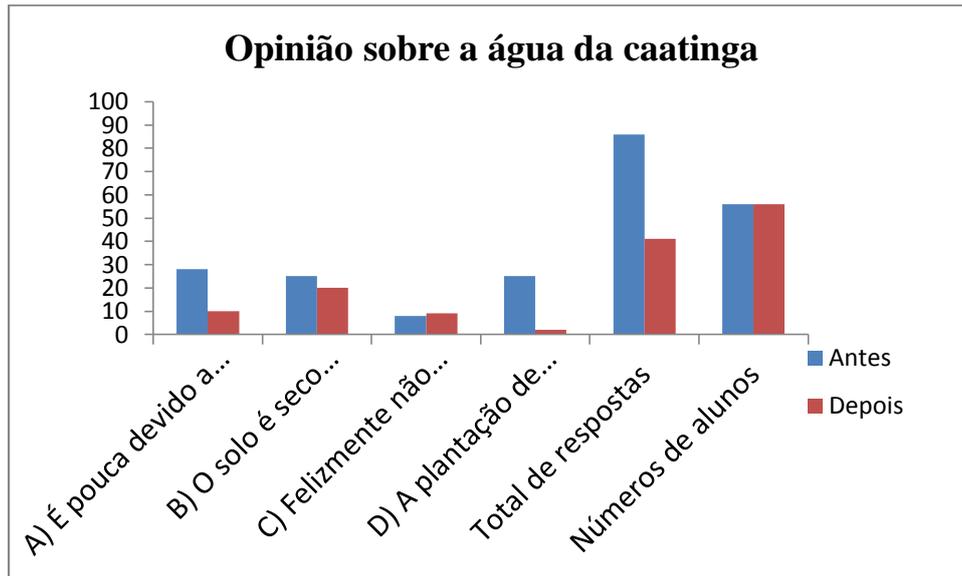


Gráfico 10- Opinião dos alunos sobre a água da caatinga antes e após aula de campo.

Após as aplicações dos questionários (antes da aula de campo e após essa aula) foi pedido que os alunos representassem através de desenho a caatinga. Apenas 12 alunos fizeram desenhos representativos da Caatinga. Após a aula de campo, 25 alunos fizeram desenhos de como eles viam o ambiente de Caatinga Figuras 1 e 2.



Figura 1 – representação da caatinga feita pelos alunos antes da aula prática de campo.

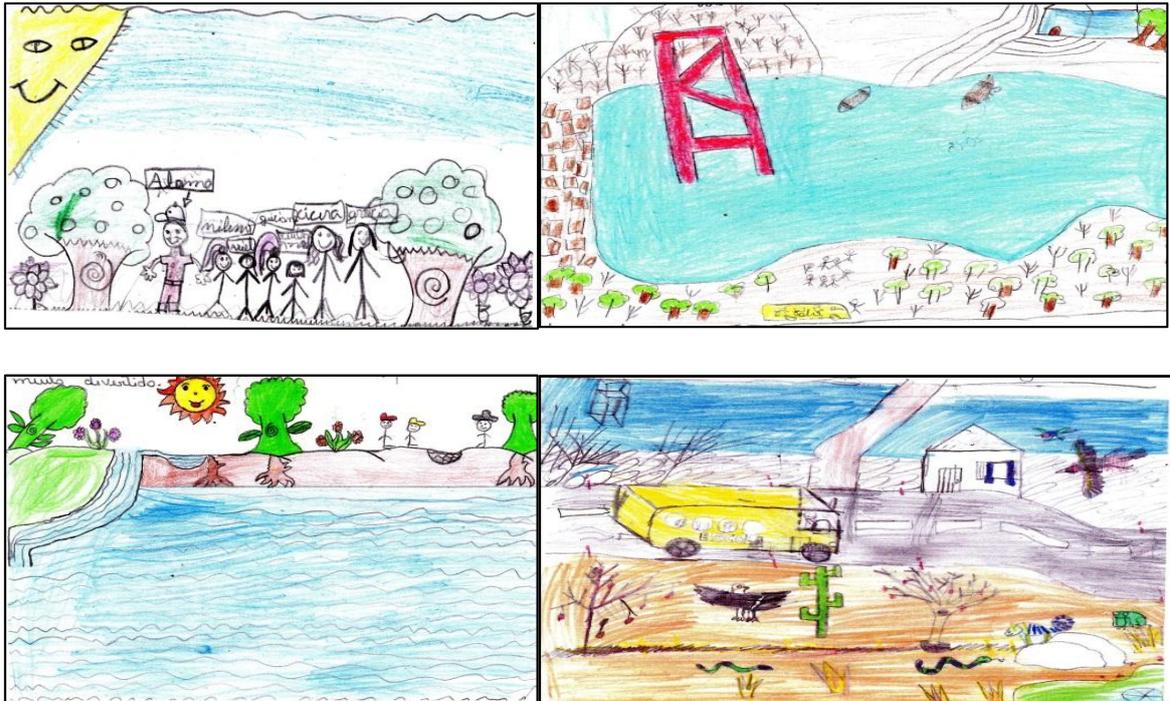


Figura 2 – representação da caatinga feita pelos alunos depois da aula prática de campo.

Pode-se perceber que a opinião geral que as populações urbanas, com pouco acesso a viagens curtas pela região, têm uma impressão errônea sobre a caatinga. A visão que essas populações têm são criadas pela televisão, internet e pelo próprio livro didático que passa uma imagem de terra arrasada. Não é mostrado muitas vezes que as secas podem ocorrer de forma temporária e que nas estações chuvosas a caatinga é uma floresta verde, com muitos corpos de água e com pujante vida animal e vegetal.

Pode-se notar que os desenhos antes da aula prática de campo foram feitos sem cor, com poucos detalhes e de forma pouco animada. Já os desenhos feitos após a aula prática de campo as representações dos ambientes de caatinga foram realizados com preciosismo, coloridos e com detalhes de alegria e sentido de identidade reconhecida nesse ambiente por parte dos alunos.

## 5- DISCUSSÃO

A partir da análise dos dados obtidos com o levantamento feito através dos questionários, observa-se que para os professores pesquisados, em se tratando da aula em sala, o comportamento dos alunos não é julgado como bom para todos, isso se deve ao fato dos alunos, segundo os professores, se mostrarem inquietos, indisciplinados não dando a atenção necessária para que ocorra aprendizagem.

Em relação à aula de campo, pode se dizer, que foi um recurso importante para aumentar a compreensão e a curiosidade dos alunos a respeito de um conteúdo visto em sala. Para Oliveira & Correia (2015), a introdução de aulas de campo no planejamento escolar apresenta-se como um instrumento que auxilia na construção do conhecimento e aprendizagem, por estimular a curiosidade dos alunos.

Sobre a postura dos alunos durante a aula de campo, aula extra sala, classificado como bom, pelos os professores, desmistifica a visão de alguns professores, coordenadores e diretores de escolas que os educadores “perdem o controle da turma fora da sala de aula”, o que não é verdade, pois para o educando, é como se ele fosse um representante de todos os habitantes adultos, apontando os detalhes e dizendo: – Isso é o nosso mundo (SENICIATO E CAVASSAN, 2004).

No âmbito da relação professor/ aluno, as declarações deixam clara a importância da confiança que o aluno deposita no professor, como adulto capaz de instruí-lo e protegê-lo. Ademais o campo possibilita também a melhoria na relação professor/ aluno, visto que, o professor pode envolver diversas dinâmicas integradoras.

Essa situação serviu, ainda, para mostra que não existe um aumento de trabalho ou que o professor e outras pessoas que auxiliam nesse tipo de aula tenham que desprender mais esforço, para que essa atividade se realize.

Não é à saída da sala de aula, para uma eventual atividade diferente das que ocorrem cotidianamente dentro da escola, que pode mudar o comportamento individual dos educandos ou fazer com que a turma de uma forma geral, mude as atitudes como em um “efeito manada”, ou seja, como uma Maria vai com as outras.

De uma forma geral, tanto em sala quanto em campo a participação dos alunos foi considerada boa pelos professores, foi observado que na aula prática de campo, os alunos sentem-se mais soltos para fazer questionamentos e participarem de forma ativa das atividades, desta forma, as aulas de campo têm sido caracterizadas como uma ferramenta educativa que levam os discentes a formular e construir seus conhecimentos(OLIVEIRA & CORREIA, 2015),

e favorecem a obtenção de melhores resultados no processo educacional, quando inseridas no contexto escolar (SENICIATO ET. AL., 2006).

Por isso, é cada vez mais importante que sejam desenvolvidas nas escolas estratégias metodológicas que motivem a participação e que busque despertar o interesse dos alunos.

Um dos fatores importantes que muito preocupa nas aulas de campo é o mito de que a chegada de alunos em um ambiente novo, algo quase surpresa, pode levar a uma explosão de comportamento eufórico e que os alunos podem se dispersarem alguns fugirem do controle geral por parte de professores, e auxiliares que ajudam nesse tipo de aula.

De certa forma, as respostas obtidas desmistificam esse conceito que permeia alguns ambientes escolares. Mas não devemos esquecer que nessa faixa etária, entre 10 e 14 anos, começa, principalmente entre os meninos, uma busca constante de autoafirmação e tentativa de marcar uma posição de destaque dentro do grupo. Evidentemente a maturação sexual é marcada por desequilíbrios momentâneos, característico (PIAGET, 1999), dessa fase do desenvolvimento humano.

Quanto ao interesse do aluno nas aulas, segundo os professores pesquisados, há um maior interesse em participar das atividades propostas nas aulas quando essas são prática ou acontece em ambientes naturais, que têm sido consideradas como ferramentas educacionais bastante adequadas, por envolverem e motivarem crianças e jovens nas atividades educativas (OLIVEIRA & CORREIA, 2015).

Outro fator que chama bastante atenção, no questionário, é as respostas dos professores, em relação ao relacionamento entre alunos, dentro da escola, de modo geral, e, na sala de aula, segundo os professores pesquisados é onde ocorre o maior número de casos de demonstração de desrespeito entre eles.

Hoje é comum dentro das escolas, casos de violências, sejam essas verbais ou físicas, muitos dos casos acontecem dentro das salas de aula, gerando desconforto a todos. A falta de respeito está muito presente no ambiente escolar levando a constantes atos de violências.

Na aula de campo os laços sociais podem, devem e são desenvolvidos, já que pode ocorrer trabalho em equipe, o que visa proporcionar ao aluno o gosto pelo estudo.

A respeito da visão das pessoas que vivem na caatinga é em alguns casos, tem uma relação ambígua. Quem conhece a Caatinga e se identifica como fazendo parte dela, em alguns casos, tem um desejo de modificá-la para que se pareça com o que está na televisão, cinema, internet, etc. Talvez seja o caso de que na época seca as temperaturas elevadas causem desconforto e por isso, a visão de paisagens de clima ameno, levantem o desejo de estarem nesses ambientes.

Quando da primeira aplicação do questionário sobre a opinião dos alunos sobre a caatinga, 35% das 74 marcações foi nas opções, a Caatinga é uma floresta diferente das que se vê em filmes e, a caatinga mais parece um deserto. Essas afirmações mostram como a visão dos educandos sobre o ambiente que os cercam é construído pela mídia em geral, de acesso fácil e que não tem correlação com o cotidiano do aluno.

Um dado chama a atenção nas respostas dos alunos. Onze (11) dos alunos entrevistados, ou seja, 15% responderam que não gostariam de viver na caatinga, provavelmente eles não reconhecem o ambiente onde vivem como dentro do bioma Caatinga, compreensivos, primeiramente, jovens e imaturos e, depois eles vivem em outro ambiente, mais confortável, bonito que é a cidade.

Na segunda vez que o questionário foi aplicado, o número de marcações de itens negativos sobre a caatinga diminuiu de 74 para 46 e 30% dessas marcações são para a Caatinga é uma floresta diferente das que se vê em filmes. E das 46 marcações 22% ainda foi para não gostariam de viver na caatinga.

Diante dos dados mencionados, um dado que merece destaque, é quanto ao aumento do número de itens negativos marcados pelos alunos em relação à opinião deles sobre a Caatinga, na segunda aplicação do questionário, que pode ser explicado pelo fato de seis (6) alunos que responderam ao questionário, pela segunda vez, não terem participado da aula de campo. Sendo assim, esses alunos, mais uma vez, assinalaram mais de uma alternativa negativa em relação à caatinga, mostrando que permanecem com a mesma visão sobre o ambiente.

Na primeira aplicação do questionário, antes da aula de campo em um ambiente de caatinga, das 79 marcações de itens negativos a respeito da importância da caatinga para o ser humano, 32% dessas marcações foi para, poucas coisas são aproveitadas da caatinga. Depois da aula de campo o destaque foi para, as plantas da caatinga impedem o acesso das pessoas que querem conhecê-la, com 36% das 44 marcações.

Hoje o que se sabe, segundo o MMA (2016), é que a caatinga possui um imenso potencial para a conservação de serviços ambientais, uso sustentável e bioprospecção que, se bem explorado, será decisivo para o desenvolvimento da região e do país.

A terceira questão abordada com os 56 alunos pesquisados refere-se ao clima da caatinga, e 66 itens negativos foram marcados, antes da aula de campo, sendo que a opção mais marcada foi, é um dos piores do planeta com 29%. Da segunda aplicação do questionário, após a aula de campo, o número de marcações teve uma redução, para 41 itens negativos, trazendo em destaque a opção, é um dos motivos que faz com que as pessoas que aqui vivem sejam pobres, com 46% das marcações.

Pelo que pude perceber, de certa forma, os alunos ainda não tem maturidade para compreender que existem outros locais com o clima tão quente quanto o da nossa região e são ricas e bem desenvolvidas, e que os governantes, aqui, em vez de resolver com medidas preventivas no combate à seca, investem em política assistencialistas se beneficiando da população dessa região. Portanto o que nos faltam são políticas públicas adequadas.

Em se tratando do solo da caatinga, da primeira aplicação do questionário, antes da aula de campo, e até mesmo após a aula de campo, os alunos concordam. Sendo assim, tanto das 76 marcações do primeiro questionário quanto das 31 do segundo, respectivamente 29% e 39%, a opção que mais foi usada para representar a opinião dos alunos sobre o solo foi, a opção, o solo é de difícil cultivo.

As altas temperaturas e a baixa umidade do ar são características marcantes do ambiente, a seca, que é justificável nas significações de caatinga dos alunos, na qual a falta de disponibilidade de água no ambiente é considerada um obstáculo limitante à vida neste meio e que, se deve desmistificar a ideia que seca enquanto fenômeno natural é a única responsável pela fome e miséria da região, afastando a responsabilidade humana (MATOS, 2013). É importante que os alunos entendam que como em qualquer outro local, na caatinga também chove e que não é falta de água, mas sim de soluções para resolver sua má distribuição e as dificuldades de aproveitamento.

Quando perguntados sobre a água na caatinga, dos 56 alunos que participaram da pesquisa, que responderam o questionário, antes da aula de campo, 86 marcações de itens negativos foram sendo feitos que 33% deles na opção, a água na caatinga é pouca devido a escassez de chuvas. Após a aula de campo, na segunda aplicação do questionário, o número de marcações teve uma redução, apresentando 41 marcações e com destaque para, o solo é seco devido à alta infiltração da água, com 49% do total das marcações.

Dos 56 alunos que participaram da pesquisa, na segunda aplicação do questionário, após a aula prática de campo, observa-se que muitos deixaram até questões sem assinalar e outros marcaram apenas uma das alternativas. Contudo, de uma forma geral, houve redução significativa de assinalamento de alternativas com conceitos negativos a respeito da caatinga.

Uma coisa parece ter ficado clara, a respeito da premissa de que retirando as árvores nativas da região e plantando árvores exóticas se poderia aumentar a pluviosidade na região onde vivem os pesquisados (quinta questão do questionário respondido pelos alunos). É importante lembrar que nos anos quarenta e cinquenta do século passado, essa premissa era uma política pública dos órgãos de combate à seca no semiárido brasileiro como o (DNOCS)

<sup>1</sup>Departamento Nacional de Obras Contra as Secas, por exemplo, (RODRIGUES, 2014). Foi a partir dessa política de modificação da fisionomia do semiárido que foram introduzidas plantas como a algaroba, castanhola, leucina, eucalipto e outras, descritas como salvadoras do Nordeste.

Atualmente a política dessa região é a de convivência com a seca e preservação dos recursos naturais e manutenção da fisionomia dos ambientes naturais. Ficando evidente a importância em educar os alunos para que ajam de modo responsável e com sensibilidade, conservando o ambiente saudável no presente e para o futuro. E para Oliveira & Correia (2015), a escola é considerada o local ideal para que ocorra a conscientização dos alunos frente às questões ambientais, pois é onde os conhecimentos científicos são apresentados.

Com relação à representação da Caatinga em desenhos feitos pelos alunos, quase que na totalidade dos primeiros desenhos foi representada uma Caatinga com cactáceas e bromeliáceas espinhosas e sem animais. Isso se deve ao fato do cacto, aparecer em várias representações estereotipadas da Caatinga nos mais diversos artefatos e meios de comunicação, inclusive nos livros didáticos (CASTRO, 2008; VIEIRA, 2009).

Os desenhos trazem o sol grande e céu com poucas ou sem nuvens. Nas representações feitas após a aula de campo foi desenhado ambientes com água, plantas, animais, casas e pessoas. Segundo Kindel (2012), as ciências são parceiras importantes de outras áreas, pois, a partir do conhecimento do mundo natural, que tanto encanta as crianças, o desenvolvimento de uma expressão artística mais elaborada vão se tornando prerrogativas importantes. Ao contrário dos primeiros desenhos que sugeriam um ambiente triste, os desenhos depois da aula de campo sugerem alegria e espaço radiante. Contudo, é importante destacar que a visita a áreas de caatinga foram feitas dois meses após a estação chuvosa.

---

<sup>1</sup> Constitui-se na mais antiga instituição federal com atuação no Nordeste. Criado sob o nome de Inspetora de Obras Contra as Secas (IOCS) em 21 de outubro de 1909. Em 1909 recebeu ainda o nome de Inspetoria Federal de Obras Contra as Secas, até que em 1945 passa a chamar-se DNOCS.

## 6- CONCLUSÃO

Pode-se perceber que as aulas de campo são um recurso importante para o processo de aprendizagem, principalmente em crianças de baixa renda que participaram desta pesquisa.

Foi constatado que os alunos encararam a aula de campo como uma diversão, algo prazeroso e como uma atividade de prestação de contas (atividades escolares).

Constatou-se que houve um ganho significativo no processo ensino- aprendizagem e um aumento na autoestima dos alunos percebidos através dos desenhos.

Verificou-se que o comprometimento e a demonstração de interesse pela aula de campo foram melhores do que na aula em sala.

Os dados demonstram que o mito: que às atividades fora da sala de aula trazem problemas de inter-relacionamento foi superado como observamos nas respostas dos professores.

Foi constatado que é comum, hoje, dentro das escolas, casos de violências, sejam essas verbais ou físicas entre os alunos, acontecendo muito dos casos dentro da sala de aula gerando sérios desconforto.

A grande dificuldade é a falta de orçamento, nas escolas, para realização de aula de campo o que deve ser resolvido pelo poder público.

Diante do exposto podemos concluir que o auxílio da pesquisa aliada as intervenções das autoridades tem levado, embora de forma lenta, a uma evolução do ensino de ciências, no entanto, as aulas de campo tem se tornado um recurso valioso nesta trajetória didática-pedagógica.

## REFERÊNCIAS

ACADEMIA BRASILEIRA DE CIÊNCIAS. **O Ensino de ciências e a educação básica: propostas para superar a crise.** Academia Brasileira de Ciências. Rio de Janeiro: Academia Brasileira de Ciências, 2008. Disponível em

<ftp://ftp.abc.org.br/ABCensinoemciencias2007.pdf> acesso em agosto 2015, 56p.

ALVES, J. J.A. Geocologia da caatinga no semi-árido do Nordeste brasileiro. **CLIMEP: Climatologia e Estudos da Paisagem**, Rio Claro, v.2, n.1, p. 58-71, 2007.

ALVES, J. J. A; ARAÚJO, M. A; DO NASCIMENTO, S. S. Degradação da Caatinga: Uma Investigação Ecogeográfica. **Revista Caatinga**, v. 22, n. 3, p. 126-135, 2009.

ARAÚJO FILHO, J. A. de **Manejo pastoril sustentável da caatinga.** Recife, PE: Projeto Dom Helder Câmara, 2013. 200 p.

ARTIGO DA WIKIPÉDIA: [http://pt.wikipedia.org/wiki/Açude\\_Thomás\\_Osterne](http://pt.wikipedia.org/wiki/Açude_Thomás_Osterne), acesso em agosto 2015.

ARROYO, M. G. **Ofício de mestre: imagens e autoimagens:** 12ª Ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2010.

BORTOLOTTI, A; SILVA, C. G. M. da. Aula de campo para observação da biodiversidade. In: LEITE, S. Q. M. (org.) **Práticas experimentais investigativas em ensino de ciências: caderno de experimentos de física, química e biologia – espaços de educação não formal – reflexões sobre o ensino de ciências:** Vitória, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Espírito Santo e Secretaria de Estado de Educação do Espírito Santo, 2012. 218p.

BUSSAB, W. O; MORETTIN, P. A. **Estatística básica.** 6º Ed.– São Paulo: Saraiva, 2010.

BRASIL. lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. **Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional.**

\_\_\_\_\_. Lei nº 5.692, de 11 de agosto de 1971. **Fixa as diretrizes e bases para o ensino de 1º e 2º graus, e dá outras providências.** Brasília, DF: 1971. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Leis/L5692.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L5692.htm)>. Acesso em setembro de 2015.

\_\_\_\_\_. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais: ciências naturais.** Brasília: MEC/SEF, 1997. 137 p.

\_\_\_\_\_. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais: ciências naturais.** Brasília: MEC / SEF, 1998. 138 p.

CARVALHO, L. M. **A temática ambiental e a escola do 1o grau.** 1989. Tese (Doutorado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo, SP. 1989.

CAPRA, F. **Alfabetização ecológica- educação das crianças para um mundo sustentável.** São Paulo: Cultrix, 2006.

CASTRO, S. G. **Elogio do cotidiano: educação ambiental e a pedagogia silenciosa da caatinga no sertão piauiense**: 2008. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade Federal do Ceará- CE, 2008.

CAVASSAN, O.; SENICIATO, T. Aulas de campo em ambientes naturais e aprendizagem em ciências – Um estudo com alunos do ensino fundamental: **Ciência e Educação** (UNESP), Bauru, SP, v. 10, n. 1, p. 133-147, 2004.

CORRÊA, S. **Ensino de ciências: perspectivas na prática interdisciplinar**. Dissertação (Mestrado Profissional em Ensino de Ciências) Instituto Federal do Rio de Janeiro, M. SC., Ensino, 2011.

DEMO, P. **Professor do futuro e reconstrução do conhecimento**. 5° Ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2007.

\_\_\_\_\_, P. **Educar pela pesquisa**. 7ª ed. Campinas: Autores Associados, 2011.

FARIAS FILHO, W. A. de. **Crato: evolução urbana e arquitetura 1740- 1960**. Fortaleza: expressão gráfica editora, 2007.

FILHO FIGUEIREDO, J.de. **Historia do Cariri V.I**. Coedição Secult/Edições URCA. Fortaleza: edições UFC, 2010.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. Ed. São Paulo: Atlas, 2007.

GOLDENBERG, M. **A Arte de pesquisar: como fazer pesquisa qualitativa em ciências sociais**- 8° Ed- Rio de Janeiro: Record. 2004.

JUSTEN, R. **Trabalhos de campo na disciplina geografia: um olhar sobre a educação básica em Ponta Grossa**(PR): 2010. (Dissertação mestrado) – Universidade Estadual de Campinas, Instituto de Geociências. – Campinas, São Paulo, 2010.

KINDEL, E. A. I. **Práticas pedagógicas em ciências: espaço, tempo e corporeidade**. Ilustração de EloarGuazzelli.- Erechim: Edelbra, 2012.112p.

LEITE, C. E. D. **A virtualização na medição simbólica e na linguagem sob o ponto de vista docente na aprendizagem**: 2011. Dissertação (Mestrado) – Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo-SP, Educação, 2011.

LOPES, E. M; RODRIGUES, F. F. S. Metodologias utilizadas para o ensino de ciências em uma escola pública de Monte Carmelo. **RevistaGETEC**,v.4, n.7, p.1-10, 2015.

LOTTERMANN, C. L. **Processo de significação conceitual de elementos e substâncias no ensino fundamental de ciências naturais**: 2012. Dissertação (mestrado) – Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul (campo Ijuí e Santa Rosa), Educação nas Ciências, 2012.

MARSIGLIA, A. C. G. **A prática pedagógica histórico-crítica na educação infantil e ensino fundamental**:- Campinas, SP: Autores Associados (coleção Educação contemporânea). 2011.

MATOS, E. C. A. **Ensino de ciências no alto sertão sergipano: a Caatinga e suas significações para discentes, docente e livros didáticos.** 2013. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências Naturais e Matemática)-Universidade Federal de Sergipe, 2013.

MAYER, K. C. M.; PAULA, J. S.; SANTOS, L. M.; ARAÚJO, J. A.; **Revista Lugares de Educação [RLE]**, Bananeiras/PB, v. 3, n. 6, p. 230-241, Jul.-Dez. 2013.

MMA. **Ministério do meio Ambiente.** Disponível em <http://www.mma.gov.br> acesso em: 14 de agosto. 2016.

MONTEIRO DE OLIVEIRA, C. D.; SOUSA DE ASSIS, R. J. Travessias da aula em campo na geografia escolar: a necessidade convertida para além da fábula. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 35, n. 1, p. 195-209, 2009.

MORAIS, M. B; ANDRADE, M. H. de P. **Ciências- ensinar e aprender.** Belo Horizonte: Dimensão, 2009. 128p.

NASCIMENTO, F.; FERNANDES, H. L.; MENDONÇA, V. M. O Ensino de ciências no Brasil: história, formação de professores e desafios atuais: Revista **HISTEDBR on-line**, Campinas- SP, v.10, n39, p.225-249, set. 2010.

OLIVEIRA, M. K. **Vygotsky-aprendizado e desenvolvimento um processo sócio-histórico:** 5ª edição. São Paulo: Scipione. 2010.

OLIVEIRA, A. P. L. de;CORREIA, M. D. Ensino e aprendizagem através do registro das aulas de campo utilizando diários de bordo.**RBPEC**Vol. 15, Nº3, 2015.

PAVANI, E. C. R. **Aulas de campo na perspectiva histórico-crítica: contribuições para os espaços de educação não formal:**2013. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências e Matemática) – Instituto Federal do Espírito Santo, Vitória, 2013.

PINHEIRO, J.I.D.; [ET. AL.] **Estatística básica: a arte de trabalhar com dados.** Rio de Janeiro: Elsevier, 2009.

PINHEIRO, A. P. **Planejamento no ensino de ciências: Prospecções e reflexões:** 2012. Dissertação (Mestrado) – Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2012.

PIAGET, J.; INHELDER, B. **A representação do espaço na criança.** Tradução de Bernadina Machado de Albuquerque. Porto Alegre: Artes Médicas, 1993. 507 p.

PIAGET, J. **Seis estudos de psicologia.** Tradução de Maria Alice Magalhães D' Amorim e Paulo Sérgio Lima Silva- 24ª Ed- Rio de Janeiro: Forense Universitária, 1999.

POZO, J. I; CRESPO, M. A. G. **A aprendizagem e o ensino de ciências: do conhecimento cotidiano ao conhecimento científico.** 5ª Ed. Porto Alegre: Artimed, 2009. 296p.

RODRIGUES, J.B.S. **Seca no sertão.** 1ª Ed. Crato, 2014.95p.

SANTOS, N. D. dos **Práticas de ciências - conteúdo e didática**. Rio de Janeiro. Gráfica Olímpica. Ed. Ltda., 1972, p. 318.

SANTOS, S. A. M. A excursão como recurso didático no ensino de biologia e educação ambiental. In: **VIII Encontro perspectivas do ensino de biologia**, 6, 2002, São Paulo. anais... São Paulo: FEUSP, 2002. 1 CD-ROM

SAVIANI, D. **Pedagogia, histórico- crítica: primeiras aproximações**. 10 ed. Campinas-SP: Autores Associados. 2008.

SENICIATO, T. **Ecosistemas terrestres naturais como ambientes para as atividades de ensino de ciências**: 2002. Dissertação (Mestrado em Educação) – Faculdade de Ciências, Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Bauru, 2002.

SENICIATO, T.; GOMES, P. S., P.; CAVASSAN, O. Construindo valores estéticos nas aulas de ciências desenvolvidas em ambientes naturais. **Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências**, v. 8, n. 2, p. 97-109, 2006.

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, n 1, p. 93-104. 2003.

VIEIRA, E. A. **A geografia e as representações sociais sobre o nordeste brasileiro: um estudo com os/ as estudantes do ensino fundamental de Sorocaba**: 2009. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade de Sorocaba. 2009.

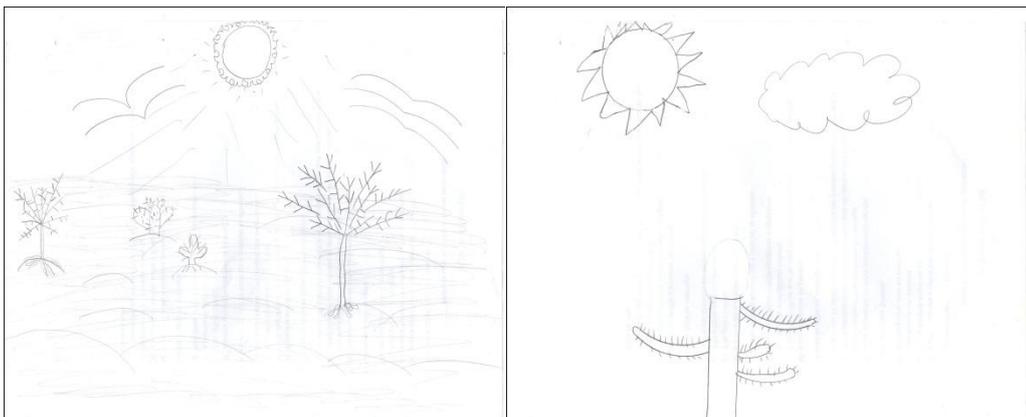
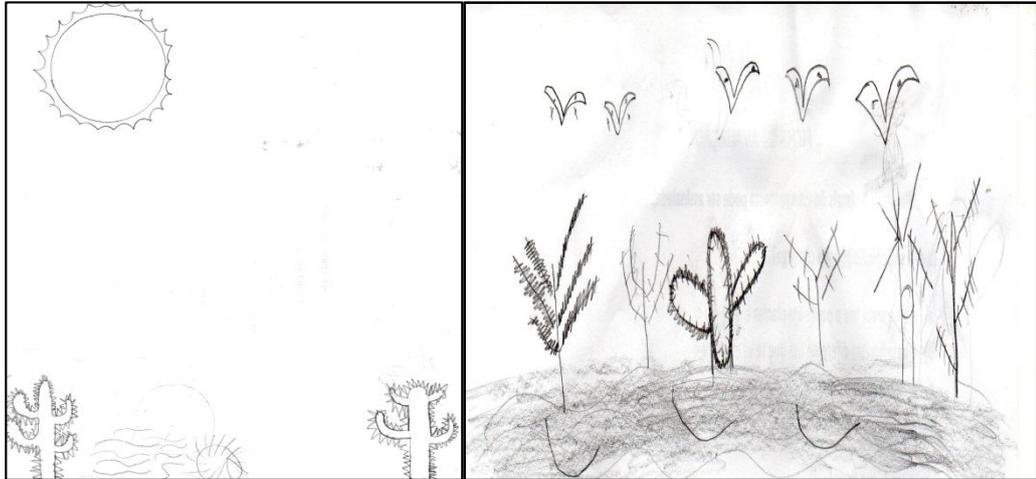
VIVEIRO, A. A.; DINIZ, R. E. da S. As atividades de campo no ensino de ciências: reflexões a partir das perspectivas de um grupo de professores. In: NARDI, Roberto. (org.). **Ensino de ciências e matemática, I: tema sobre a formação dos professores**: São Paulo: Editora UNESP; Cultura Acadêmica, 2009.

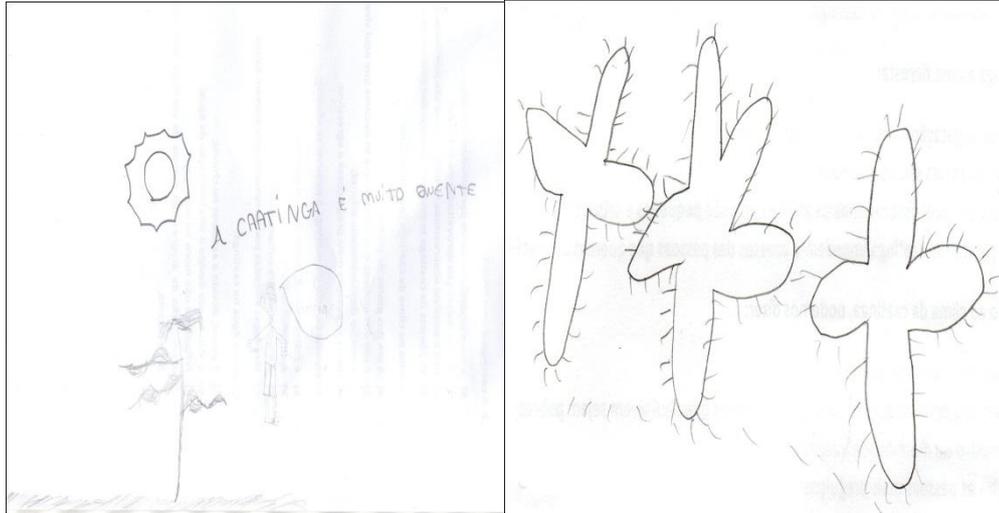
VIVIANI, D.; COSTA, A. **Práticas de ensino de ciências biológicas**. Centro Universitário Leonardo da Vinci – Indaial, Grupo UNIASSELVI, 2010.

WEREBE, M. J. G. **30 Anos depois: grandezas e misérias do ensino no Brasil**. São Paulo: Ática. 1994, p. 46-54

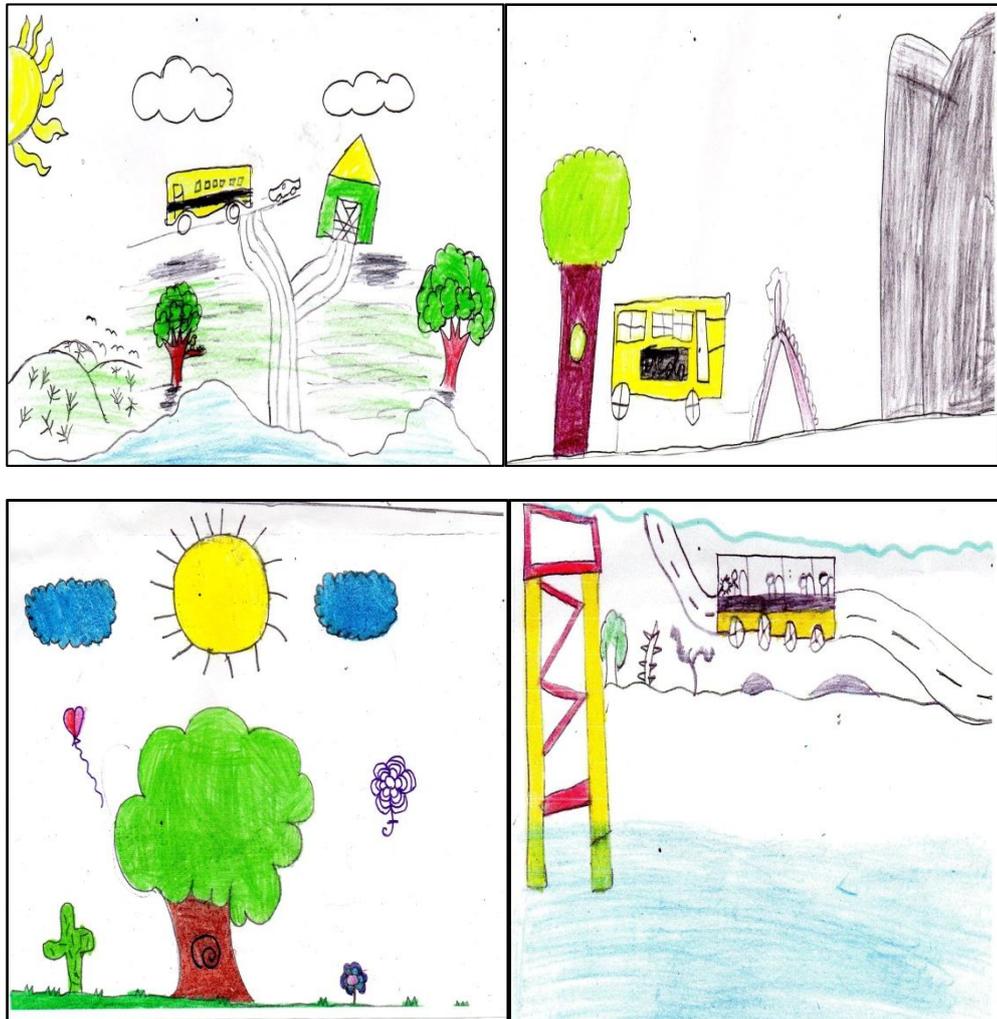
## ANEXOS

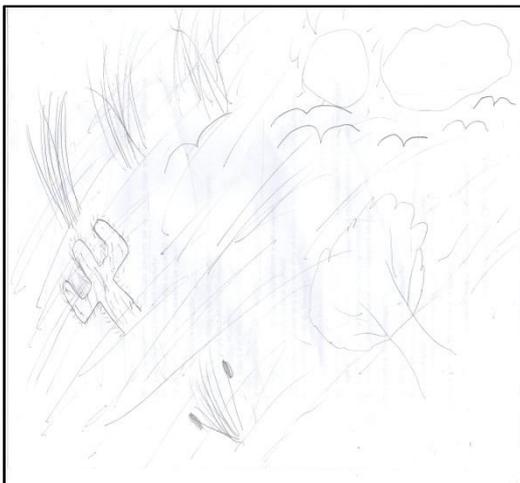
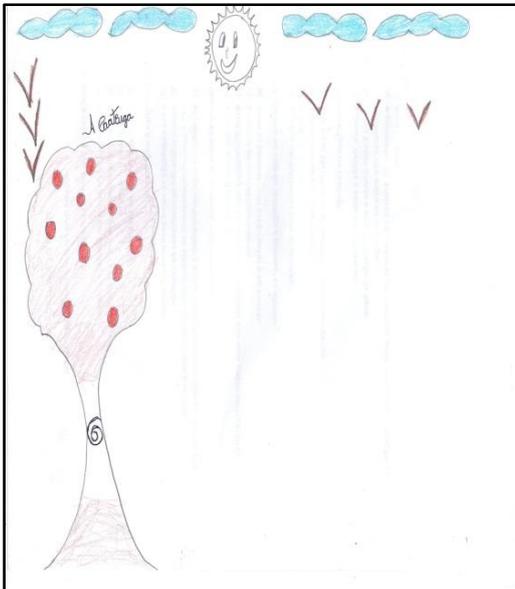
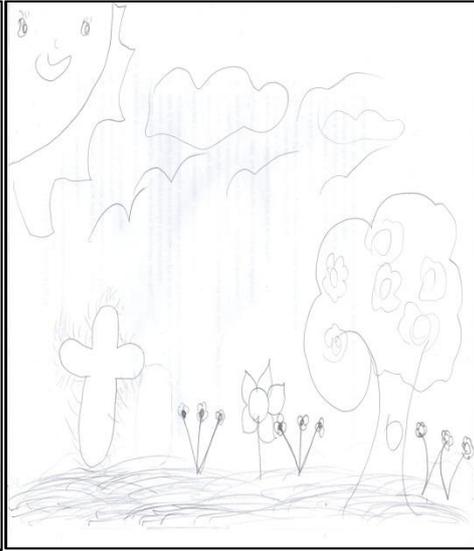
Representação da caatinga feita pelos alunos antes da aula prática de campo.

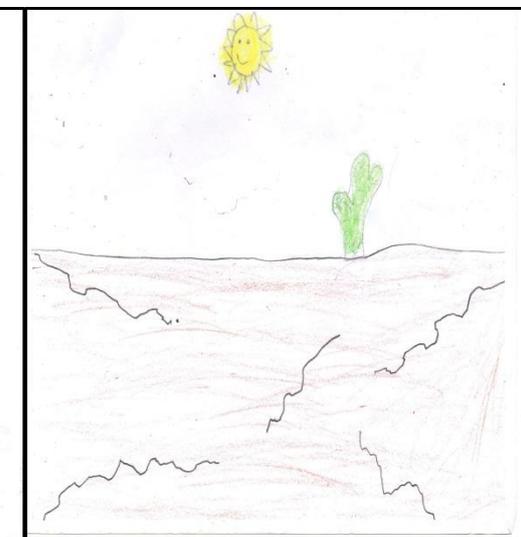
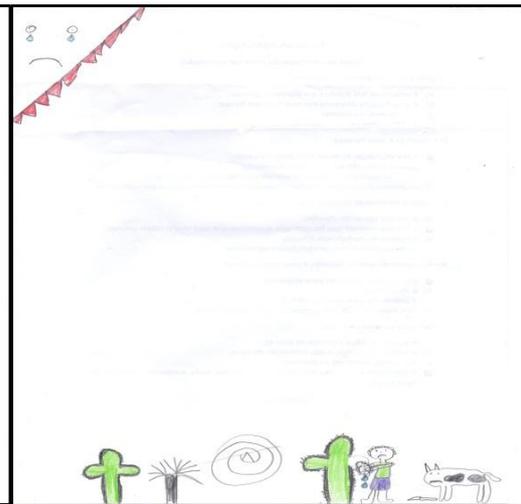


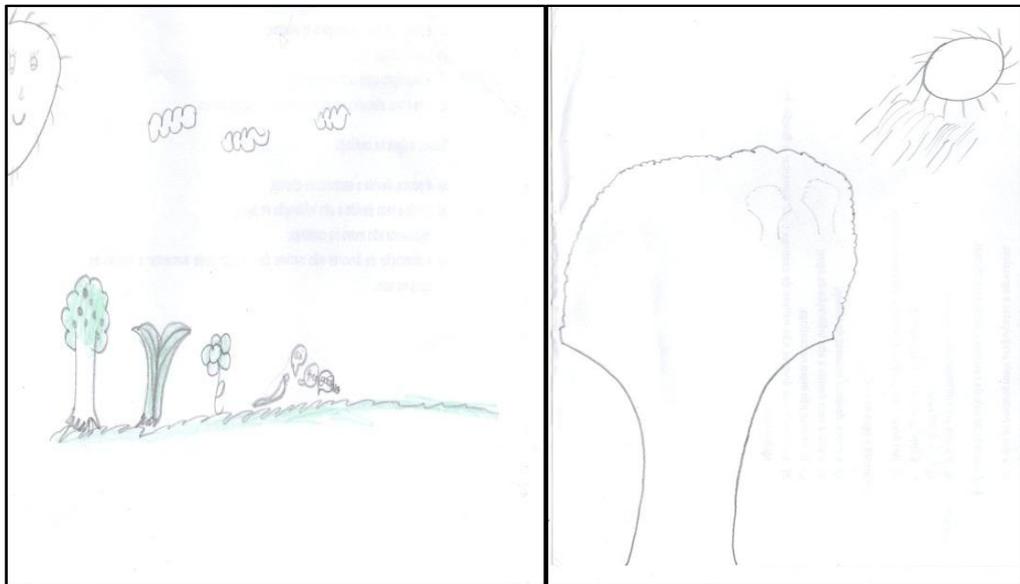
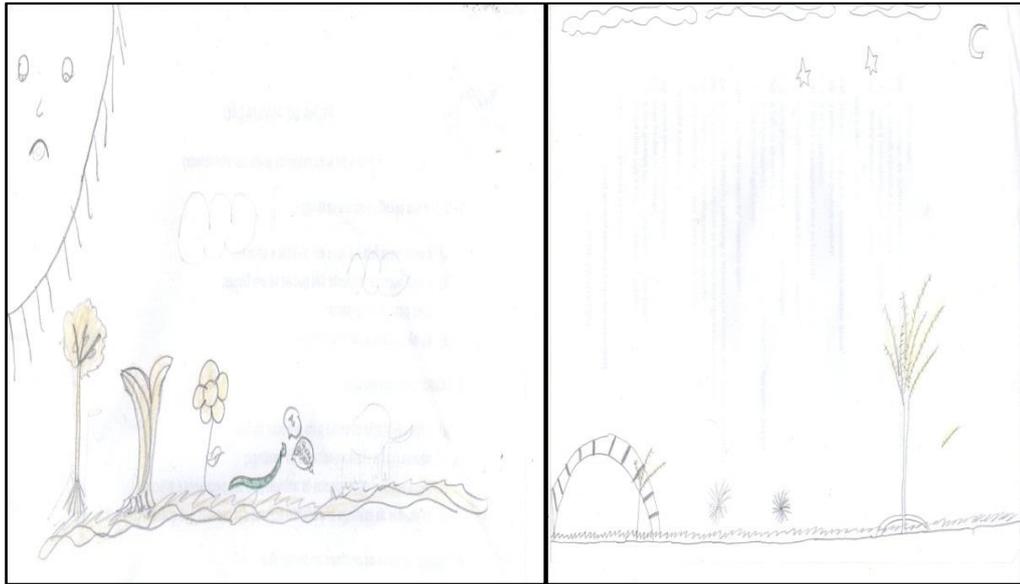


Representação da caatinga feita pelos alunos após a aula prática de campo.









Fotos da aula prática de campo em área de caatinga.



Foto 01- Aula de campo realizada no distrito de Monte Alverne, Crato- Ceará. Agosto de 2015.



Foto 02- Aula de campo realizada no distrito de Monte Alverne, Crato- Ceará. Agosto de 2015.



Foto 03- Aula de campo realizada no distrito de Monte Alverne, Crato- Ceará. Agosto de 2015.



Foto 04- Aula de campo realizada no distrito de Monte Alverne, Crato- Ceará. Agosto de 2015.



Foto 05- Aula de campo realizada no distrito de Monte Alverne, Crato- Ceará. Agosto de 2015.



Foto 06- Aula de campo realizada no distrito de Monte Alverne, Crato- Ceará. Agosto de 2015.