

**Thais Campos de Oliveira  
Freitas**

*EEL USP*  
thacampos@usp.br

**Letícia Alvarenga de Paula  
Eduardo**

*EEL USP*  
letyalvarenga@usp.br

**Priscilla Pacca e Silva**

*EEL USP*  
priscillapacca@usp.br

**Graziela Zamponi**

*EEL USP*  
zamponigraziela@gmail.com

---

### RESUMO

O meio ambiente tem sido objeto de estudo no Ensino Fundamental e tratado como tema transversal nos currículos, buscando desenvolver nos alunos uma percepção ambiental complexa. Assim, questiona-se: qual a percepção de meio ambiente dos alunos do Ensino Fundamental? Esta pesquisa, um estudo de caso coletivo, objetivou analisar a percepção ambiental predominante dos 5º e 9º anos de duas escolas públicas do município de São José dos Campos-SP. Noventa e sete alunos produziram desenhos representando o meio ambiente, cujos componentes foram analisados de acordo com as seguintes categorias de percepção ambiental: romântica, reducionista, utilitarista, socioambiental e abrangente. Verificou-se que, embora predomine a percepção socioambiental, manifestada pelo campo semântico de “lixo”, o elemento “homem” está presente em apenas 14,5% das representações. Constatou-se que a percepção dos alunos não avança ao longo da escolaridade, devendo-se buscar um planejamento integrado e interdisciplinar para a construção de uma percepção abrangente de meio ambiente.

**Palavras-chave:** Meio ambiente. Percepção Ambiental. Ensino fundamental.

---

## 1 INTRODUÇÃO

Os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) preveem, juntamente com outros objetivos do ensino fundamental, que os alunos sejam capazes de “perceber-se integrante, dependente e agente transformador do ambiente, identificando seus elementos e as interações entre eles, contribuindo ativamente para a melhoria do meio ambiente” (BRASIL, 1998a, p. 7). De acordo com o documento, quando se aborda o tema meio ambiente, é fundamental considerar os aspectos bióticos e abióticos e, principalmente, os modos de interação do ser humano com a natureza, por meio de suas relações sociais, do trabalho, da ciência, da arte e da tecnologia. (BRASIL, 1998b).

Os PCN orientam a abordagem do tema meio ambiente de forma abrangente e transversal, devendo estar presente nos vários eixos temáticos previstos para a área de Ciências Naturais, da qual nascem propostas interdisciplinares: Vida e Ambiente, Ser Humano e Saúde, Tecnologia e Sociedade e Terra e Universo. Eles enfatizam ainda que a construção de conceitos, procedimentos e atitudes relativos ao meio ambiente deve evoluir e se aprofundar ao longo do processo educacional, consubstanciando o que se entende por *educação ambiental*.

Assim, a se considerar esses vinte anos de prática pedagógica com vistas à educação ambiental a partir da publicação dos PCN, espera-se encontrar indicadores da atuação das escolas na formação dos estudantes. No entanto, estudos mostram que essa formação é precária. Amaral (2003), por exemplo, afirma que, embora a noção de ambiente tenha integrado os currículos escolares de forma explícita ou implícita, nos modelos mais tradicionais encontrados ainda em algumas escolas ele é reduzido a um enfoque estritamente conceitual.

A educação ambiental passa necessariamente pela percepção de meio ambiente, aspecto fundamental para a construção de práticas pedagógicas. Tamaio (2000) afirma que as atividades de educação ambiental, de modo geral, se alicerçam em uma visão romântica de meio ambiente. Assim, a visão do professor é explicitada no momento de sua aula e isso certamente influencia a percepção de meio ambiente do aluno. Reigada e Reis (2004) avaliaram a percepção inicial de alunos de 6 a 11 anos por meio de desenhos e constataram que a maior parte se restringia a elementos naturais; já Pedrini, Costa e Ghilardi (2010), em pesquisa sobre as representações sociais sobre o meio ambiente de crianças e adolescentes, verificaram que os bens concretos e naturais como animais alados, árvores sem frutos e flores apareceram na maioria dos desenhos.

Quanto à visão dos professores, resultados de uma pesquisa realizada por Bezerra e Gonçalves (2007) evidenciaram que a percepção em relação ao termo *meio ambiente* ainda é predominantemente naturalista, ainda que eles estabeleçam relação entre o conteúdo específico

de sua disciplina com os problemas ambientais e com a conservação e preservação do meio ambiente.

Esses estudos mostram que a atuação docente é importante na construção do conceito de meio ambiente, pois é o professor quem mediará todo este processo e permitirá que o tema seja trabalhado de maneira interdisciplinar. Assim, Andrade et. al (2016) sugerem que esse tema deve ser abordado com ênfase na escola, proporcionando situações de aprendizagem com princípios baseados em teorias e práticas, o que permite ao aluno compreender e identificar problemas locais relativos ao ambiente do entorno e favorece as mudanças de hábitos que impactam negativamente o local.

A forma de trabalhar o tema *meio ambiente* influencia a formação da percepção do estudante. Para Piaget (2013), a percepção é o conhecimento que se adquire dos objetos ou de seus movimentos por contato direto e atual; assim, as estruturas perceptivas são pontos de partida indispensáveis para que o pensamento possa ser explicado na sua totalidade. Para Fernandes et al. (2004), a percepção ambiental pode ser definida como tomada de consciência do ambiente pelo homem, ou seja, o ato de perceber o ambiente em que se está inserido, aprendendo a proteger e a cuidar dele.

A fim de identificar e analisar a percepção dos estudantes sobre o meio ambiente, Malafaia e Rodrigues (2009) propõem as seguintes categorias representativas (Quadro 1):

**Quadro 1 - Categorias representativas das percepções de meio ambiente adotadas para análise**

<b>Categorias</b>	<b>Descrição</b>
Romântica	Elabora uma visão de mãe natureza. Aponta a imponência da natureza, sempre harmônica, enaltecida, maravilhosa, com equilíbrio e bela. O homem está excluído deste cenário. Dentro desta concepção está embutida uma visão dualística, homem vs. natureza.
Reducionista	Traz a ideia de que o meio ambiente é restrito aos aspectos físicos naturais, bióticos e abióticos, excluindo o ser humano e todas as suas produções. Não proclama o enaltecimento da natureza.
Utilitarista	Interpreta a natureza como fornecedora de vida ao homem, entendendo-a como fonte de recursos. Apresenta uma leitura antropocêntrica.
Socioambiental	Desenvolve uma abordagem histórico-cultural, apresenta o homem e a paisagem construída como elementos constitutivos da natureza. Postula uma compreensão de que o homem se apropria da natureza e que o resultado dessa ação foi gerado e construído no processo histórico. Muitas vezes, o homem surge como destruidor e responsável pela degradação ambiental.
Abrangente	Definição ampla e complexa. Abrange uma totalidade que inclui os aspectos naturais e os resultantes das atividades humanas, sendo assim o resultado da interação de fatores biológicos, físicos, econômicos e culturais.

Fonte: Malafaia e Rodrigues, 2009, p. 269

Com base nas informações apresentadas, esta pesquisa se propõe a responder às seguintes perguntas: *Que percepção de meio ambiente os alunos do ensino fundamental de São*

*José dos Campos têm desenvolvido? Essa percepção é coerente com o conceito explicitado pelos PCN?* Para responder a essas questões, objetiva-se identificar a percepção ambiental predominante dos alunos ao final dos ciclos do Ensino Fundamental (5º e 9º anos) e analisá-la à luz dos PCN no que tange aos objetivos traçados para o final de cada ciclo.

## 2 CONTEXTO DE ESTUDO

São José dos Campos é a cidade-capital da região metropolitana do Vale do Paraíba e Litoral Norte. Após a década de 1970, como explicado por Forlin e Costa (2010), proliferaram empresas de tecnologias inovadoras, que prestam serviços às várias indústrias, o que fez com que a cidade se estabelecesse como “polo tecnológico”. Portanto, os alunos e professores são cercados por produtos de alta tecnologia e centros de pesquisas. A investigação foi realizada em duas escolas públicas do município que se alicerçam nos PCN, mas seguem a normatizações curriculares diferentes. As escolas foram denominadas **Escola A** e **Escola B** para identificação.

De acordo com o IDEB 2017, a Escola A, que atende alunos do primeiro ano do Ensino Fundamental ao terceiro ano do Ensino Médio, insere-se no nível socioeconômico IV, o que significa que, de modo geral, na casa dos alunos existem bens elementares, como banheiros e quartos, e bens complementares, como máquina de lavar roupas, micro-ondas, carro. A renda familiar mensal está entre 1,5 e 3 salários mínimos e os responsáveis pelos alunos completaram o ensino médio ou a faculdade. Em relação à formação dos professores, verifica-se que em média 72% têm licenciatura na disciplina que leciona, 5,5% são bacharéis, 8,8% tem formação pedagógica (licenciatura ou bacharel), mas atuam em uma área diferente de sua formação, 3,3% não têm formação em nível superior, enquanto 10,4% não apresentam uma formação que se enquadra nas categorias propostas pelo IDEB. A escola está instalada na zona urbana; ao lado dela, existe um grande terreno vazio, onde há descarte inadequado de lixo.

Já a escola B atende apenas alunos do Ensino Fundamental, de primeiro ao 9º ano. Os alunos se enquadram no nível sócio econômico III que, de acordo com o IDEB 2017, indica que há nas residências bens elementares e bens complementares. A renda familiar mensal é entre 1 e 1,5 salário mínimo; seus responsáveis completaram o ensino fundamental ou o ensino médio. Em relação à formação dos professores, verifica-se que, em média, 75,8% têm licenciatura na disciplina que leciona, 11,8%, formação pedagógica (licenciatura ou bacharel), mas atuam em uma área diferente de sua formação, 6,9% não têm formação em nível superior, enquanto 5,5% não apresentam uma formação que se enquadra nas categorias propostas pelo IDEB. Em frente ao prédio desta escola existe um centro poliesportivo, com uma grande área verde, a qual serve para lazer da comunidade do entorno.

### 3 MATERIAL E MÉTODO

A presente pesquisa utilizou o método estudo de caso que, de acordo com Ludwig (2009), diz respeito a uma investigação de fenômenos específicos e delimitados, sem a preocupação de generalizar. Especificamente, trata-se de estudo de caso coletivo, de acordo com Ventura (2007), pois a pesquisa coletou dados de duas escolas públicas de São José dos Campos. O estudo de caso coletivos se faz necessário quando se estende a outros casos instrumentais conexos com o objetivo de ampliar a compreensão ou a teorização sobre um conjunto ainda maior de casos.

#### 3.1 Coleta de dados

Em cada escola, foi escolhida por sorteio uma turma de 5º e outra de 9º ano, por demarcarem, respectivamente, o final do 2º e 4º ciclo de aprendizagem proposto pelos PCN. Participaram desta pesquisa 97 alunos, distribuídos e identificados na Tabela 1.

**Tabela 1 – Número de sujeitos por escola/ano e faixa etária**

	Escola A		Escola B	
	5º	9º	5º	9º
Nº de sujeitos	25	20	29	23
Faixa Etária	9 – 11 anos	13 – 15 anos	9 – 11 anos	13 – 15 anos

Fonte: Autoras.

Os alunos foram orientados pelas pesquisadoras a realizarem um desenho que melhor representasse o que compreendiam por meio ambiente. Nenhuma intervenção foi realizada para mediar a produção que, assim, foi marcada por liberdade e autonomia.

#### 3.2 Análise dos dados

Primeiramente, agruparam-se os elementos representados nos desenhos em quatro categorias: i) componentes bióticos, ii) componentes abióticos, iii) elementos culturais e iv) presença humana, tendo por base os PCN (BRASIL, 1998b). Assim, foi possível verificar quais elementos e categorias apareciam com mais frequência.

Posteriormente, os desenhos foram analisados adotando-se a tipologia de Malafaia e Rodrigues (2009) sobre percepção ambiental (Quadro 1): romântica, reducionista, utilitarista, socioambiental e abrangente. Para cada categoria, foram elaborados descritores e identificados alguns elementos representativos. (Quadro 2).

**Quadro 2 – Descritores e elementos presentes nos desenhos**

<b>Categorias</b>	<b>Descritores</b>	<b>Elementos presentes</b>
Romântica	<ul style="list-style-type: none"> <li>• A representação apresenta fauna e flora intocadas</li> <li>• A natureza é evidenciada como bela e harmoniosa</li> <li>• O ser humano está ausente.</li> <li>• As plantas e animais podem aparecer com olhos, sorrisos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Água limpa, plantas, flores, árvores, animais, montanhas, céu, sol.</li> </ul>
Reducionista	<ul style="list-style-type: none"> <li>• A representação apresenta fauna e flora.</li> <li>• A natureza não é perfeita, algum elemento destoa ou apresenta desequilíbrio.</li> <li>• O ser humano está ausente.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Água, flores, árvores, animais, montanhas, céu, sol.</li> </ul>
Utilitarista	<ul style="list-style-type: none"> <li>• O ser humano está presente</li> <li>• O meio ambiente natural é apresentado como fonte de recursos, alimento, matéria-prima para construção etc.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ser humano, lixo fábricas, materiais de construção.</li> <li>• Ações humanas: pesca, caça, ordenha.</li> </ul>
Socioambiental	<ul style="list-style-type: none"> <li>• O homem se relaciona com o meio ambiente natural e construído.</li> <li>• O homem é apresentado como causador dos problemas ambientais.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Homem ou atividade humana: casas, fábricas, lixo, lixeiras.</li> <li>• Consequências de ações humanas: desmatamento, poluição.</li> </ul>
Abrangente	<ul style="list-style-type: none"> <li>• A representação mostra o homem como parte das relações ambientais.</li> <li>• O meio ambiente é representado como uma rede complexa de conexões entre componentes biológicos, físicos e sociais.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Interação, cooperação, seres vivos coabitando, ações de causa e consequência. Homem ou ações humanas.</li> </ul>

Fonte: Autoras

Os resultados foram categorizados, descritos e discutidos a partir de indicadores de percepção ambiental. Assume-se com Ventura (2007) que, em estudos de caso coletivo, os pesquisadores devem buscar, a partir da categorização, tanto o que é comum quanto o que é particular em cada caso e o resultado final de ambos, proposta que se adota neste estudo.

Os resultados foram representados em tabela e gráficos. Na Tabela 2 foi apresentada a frequência absoluta e relativa em que os elementos categorizados apareceram nos desenhos, e nos gráficos foi feita uma comparação entre as escolas A e B para verificar a percepção mais frequente entre os estudantes do ensino fundamental. Com base nos resultados buscou-se uma análise qualitativa.

## 4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A Tabela 2 apresenta a frequência dos elementos bióticos, abióticos, culturais e humanos do corpus de análise.

**Tabela 2 – Frequência dos elementos bióticos, abióticos, culturais e humanos**

Categorias	Elementos representados	Frequência absoluta e relativa (aproximada)			
		5º Ano		9º Ano	
		Escola A	Escola B	Escola A	Escola B
Componentes abióticos	Sol	20 (80%)	16 (55%)	14 (70%)	11 (48%)
	Nuvens	15 (60%)	12 (41%)	8 (40%)	11 (48%)
	Montanha	6 (24%)	6 (21%)	5 (25%)	2 (9%)
	Água	8 (12%)	7 (24%)	8 (40%)	7 (30%)
Componentes bióticos	Animais	18 (72%)	20 (69%)	9 (45%)	9 (39%)
	Flores	13 (52%)	11 (38%)	4 (20%)	4 (17%)
	Arvores	25 (100%)	24 (83%)	13 (65%)	20 (87%)
Elementos culturais	Meios de transporte	2 (8%)	1 (3%)	4 (20%)	2 (9%)
	Casa/Prédio	2 (8%)	5 (17%)	2 (10%)	4 (17%)
	Lixeira	9 (36%)	2 (7%)	3 (15%)	1 (4%)
	Lixeira de coleta seletiva	9 (36%)	14 (48%)	3 (15%)	20 (87%)
	Lixo no chão	2 (8%)	2 (7%)	3 (15%)	2 (9%)
	Ato de caçar	-	1 (3%)	-	-
Presença humana	Homem	3 (12%)	4 (14%)	2 (10%)	5 (22%)

Fonte: Autoras

Constata-se que os componentes bióticos e abióticos aparecem em frequência muito maior que os elementos culturais e a presença humana, convergindo para os resultados das pesquisas de Reigada e Reis (2004) e Pedrini, Costa e Ghilardi (2010). Estes resultados vão ao encontro também da pesquisa realizada com alunos das turmas de 1º e 5º anos por Garrido e Meireles (2014), em que os alunos deram maior enfoque aos elementos da flora (árvores, grama e flores) do que aos elementos da fauna ou à presença humana. Segundo esses autores, esses dados sugerem que a maioria dos alunos pesquisados apresenta uma percepção naturalista do meio ambiente. Além desse dado, destaca-se a ausência do homem em 85,5% das representações, apesar da presença dos elementos culturais no corpus analisado.

Considerando-se ainda as relações entre os elementos no contexto analisadas à luz das categorias presentes no Quadro 2, as Figuras 1 e 3 apresentam os dados do 5º e 9º ano, respectivamente.

Nos anos iniciais, o estudo do meio ambiente centra-se principalmente no desenvolvimento de valores, atitudes e posturas éticas, e no domínio de procedimentos, mais do que na aprendizagem de conceitos (BRASIL, 1998b). Essa abordagem reflete-se na percepção ambiental

dos alunos dos 5º anos: 44,4% dos desenhos indicam apenas de forma indireta a presença humana, pois representam as atitudes e valores considerados prejudiciais ao meio ambiente, como por exemplo, a produção de lixo, a caça e as edificações como forma de degradação ambiental. O gráfico da Figura 1 aponta que os alunos dos 5º anos de ambas as escolas apresentam uma concepção socioambiental predominante. Assim, quando se analisam globalmente as representações dos alunos, de acordo com os critérios expostos no Quadro 2, obtêm-se os seguintes resultados (Figura 1):

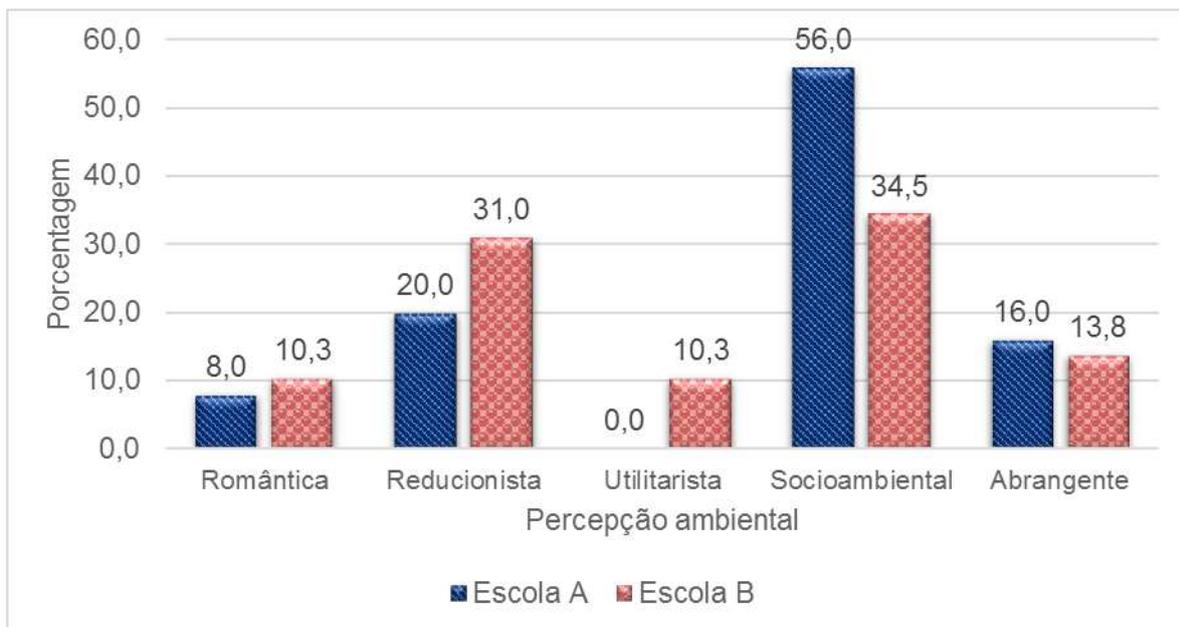


Figura 1: Comparativo entre os 5º anos das escolas A e B quanto à percepção ambiental  
Fonte: Autoras

No entanto, um dado que chama a atenção é a presença de cestos de lixo em 62% dos ambientes. Essas lixeiras aparecem em ambientes urbanizados, no meio de florestas, ao lado de rios e árvores. Assim, constata-se que, mesmo em ambientes que supostamente estariam intocados e sem elementos que evidenciam a intervenção humana ou outros elementos culturais, as lixeiras aparecem descontextualizadas, como apresentado na Figura 2.

O que pode justificar este resultado é o fato de os PCN trazerem como um item a ser trabalhado nos anos iniciais as formas de coleta e destino do lixo, reciclagem, os comportamentos responsáveis de “produção” e “destino” do lixo em casa, na escola e nos espaços de uso comum. Isso demonstra que os fatores relacionados ao destino final do lixo têm sido trabalhados com muita frequência nas escolas. Em uma pesquisa realizada por Bezerra e Gonçalves (2007) foi constatado que, em uma escola pública federal de ensino médio, 63,88% dos professores levantaram que o principal impacto ambiental no âmbito da escola é a geração de lixo.

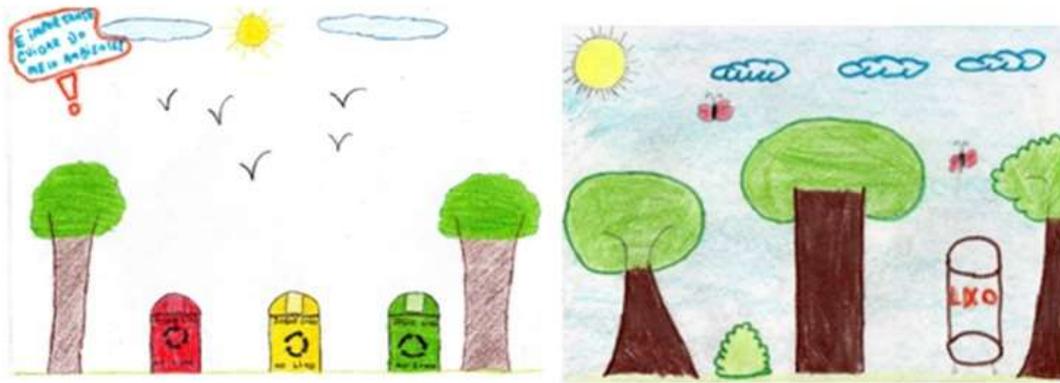


Figura 2: Desenhos com imagem de lixeira  
Fonte: Arquivo das autoras (dados dos sujeitos da pesquisa)

Já para os anos finais do Ensino Fundamental, os PCN apontam uma grande dificuldade de obter uma visão mais globalizada do meio, visto que geralmente as informações são apresentadas para os alunos de forma fragmentada pelas disciplinas que compõem a grade curricular (BRASIL, 1998b). Isso pode ser evidenciado pelos resultados de ambas as turmas do 9º ano (Figura 3), o que é preocupante, pois comparativamente às turmas do 5º ano, verifica-se a redução no número de alunos com visão abrangente e aumento da visão romântica (Figura 4), o que pode indicar uma visão também mais romântica e fragmentada por parte do professor. Bezerra e Gonçalves (2007) apresentaram como resultado de uma pesquisa sobre a concepção docente de meio ambiente um alto percentual (47,23%) da visão naturalista em contrapartida a um baixo percentual (25%) da visão globalizante. Saber quais são as concepções ambientais dos professores, segundo Carvalho (2008), tem-se configurado como informação relevante para nortear propostas de educação ambiental; assim, pode-se relacionar a percepção dos professores à percepção dos alunos.

De maneira geral, quando se compara a percepção ambiental dos alunos do final do segundo ciclo manifestada nas representações icônicas à dos alunos do final do primeiro, nota-se que não há mudanças significativas em termos de complexidade e que existe um aumento no número de elementos que configuram uma visão romântica e utilitarista (Figura 4), que, de acordo com os PCN, deveria ser minimizada, pois eles propõem que, ao final do Ensino Fundamental, o aluno seja capaz de se identificar como integrante da natureza, valorizando a sua diversidade e adotando uma postura crítica diante das situações e fatos decorrentes sobre o meio ambiente na escola e fora dela (BRASIL, 1998b).

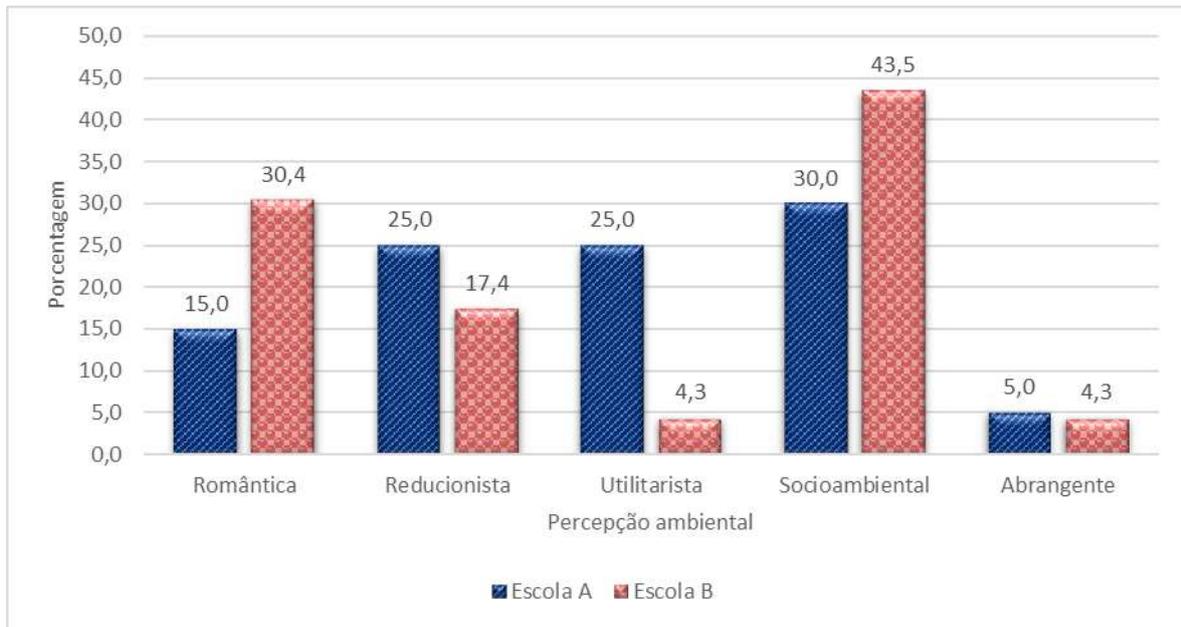


Figura 3: Comparativo entre os 9º anos das escolas A e B quanto à percepção ambiental  
Fonte: Autoras

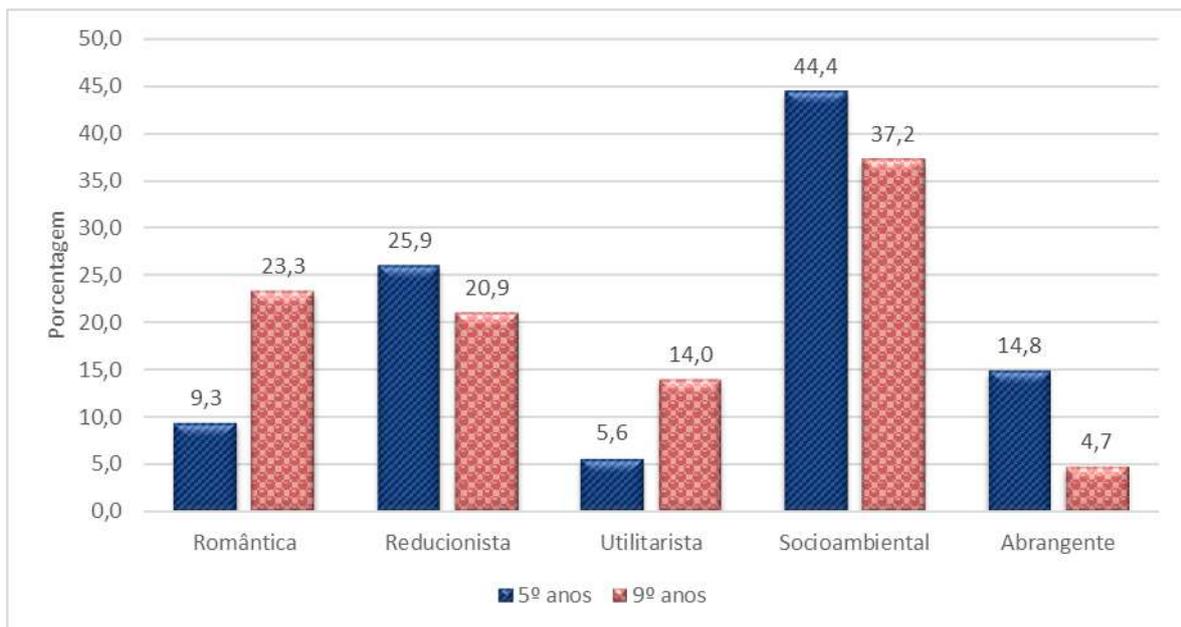


Figura 4: Comparativo geral entre os 5 e 9º anos  
Fonte: Autoras

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Verificou-se, com este trabalho, que a percepção ambiental dos alunos não avança ao longo da escolaridade. Percebe-se que, embora tanto no 5º quanto no 9º ano a visão socioambiental seja dominante, a percepção abrangente é reduzida, o que pode ser atribuído à fragmentação do ensino por disciplinas isoladas.

Diante disso, esta pesquisa permite afirmar que a abordagem interdisciplinar é de extrema importância e depende de um planejamento articulado, o que pode favorecer a construção de uma percepção abrangente de meio ambiente, que associe aspectos naturais e culturais, destacando a interação entre fatores biológicos, físicos e químicos com os fatores econômicos, comportamentais e políticos. Além disso, é preciso identificar a percepção ambiental dos professores do Ensino Fundamental de São José dos Campos e, assim, atuar primeiro a formação docente visto que os dados sugerem ela é fundamental na mediação e construção da percepção ambiental dos alunos.

Espera-se que esta pesquisa possa levar a uma tomada de consciência quanto à prática pedagógica quando se objetiva a construção da percepção de meio ambiente dos educandos.

## REFERÊNCIAS

- AMARAL, I. A. A Educação Ambiental e o currículo escolar. **Contestado e Educação** (Revista Virtual) — UnC-Caçador, Caçador-SC:n. 6, out./dez. 2003.
- ANDRADE, S. O. et al. Percepção ambiental do corpo docente e discente da modalidade EJA de uma escola estadual do município de Pombal -PB. **Revista Verde**, v.11, n. 1, p. 01-09, 2016.
- BEZERRA, T. M. de O.; GONÇALVES, A. A. C.. Concepções de meio ambiente e educação ambiental por professores da Escola Agrotécnica Federal de Vitória de Santo Antão-PE. **Biotemas**, 20 (3): 115-125,ISSN 0103-1643, 2007. Disponível em <<https://periodicos.ufsc.br/index.php/biotemas/article/view/20679>>. Acesso em 10 out 2018.
- BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Ciências Naturais**. Brasília: MEC/SEF, 1998a. 138 p.
- \_\_\_\_\_. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: meio ambiente, saúde**. Brasília: MEC/SEF,1998b. 128p.
- \_\_\_\_\_. INEP. Ideb - Índice de desenvolvimento da Educação Básica: Localize a escola. Brasília: MEC/INEP. Disponível em <<http://portal.inep.gov.br/web/guest/educacao-basica/ideb/resultados>> Acesso em 10 out. 2018.
- CARVALHO, J. C. M. 1998. **Em direção ao mundo da vida: interdisciplinaridade e educação ambiental**. Sema & Ipê, SãoPaulo, Brasil, 102pp. Disponível em <<http://rived.mec.gov.br/atividades/biologia/externos/docs/SMA/edamb.pdf>>. Acesso em em 30 out. 2018
- FERNANDES, R. S. et al. **Uso da percepção ambiental como instrumento de gestão em aplicações ligadas às áreas educacional, social e ambiental**. FCTH, Fundação Centro Tecnológico de Hidráulica. Projeto Difusão Tecnológica em Recursos Hídricos, p. 15, 2004.
- FORLIN, L. G.; COSTA, S. M. Fonseca da. Urbanização e segregação sócio-espacial na cidade de São José dos Campos-SP: o caso Pinheirinho **Geosul**, Florianópolis, v. 25, n. 49, p. 123-158, jan. 2010. ISSN 2177-5230. Disponível em: <<https://periodicos.ufsc.br/index.php/geosul/article/view/2177-5230.2010v25n49p123/14062>>. Acesso em: 10 out. 2018.
- LUDWIG, A. C. W. **Fundamentos e prática de metodologia Científica**. 1. ed. Petrópolis, Rj: Vozes, 2009.
- MALAFIA, G.; RODRIGUES, A. S. DE L. Percepção ambiental de jovens e adultos de uma escola municipal de ensino fundamental. **Revista Brasileira de Biociências**, v. 7, n. 3, 29 set. 2009.
- PEDRINI, A; COSTA, É.; GHILARDI, N. Percepção ambiental de crianças e pré-adolescentes em vulnerabilidade social para projetos de educação ambiental. **Ciênc. educ.** (Bauru), Bauru , v. 16, n. 1, p. 163-179, 2010 . Disponível em <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1516-73132010000100010&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1516-73132010000100010&lng=en&nrm=iso)>. Acesso em 10 out. 2018.
- PIAGET, J. **A Psicologia da inteligência**. Digital ed. Petrópolis: Vozes, 2013
- REIGADA, C.; REIS, M. F. C. T. Educação Ambiental para crianças no ambiente urbano: Uma proposta de pesquisa- ação. **Ciência e Educação**, v.10, n.2, p.149-59, 2004

TAMAIU, Irineu. **A mediação do professor na construção do conceito de natureza: uma experiência de educação ambiental na Serra da Cantareira e Favela do Flamengo** - São Paulo/SP. 2000. 141p. Dissertação (mestrado) - Universidade Estadual de Campinas, Instituto de Geociências, Campinas, SP. Disponível em: <<http://www.repositorio.unicamp.br/handle/REPOSIP/287068>>. Acesso em: 25 jul. 2018.

VENTURA, M. M. **O Estudo de Caso como Modalidade de Pesquisa**. v. 20, n. 5, p. 383–386, 2007.