

# **O encontro entre Severino e Portinari na escola: o que as crianças pensam sobre questões sociocientíficas?**

## **The meeting between Severino and Portinari in the school: what do the children think about socio- scientific issues?**

**Denise Ana Augusta dos Santos Oliveira**

IFRJ, Mestranda em Ensino de Ciências, prof.deniseana@gmail.com

**Jorge Cardoso Messeder**

IFRJ, Campus Nilópolis/Docente do PROPEC, jorge.messeder@ifrj.edu.br

### **Resumo**

O ensino de Ciências nos anos iniciais do ensino fundamental exige o reconhecimento da necessidade da multiplicidade de abordagens metodológicas em consonância com o movimento de interdisciplinaridade. Apresentamos uma proposta que almeja o letramento científico baseado no enfoque CTS em sua visão humanística. A arte é o elemento articulador dessa abordagem por apresentar uma linguagem que se aproxima do imaginário infantil e incentiva as discussões sobre as questões sociocientíficas e a visão que as crianças apresentam. A literatura de Ana Maria Machado, “Severino faz chover” e a obra de Portinari, “Os Retirantes” aliados às fotografias de pontos da região onde se desenvolveu a pesquisa, possibilitaram aos alunos desenvolverem discussões significativas sobre questões sociocientíficas.

**Palavras chave:** ensino fundamental, CTS, questões sociocientíficas, arte

### **Abstract**

The teaching of science in the early years of elementary education requires the recognition of the need for multiplicity of methodological approaches in line with the movement of interdisciplinary. We present a proposal that aims at scientific literacy based on the STS approach in its humanistic vision. Art is the articulating element of this approach because it presents a language that approaches the child's imagination and encourages discussions about the socio-cognitive issues and the vision that the children present. The literature of Ana Maria Machado, "Severino faz chover" and the work of Portinari, "Os Retirantes" allied to the photographs of points in the region where the research was developed, allowed the students to develop meaningful discussions about socioscientific issues.

**Key-Words:** elementary school, STS, socioscientific issues, art

## Introdução

No contexto dos anos iniciais do Ensino Fundamental, cuja construção da escrita e leitura está em processo, introduzimos a preocupação em ensinar além do texto, entendendo que a educação é um processo complexo por envolver ações humanas. No processo de alfabetização na perspectiva do letramento (SOARES, 2004), o aprendizado assume uma função social privilegiada.

O ensino de Ciências esteve ausente do currículo do Ensino Fundamental com a justificativa de que as crianças não compreenderiam os conceitos científicos, gradualmente, há mudança nesta concepção sobre o ensino de Ciências para crianças (BIZZO, 2012). O enfoque em Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS) se torna necessário para o posicionamento e reflexões, elaboração de soluções e tomada de decisões diante de questões sociais (SANTOS, 2007, 2011).

Em consonância com estas reflexões, os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) preconizam que o aluno nos anos iniciais do ensino fundamental, deve conhecer e valorizar a pluralidade do patrimônio sociocultural brasileiro, utilizar as diferentes linguagens para produzir, expressar e comunicar suas ideias, interpretar e usufruir das produções culturais, em diversos contextos, e questionar a realidade, problematizando e buscando soluções através do pensamento lógico e análise crítica (BRASIL, 1997).

Propondo reflexões sobre os objetivos apresentados nos PCN, é possível estabelecer um diálogo com Snow (1995) que apresenta as dificuldades das relações, divisões e divergências que ocorrem em diversos grupos sociais e o quanto a falta de diálogo entre Ciência, Arte e as diversas manifestações culturais se constituem obstáculo ao desenvolvimento de questões sociais e limitam a intervenção humanística sobre elas.

De acordo com Pérez (2012), a perspectiva interdisciplinar presente no escopo do ensino de Ciências coopera para o movimento de articulação dos conceitos científicos às demais áreas do conhecimento para explicar os fenômenos naturais; entretanto, algumas questões são complexas e não apresentam explicações tão diretas, a isto chamamos de questões sociocientíficas (QSC). As QSC no ensino compreendem análise humanística das relações entre os homens, natureza, sociedade e a inclusão de discussões de ordem ética, ambiental, social e política (SANTOS, 2011; AULER, 2011).

Com o objetivo de entender a subjetividade inerente às QSC e analisar os discursos que as crianças elaboram sobre tais, a questão norteadora apresentada procura entender o que pensam as crianças sobre as questões sociais. Esta pesquisa constitui parte de um projeto de mestrado em Ensino de Ciências, em andamento, e compreende uma oficina de leitura realizada por meio de rodas de conversas.

O ponto de partida das discussões foi literatura infantil de Ana Maria Machado, “Severino Faz Chover” (2011), e o estímulo à percepção artística sobre uma pintura de Candido Portinari, “Os Retirantes” (1944).

Para orientar o leitor, este artigo está organizado em tópicos que abordam a aproximação CTS-Arte às questões sociocientíficas, apresenta as contribuições da literatura de Ana Maria Machado e da pintura Candido Portinari nas discussões sociocientíficas, a metodologia da pesquisa e, por fim, a análise referenciada sobre o que pensam as crianças pequenas sobre questões do mundo real.

## **Aproximações do enfoque CTS-Arte em abordagens sociocientíficas no ciclo de alfabetização**

O ensino de Ciências para o letramento científico, desde os anos iniciais do Ensino Fundamental, precisa considerar o enfoque CTS vislumbrando a formação crítica da criança para o exercício próspero da cidadania que, por sua vez, requer atitude para tomadas de decisões conscientes na sociedade (SANTOS, 2007, 2012).

Adiante na discussão, incluir no contexto da sala de aula temas sociais não garante o aprofundamento e tão pouco a mudança de postura e o poder de tomada de decisão que o ensino com enfoque CTS preconiza. Pensar o ensino CTS requer a participação do professor

Na definição não só de estratégias de ensino, mas de problemas, conteúdos objetivos associados à sua profissão. A ideia do professor como sujeito ativo de suas práxis é uma conexão que precisa do estabelecimento de relações com seus pares [...] em espaços e sociais e históricos determinados. (PERÉZ, 2012, p. 25)

Abordar questões das realidades sociais dos alunos requer primeiro, mudança da postura do professor que deve compreender sobre as diferentes abordagens das QSC e, segundo, que o professor tenha claro suas concepções sobre ensino-aprendizagem e sociedade. Essa parte pode ser chamada como o aspecto humanístico do ensino de Ciências (SANTOS, 2007).

Os professores que atuam nos anos iniciais do Ensino Fundamental precisam contemplar as múltiplas linguagens presentes nas Artes em diálogo com as demais áreas do conhecimento. Isso requer compreensão das diversidades teórico-metodológicas, bem com o conhecimento das diversas culturas dos diversos contextos sociais (BRASIL, 2015).

No caminho apontado por Deccahe-Maia e Messeder (2016) é preciso aproximar a Ciência e desmistificar um papel estereotipado do seu fazer:

O Ensino de Ciências deve estar ancorado à realidade do aluno, não devendo seu conteúdo ser apresentado como uma “ilha da fantasia” inacessível e desconhecido pelos jovens aprendizes. É preciso demonstrar que a ciência sai da, e volta para a sociedade e é feita por alguém que também faz parte da mesma. Quando apresentada dessa forma, aproximamos a ciência do mundo real, bem como o cientista como uma pessoa real. (DECCACHE-MAIA e MESSEDER, 2016, p. 3)

A sociedade é produtora de cultura, conhecimento e manifestações artísticas ao passo em que é influenciada por este conjunto de práticas humanas. Entre as diversas áreas de conhecimento, os indivíduos que formam a sociedade também a modificam. É nesta teia complexa de relações que o ensino de Ciências, com enfoque CTS, agrega discussões sociais. Oliveira (2014) aponta que a abordagem CTS-Arte deve romper as barreiras do seu uso apenas nas aulas de Artes como recurso para a motivação artística, indo além;

para as discussões que permeiam a sociedade e se retroalimentam nos aspectos políticos, sociais, ambientais e culturais.

### Contribuições da personagem Severino nas discussões sociocientíficas

Trazer para o contexto do ensino de Ciências a obra literária “Severino faz chover”, de Ana Maria Machado, possibilita a leitura para além das palavras, pois apresenta elementos para a discussão das QSC e proporciona aos alunos a possibilidade de se reconhecerem na personagem Severino. A autora “possui uma narrativa ideológica, uma forma singular de resgatar os fatos históricos de nossa sociedade utilizando para isso uma linguagem simples, questionadora e que leva o leitor a deixar seu estado de alienação” (RIBEIRO e BITTENCOURT, 2015, p. 5).

Aurélio Pinto (2012) considera que o texto escrito é elemento mediador do conhecimento, emite informações importantes, provocando reflexões e transformando representações em significação social, enquanto Santos e Mortimer (2009) consideram a necessidade da presença de aspectos sociocientíficos em sala de aula

no sentido de (re)significação da função social do ensino de Ciências, com o objetivo de desenvolver atitudes e valores em uma perspectiva humanística, como a proposta por Paulo Freire [...] Segundo Paulo Freire, a educação deveria ir muito além da repetição, se constituindo em um instrumento de libertação, de superação das condições sociais vigentes. (SANTOS e MORTIMER, 2009, p. 2)

A narrativa assinala que Severino tinha um problema que logo pode ser associado à obra de Candido Portinari, “Os Retirantes”. Diferente da realidade da comunidade de onde se desenvolve esta pesquisa, porém perto o suficiente para construir uma consciência coletiva de que problemáticas sociocientíficas permeiam o cotidiano de vida e escolar e não podem estar desconectados dos conteúdos do ensino de Ciências, leitura e escrita dialogando com a arte.

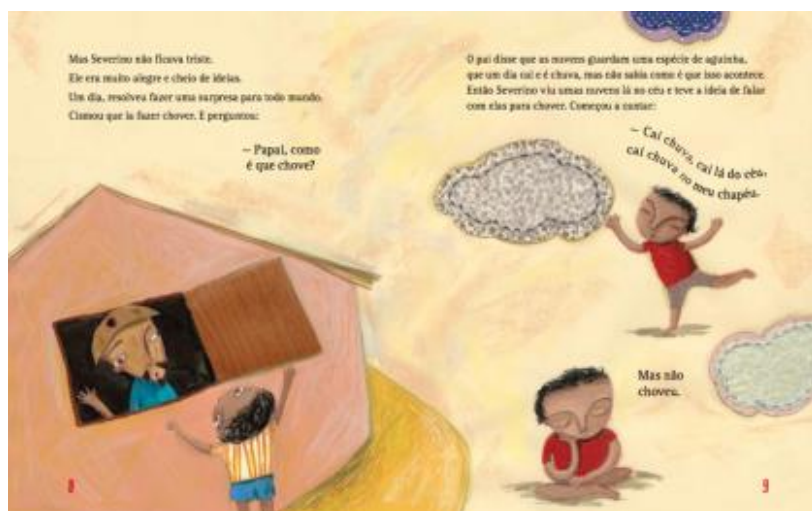


Figura 1: Imagem do livro "Severino Faz Chover" da editora Salamandra. Disponível em: <http://ellenpestili.blogspot.com.br/2013/05/severino-faz-chover.html>

No imaginário infantil, a personagem Severino (Figura 1) dialoga com Santos (2007) onde existe um problema real e vai buscar os conhecimentos necessários para entendê-lo e solucionar.

Este tipo de abordagem permite a contextualização do ensino de Ciências naturais em uma perspectiva crítica. Santos (2007) considera que o currículo com enfoque CTS pressupõe a interdisciplinaridade, o ensino de Ciências e as discussões sobre temas de importância social que leve o cidadão em formação para a tomada de decisões conscientes em suas realidades de vida.

A literatura infantil possui grande potencial na formação crítica do aluno e no desenvolvimento “consciente de si e do mundo, autônomo, capaz de desenvolver um discurso de estilo individual e próprio” (BARBOSA e SOUZA, 2015, p. 267).

Diálogos pedagógicos com a obra de Ana Maria Machado, “Severino faz chover”, permitem diversas explorações no ensino de Ciências, com possibilidades de se levar os alunos à compreensão dos conceitos almejados, com prazer e compromisso com o conhecimento. Esta obra da literatura infantil, de acordo com Pinto (2012), apresenta textos curtos, ilustrados e divertidos e exploram seu poder formativo e riqueza educativa, e por isto devem ser incentivados pelo professor.

### **De Portinari à rua do bairro: sensibilização sobre questões sociocientíficas**

Uma obra de Arte precisa ser cuidadosamente selecionada para o contexto de ensino de Ciências, e esse cuidado necessita ser ainda mais apurado quando se direciona a crianças no início de sua escolarização, possivelmente seu primeiro contato com uma obra que possui uma historicidade. Deccache-Maia e Messeder (2016) apontam que a Arte possibilita diferentes formas de ler e expressar o mundo, por se tratar de outra forma de representá-lo, e que se deve tomar o cuidado de não torná-la como mais um recurso científico. “Os alunos precisam distinguir essas diferenças de linguagem e o professor precisa ter habilidade para trabalhar essas distinções” (DECCACHE-MAIA e MESSEDER, 2016, p. 8).

Na seleção da obra de Candido Portinari (1903 -1962), “Os Retirantes” (1944), foram consideradas as possibilidades de diálogo com a literatura trabalhada e os limites e possibilidades que os alunos poderiam apontar na relação Arte, Ciência e cotidiano. Candido Portinari, assim como Ana Maria Machado, retrataram questões sociais do Brasil com uma linguagem própria.

Cada imagem é passível de interpretação, de decodificação, mas algumas se destacam pelo que mostram, por seu componente denotativo, e outras parecem terem sido feitas para provocar questionamentos, e possuem em si uma carga expressiva que oferece possibilidades ou não, em uma determinada via de pensamento que se deseja enfatizar. (ROCHA NETO, 2006, p. 13)

A linguagem artística possibilita a representação da realidade, muitas vezes, daquilo que as palavras não conseguem expressar. O ensino de Ciências favorece as leituras sociocientíficas sobre o que a obra representa em imagens, sentimentos, contrastes; ou seja, representa a possibilidade de múltiplas leituras, com múltiplos olhares e o

confronto com a diversidade de percepções e sensibilidades presentes em um único espaço educativo: a sala de aula.

A obra “Os Retirantes” retrata a realidade de pessoas que migram do Nordeste para o sudeste e mesmo para outros países (ROCHA NETO, 2006) em busca de oportunidades de trabalho. Alguns ficam e vêem seus filhos crescerem e brincar em solo estranho (talvez), outros, apenas de passagem, logo retornam às suas origens. E a pergunta que fica a cada criança é: O que você vê nessa imagem?

## Metodologia

Este estudo está inserido em uma perspectiva qualitativa e participante sobre a abordagem sociocientífica onde foi realizada uma oficina intitulada “Ciência e Arte: o que pensam as crianças sobre as questões sociocientíficas?” em um Centro Integrado de Educação Pública (CIEP) situado no terceiro distrito de Duque de Caxias (RJ). Os sujeitos da pesquisa foram alunos do primeiro ao terceiro ano de escolaridade (entre 6 aos 8 anos), foram disponibilizados três dias consecutivos, conforme o Quadro 1, para atender duas turmas do primeiro ano, duas turmas do segundo e duas turmas do terceiro ano de escolaridade, totalizando cento e trinta alunos.

Foram escolhidos momentos com roda de conversa, por permitir que os alunos, organizados em círculo, manifestassem suas impressões, concepções sobre o tema proposto através de maior interação entre o grupo (MELO e CRUZ, 2014), assim como permitiu trabalhar reflexivamente as falas apresentadas pelos alunos e as expressões que foram analisadas à luz da Análise Textual Discursiva (ATD) considerando a variedade de interpretações de um mesmo registro disponível em certo tempo e espaço sociocultural (MORAES, 2003).

A oficina com duração de duas horas foi assim organizada:

ATIVIDADE	TEMPO
1. Leitura compartilhada de “Severino faz chover” (Ana Maria Machado).	20’
2. Roda de conversa sobre a vida de Severino e o ciclo da água na natureza.	20’
3. Apresentação em <i>slides</i> da obra de Candido Portinari “Os Retirantes” questionando sobre o que eles percebem nas imagens e que leitura eles realizam.	20’
4. Construção de um mural com fotos de locais do município, onde as crianças foram convidadas a identificar pontos conhecidos, lugares que nunca viram antes, e a imagem que mais chamou a atenção.	20’
5. Nesse momento a criança escolheu a forma de expressar como entenderam as questões sociais presentes em seu cotidiano e apontar soluções, em forma de texto, desenho livre ou pintura.	40’

Quadro 1: Sequência das atividades desenvolvidas.

Na análise dos dados procurou-se identificar as impressões dos alunos sobre a obra literária, qual o nível de aproximação ou distanciamento que as crianças apresentavam sobre a literatura e as imagens de Portinari, o quanto conheciam do bairro onde moravam e como as crianças percebiam os problemas sociais e a maturidade para apresentar uma solução para o problema.

## Discussões e resultados

A leitura crítica das interpretações das crianças sobre o quadro de Portinari e o olhar infantil sobre as percepções de alguns pontos do bairro onde vivem, identificando problemas e qualidades da região por meio de fotografias e o diálogo estabelecido entre questões científicas e sociais a partir da Arte, foram expressas livremente: o desenho, a pintura, uma frase ou uma narrativa da forma como a criança desejasse registrar seu pensamento.

O discurso infantil foi marcado por reflexões simples e extremamente profundas sobre a vida e a sobrevivência. No desenvolvimento das atividades, as crianças demonstraram, nas falas apresentadas, que são capazes de elaborar explicações para fenômenos sociais e da natureza, em uma mistura do imaginário e da realidade. No desenvolvimento da roda de conversa com a literatura “Severino Faz Chover”, levantaram questões sobre a falta de chuva no em algumas regiões do Nordeste e o excesso de chuva da região onde vivem que alagam suas casas e estragam seus objetos.

Quando questionadas sobre a solução para a falta de chuva que a personagem buscou, e como que se forma a chuva, as crianças relataram:

Ela (**a nuvem**) segura um pouquinho da água e depois ela solta (Criança A1/ destaque da pesquisadora).

E como a água foi parar na nuvem? (Professora).

Quando choveu a água foi para o rio. O sol evaporou e levou para as nuvens e daí choveu (Criança A2).

Foi porque os pombos levaram as cartas para as nuvens. Então as nuvens souberam que estava na hora de chover (Criança A3).

Chove para a terra ficar molhada e as plantas crescerem. As plantas precisam de água para não ficar ressecadas. E para não morrerem precisamos de chuva (Criança A4).

Mas, como as nuvens se formaram? (Professora).

Porque Deus chora e faz a nuvem, então chove (Criança A4).

As falas apresentadas indicam que a literatura aproximou a criança da construção de conceitos sobre como a chuva é formada. A elaboração de hipóteses sobre o ciclo da água na natureza, cabendo a professora organizar essas concepções prévias junto ao conhecimento científico e as questões relacionadas à poluição dos recursos hídricos e a água no cotidiano.

Sobre as impressões da obra de Portinari alguns comentários interessantes podem ser destacados em resposta a pergunta: O que vocês estão vendo?

É muito triste. (Criança A3)

Eles estão secos. Porque não tem chuva e não tem água e eles estão secos. (Criança A2)

Mas eles estão secos, por quê? (Professora)

Eles estão secos de sede. (Criança A5)

Não. É de fome. Porque se não chove não nasce plantas para eles comerem e ficam assim. (Criança A1)

Porque não tem água para eles fazerem comida. (Criança A5)

Mas é porque não tem comida para eles fazerem (Criança A1)

Eles estão tristes porque estão ressecados de sede porque não tem água para eles beberem. (Criança A4)

Onde vocês acham que o Severino e a família do quadro moram?  
(Professora)  
É no Nordeste. (Criança A5)  
Você conhece o Nordeste? (Professora)  
Minha avó mora lá na Paraíba e eu já fui lá uma vez (Criança A6).  
Como é no Nordeste? (Professora).  
O Nordeste é muito seco, lá só aparece sol e nunca cai chuva. Não tem  
folhas nas árvores e o mato é marrom, ou nem tem (Criança A6).

Os alunos identificaram o problema de uma região do país e perceberam que as realidades e os problemas apresentados são diferentes da deles. Mas reconheceram que também tem problemas e relacionaram à questão sobre suas moradias e a destruição causada pela chuva. O cuidado com o próximo esteve presente nos discursos e apontaram que as preocupações sociais dessas crianças estão direcionadas ao cuidado com as pessoas, para que elas não passem sede, onde crianças não morram de fome como na imagem “Os Retirantes”.

Torna-se importante destacar o cuidado que o professor deve ter no momento de organização das falas e das concepções prévias dos alunos. O objetivo deve estar alicerçada na busca da superação de uma visão fragmentada ou reducionista das realidades observadas. A função do professor é essencial neste processo.

As seis turmas, entre vinte a vinte cinco alunos em cada, foram instigadas a pensar nos problemas apresentados e nos problemas que eles conhecem do bairro onde vivem apontando uma possível solução. Primeiro oralmente, depois expressando por escrito ou em pintura. As crianças, responderam a seguinte pergunta: Quais os problemas do nosso bairro?

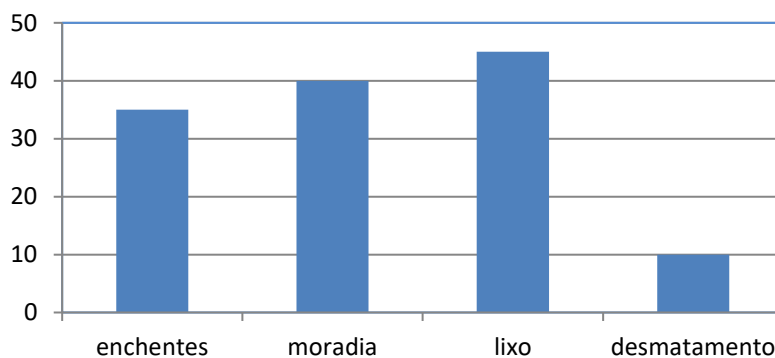


Figura 2 - Problemas apontados pelos alunos.

O gráfico (Figura 2) apresenta que os alunos identificam as questões mais próximas a casa, como as maiores problemáticas do bairro. Isso pode ser explicado pela vivência e o quanto eles conhecem do bairro, que está bastante restrito ao caminho até a escola. O número de crianças que apontaram o desmatamento como problema da região pode ser considerado pequeno, entre as cento e trinta respondentes apenas dez mencionaram a questão do desmatamento, essas crianças frequentam a cachoeira da região que tem sua área de preservação ambiental desmatada.

Na análise dos desenhos, os nomes apresentados não correspondem aos nomes reais das crianças. Yara, 6 anos, (Figura 3) ao ser questionada sobre o que havia desenhado

apresenta com a melhoria da natureza e a vida de plantas, animais e das pessoas. A chuva representa a vida e o bem-estar.

Desenhei uma chuva. A casa e aqui a chuva molhando a árvore e a flor. (Yara)

Porque você desenhou tudo isso? (Professora)

Porque você pediu para desenhar uma coisa que eu queria que melhorasse e eu quero chuva para a natureza. (Yara)

E como a chuva pode melhorar a natureza? (Professora)

A natureza precisa de chuva para as plantas e animais. E para as pessoas não morrerem secas também, como a pintura que apareceu na televisão. (Yara)



Figura 3 – Da esquerda para a direita: Yara, 6 anos, desejando a chuva para melhorar a natureza; Denis, 6 anos, desejando que sua casa seja reformada depois que a forte chuva a destelhou.

Denis, 6 anos, (Figura 3) traz a sua experiência negativa com a chuva, associando a destruição e a perda de coisas de valor para ele e na sua fala também demonstra a falta de compreensão dos adultos, a negação da sua voz e dos seus sentimentos. A casa representa o lugar de aconchego e acolhida, por isso, impregnada de sentimentos.

Porque você desenhou a sua casa? (Professora)

Por que minha casa está ruim. Outro dia choveu e a rua encheu e entrou água em casa. Teve um vento forte, muito forte mesmo que até levou as telhas e entrou muita água e estragou o guarda roupa e molhou minha mochila da escola. Acho que levou duas telhas, eu não sei. Quando teve aula eu vim para escola sem material e sem o uniforme e a minha professora gritou comigo. (Denis)

Você contou para a professora o que tinha acontecido? (Professora)

Não. Ela gritou comigo. (Denis)

Quando Denis chega à escola sua voz é calada, seus sentimentos rejeitados, muitas das vezes inconscientemente por parte de quem faz. Pérez (2012) fala sobre o exercício de poder de uma classe na tentativa de impor uma forma de vida e pensamento que são reforçados por todo sistema social engendrado. O autor ainda enfatiza que a construção do sujeito, da criança, enquanto “eu” é um processo dinâmico e interativo com vários “outros” que não são passivos no mundo, mas que de alguma forma tem o poder de intervir, questionar e argumentar. E esse processo precisa ser estabelecido também nas relações alunos e professores, sujeitos sociais em formação.

Na sequência de pinturas (Figura 4), Angélica, 7 anos, demonstra uma preocupação concreta com a condição de vida das pessoas, com a seca e fome, demonstrou compreensão com relação aos ventos e formação da chuva. A criança disse:

Pedi para nuvens irem para onde tem muito sol e é muito seco e deixa as pessoas secas, até crianças secas, muito secas de sede e de fome também. Isso é muito triste. Ver as pessoas assim muito secas de fome porque não tem comida porque não chove. Eu quero que os ventos levem a chuva para a casa do Severino, porque aqui já chove demais e enche minha casa. (Angélica)



Figura 4 – Da esquerda para a direita: Angélica, 7 anos, desejando que os ventos levem as nuvens para onde precisa chover; Antônio, 7 anos, enviando uma carta para as nuvens porque elas não sabem onde precisa chover.

Antônio de 7 anos (Figura 4), identifica a chuva como um problema: pela falta ou pelo excesso. Assim, no seu imaginário infantil, aponta a solução para essa questão.

Uma carta para nuvem. Pra resolver os problemas de chuva é fácil. Acho que se mandar uma carta para as nuvens elas vão saber onde precisa chover. Elas não sabem onde precisa e fica chovendo no lugar errado. (Antônio)

E como essa carta vai chegar à nuvem? (Professora)

Pelo carteiro, ora! (Antônio)

E como o carteiro chega à nuvem? (Professora)

Ih... não dá... (**ele pensa**), mas dá pra mandar um pombo correio levar. Porque eles voam bem alto lá no céu, igual na história. (Antônio/grifo dos autores)

Angélica e Antônio apresentaram preocupações semelhantes com o excesso de chuva na região onde moram e a falta na região Nordeste.

As representações gráficas e orais das crianças nos permitem compreender a imaginação e o pensamento que estão elaborando por meio das linguagens artísticas. “Ampliam a capacidade de pensar, de criar, de expressar e comunicar” (BRASIL, 2015, p. 12). E humaniza o espaço escolar através das experimentações das possibilidades de expressão. Porque a Arte não tem limite.

## Considerações finais

No ensino de Ciências nos anos iniciais do Ensino Fundamental, alguns pontos importantes precisam ser considerados como a adequação da linguagem ao público infantil, a utilização de recursos visuais que instiguem o questionamento e as reflexões dos alunos sobre os conceitos e a multiplicidade de abordagens metodológica que atenda e respeite o tempo e o ritmo de aprendizagem das crianças em sua diversidade.

Esta etapa da pesquisa indicou que a presença da Arte é componente importante no processo educativo que preze por um ensino interdisciplinar e dialógico com as diversas áreas do conhecimento curricular em respeito às experiências de vida da criança. Consideramos esta fase da vida como uma etapa de descoberta e diálogo e devem ser valorizadas no processo de ensino-aprendizagem.

Os discursos apresentados por cada uma delas demonstram a capacidade de reflexão, e com a intervenção do professor, facilmente essas crianças constroem conceitos científicos no contexto social, pensando em alternativas para a solução de problemas e atuando como multiplicadoras do conhecimento em seus lares, atingindo os objetivos almejados no ensino de Ciências com enfoque em CTS em sua visão humanística de ensino.

As dificuldades para a efetiva concretização dessa proposta são numerosas e não cabe aqui ressaltá-las, pois já são exaustivamente tratadas em diversos trabalhos. Reforçamos a necessidade da mudança sobre as abordagens do ensino nos anos iniciais, onde a criança seja autora do seu próprio discurso, reflita sobre a realidade, compreenda os conteúdos curriculares e se reconheça enquanto sujeito histórico-social capaz de multiplicar conhecimentos e intervir, sem esquecer suas limitações, nos espaços sociais que circula.

## Referências

- AULER, D. Novos caminhos para a educação CTS: ampliando a participação. In: **CTS e educação científica: desafios, tendências e resultados de pesquisas**. SANTOS, W; AULER, D. (org.). Brasília: Universidade de Brasília (UNB). 2011.
- BARBOSA, R. L. L.; SOUZA, A. I. L. de. Do letramento literário à formação do aluno – autor. In: **Nuances: estudos sobre educação**. Presidente Prudente: SP. V. 26, n. 3, 2015, p. 265-282.
- BIZZO, N. **Pensamento Científico: a natureza da ciência no Ensino fundamental**. São Paulo: Editora Melhoramentos, 2012.
- BRASIL. **Parâmetros curriculares nacionais: ciências naturais** / Secretaria de Educação Fundamental. Brasília: MEC/SEF, 1997.
- DECCACHE-MAIA, E; MESSEDER, J. C. O uso da arte como narrativa na abordagem CTS no Ensino de Ciências. **Indagatio Didactica**, v.8, p.570-583, 2016.
- MACHADO, A. M. **Severino faz chover**. Editora Salamandra, São Paulo. 2011.
- MELO, M. C. H.; CRUZ, G. C. Roda de conversa: uma proposta metodológica para a construção de um espaço dialógico. In: **Imagens da Educação**. v. 4, n. 2, 2014.
- MORAES, R. Uma tempestade de luz: a compreensão possibilitada pela análise textual discursiva. In: **Ciência & Educação**, v. 9, n. 2, p. 191-211, 2003.

OLIVEIRA, R. D. V. L. **Ciência, tecnologia, sociedade e arte?** Uma estratégia didática e o estudo de caso de sua contribuição na formação do professor como intelectual transformador. Dissertação de Mestrado, CEFET, Rio de Janeiro. 2014.

PÉREZ, L. F. M. **Questões sociocientíficas na prática docente.** Ideologia, autonomia e formação de professores. UNESP, São Paulo. 2012.

PINTO, A. A. **Aproximações entre Literatura Infantil e Ensino de Ciências:** um estudo de práticas pedagógicas de professoras dos anos iniciais do ensino fundamental. Dissertação de Mestrado, Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Ciência e Tecnologia. Presidente Prudente. 2012.

RIBEIRO, A; BITTENCOURT, P. Ana Maria Machado: uma vida intensa refletida em sua obra. In: **REVISTA FAIP**, 2015.

ROCHA NETO, M. **Possibilidades de leitura na Obra:** “Retirantes” de Cândido Portinari. Monografia. UFU: Uberlândia. 2006.

SANTOS, W. L. P. Educação científica na perspectiva de letramento como prática social: funções, princípios e desafios. In: **Revista Brasileira de Educação**. V.8, n. 36, 2007, p. 474 - 550.

\_\_\_\_\_. Significados da Educação científica com enfoque CTS. In: **CTS e educação científica:** desafios, tendências e resultados de pesquisas. SANTOS, W; AULER, D. (org.). Brasília: Universidade de Brasília (UNB). 2011.

\_\_\_\_\_. Educação CTS e cidadania: confluências e diferenças. In: **AMAZÔNIA.** Revista de Educação em Ciências e Matemáticas. V.9 – nº 17, 2012, p.49-62.

SANTOS, W. L. P.; MORTIMER, E. Abordagem de aspectos sociocientíficos em aulas de Ciências: possibilidades e limitações. In: **Investigações em Ensino de Ciências** – V. 14, n. 2, 2009, p. 191-218.

SNOW, C. P. **As Duas Culturas e uma Segunda Leitura** / tradução de Geraldo Gerson de Souza, Renato de Azevedo Rezende Neto. - 1. ed. - São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2015.

SOARES, M. **Letramento:** um tema em três gêneros. Belo Horizonte: Autêntica, 2000.