

## ESTATÍSTICA NOS ANOS INICIAIS: UMA PROPOSTA CRÍTICA E INTERDISCIPLINAR

**Lorena Rosa Branquinho**

*Universidade do Estado do Rio de Janeiro  
lorenarosab@gmail.com*

**Luciane Lage Pazito**

*Universidade do Estado do Rio de Janeiro  
lucianepazito@gmail.com*

**Bruno de Pereira Carvalho**

*Universidade do Estado do Rio de Janeiro  
brcarvalho@ymail.com*

**Gabriela Félix Brião**

*Universidade do Estado do Rio de Janeiro  
gabriela.felix@gmail.com*

### **Resumo:**

O presente trabalho parte de um projeto interdisciplinar aliando o ensino de ciências com uma busca por atitudes sustentáveis e o ensino de estatística alicerçado na Educação Matemática Crítica. A partir de uma prática insubordinada criativa propõe-se uma reflexão sobre o uso dos recursos naturais, sua reutilização e seus impactos na comunidade. A atividade de campo foi realizada numa escola municipal do Rio de Janeiro onde os alunos foram convidados a pesquisar sobre a temática, analisar resultados e construir gráficos com os dados coletados. O ensino de estatística desde os anos iniciais do ensino fundamental é de suma importância para o desenvolvimento de uma aprendizagem significativa e evolutiva. Com este projeto surge um novo olhar sobre o meio ambiente, os Objetivos para o Desenvolvimento Sustentável e o ensino da matemática. Assim, os educandos protagonizaram transformações sociais, ampliando sua visão de mundo, fortalecendo seu potencial transformador, sua consciência crítica e reverberando na comunidade. O projeto contribui para a construção da cidadania, de uma postura sustentável e na promoção da justiça social.

**Palavras-chave:** Educação Ambiental; Educação Estatística; Insubordinação Criativa; Educação Matemática Crítica; Interdisciplinaridade.

## 1. Introdução

Quando pensamos no ensino de estatística dificilmente associamos a escola básica (ensino fundamental ou educação infantil). Poucos professores consideram importante abordar ideias de estatística nestes segmentos. Rotula-se que determinados conceitos são complexos e com isso não aplicáveis a idade dos alunos.

Considerar as ideias estatísticas desde o ensino básico ajudará a compreender melhor a matemática e a capacidade de perceber o mundo, visto que conhecimentos construídos passam a ser desenvolvidos partindo da realidade e a escola deve ensinar os conteúdos para serem utilizados na vida.

Segundo Batanero (2002) a articulação dos saberes disciplinares em matemática não podem ser dissociados dos saberes pedagógicos, pois as práticas de ensinar matemática contribuem positivamente para o aprendizado dos alunos. Assim, considera que o saber docente é desenvolvido na ação, em seu próprio campo de trabalho, ocorrendo a valorização dos saberes dos cursistas e permitindo ao docente repensar sua prática.

Uma educação que vá além do que é proposto no currículo buscando a construção de um conhecimento significativo e reflexivo, que considere os saberes socioculturais e experienciais como legítimos, associados também ao conhecimento ambiental demandará um pensamento crítico. Articular conhecimentos específicos de diversas disciplinas e o desenvolvimento de uma consciência ambiental permitem que o aluno desenvolva uma concepção crítica questionando os problemas socioambientais, as políticas públicas propostas sobre o tema e os conflitos que são gerados por diferentes pontos de vista.

Este pequeno projeto apresentado à duas turmas de alunos do segundo ano do ensino fundamental de uma escola pública municipal do Rio de Janeiro foi baseado nas proposições da Base Nacional Comum Curricular – BNCC (BRASIL, 2017) acerca do ensino de estatística, vinculando-o ao meio ambiente e buscando suprir uma forte indagação dos alunos e a experiência com novas políticas ambientais. Apesar da base (BRASIL, 2017) propor o ensino de estatística desde o primeiro ano do ensino fundamental essa prática ainda não é tão comum e desenvolvida nos anos iniciais.

No intuito de viabilizar um pensamento criativo, crítico, lógico, argumentativo, a produção e avaliação de soluções para problemas reais, e a ampliar sua concepção de si

mesmo e do mundo optamos por convidá-los à participar de um projeto. Amparado por Nogueira (2008) e Batanero (2002) o trabalho com projetos insere o discente como protagonista no processo de ensino-aprendizagem, otimiza sua autonomia, criatividade, cooperatividade e relacionamento interpessoal.

Consciência ambiental, sustentabilidade, mudanças climáticas, consumo consciente são temas de debates que tem se tornado mais comuns nos últimos anos, vivemos numa sociedade muito consumista, que não considera o impacto ambiental de suas escolhas diárias, para suprir à essa procura demasiada o meio ambiente enfrenta as consequências. A Organização das Nações Unidas (ONU, 1989) propõe aliar o desenvolvimento econômico, social e a preservação do meio ambiente, aos impactos das ações que nós, seres humanos, praticamos na conservação ambiental.

D'Ambrosio (2012) aponta que o propósito Educação deve ser criar um ambiente onde cooperação, trabalho em equipe e justiça social estejam sempre presentes, e para tanto é imprescindível que estes preceitos sejam parte da nossa prática docente e do cotidiano escolar. A escola desempenha um papel importante na busca por uma sustentabilidade promovendo uma conscientização nos educandos e em suas famílias. A cultura da sustentabilidade nas famílias é um aspecto importante a ser estimulado na escola almejando os Objetivos de Desenvolvimento Sustentáveis (ODS). Para Guimarães (2001) o desafio é grande devido à baixa consciência social e ambiental na sociedade. Sentir-se parte deste ecossistema é fundamental para a preservação do meio ambiente pois a sensação de pertencimento irá contribuir na conscientização ambiental e na promoção da justiça social.

O educador deve fornecer leituras que colaborem para a construção da cidadania da comunidade à qual o aluno está inserido. Loureiro (2004, p. 71) “aponta nesse momento para a Educação Ambiental como um meio educativo pelo qual se podem compreender de modo articulado as dimensões ambiental e social, problematizar a realidade e buscar as raízes da crise civilizatória.”.

À medida em que os alunos vão percebendo a importância da mudança de comportamento devido às propostas dos ODS, as famílias são impactadas de forma significativa por essas mudanças. Resolvemos aliar a estatística à consciência ambiental nos anos iniciais. Para Larrosa o sujeito da experiência, é um sujeito “ex-pos-to” aquele

que possui uma abertura essencial, por sua receptividade, por sua disponibilidade para a construção de um saber legítimo com seus riscos e vulnerabilidade. Assim é, “experiência aquilo que ‘nos passa’, ou que nos toca, ou que nos acontece, e ao nos passar nos forma e nos transforma. Somente o sujeito da experiência está, portanto, aberto à sua própria transformação.” (LARROSA, 2002, p. 26).

## **2. Metodologia**

Há pouco mais de um ano atrás, o Rio de Janeiro proibiu a distribuição de sacolas e canudos plásticos descartáveis convencionais, estes podem ser produzidos a partir de materiais reciclados ou biodegradáveis, respectivamente, tal política despertou dúvidas e questionamentos nos alunos. O projeto foi realizado com duas turmas totalizando cerca de 60 alunos do segundo ano do ensino fundamental, com sete e oito anos de idade, de uma escola pública da rede municipal do Rio de Janeiro, com aproximadamente 300 alunos e localizada em uma área de baixa renda e conflagrada, cujo projeto político-pedagógico é fundamentado na sustentabilidade e na construção de atitudes sustentáveis.

A organização do projeto contou com oito etapas, sendo: Exibição de uma curta animação sobre poluição e desgaste ambiental; Discussão sobre o tema; Elaboração de um questionário; Coleta de dados; Tabulação dos resultados; Produção de gráficos para cada questão; Análise dos resultados obtidos e Construção de um mural com atitudes sustentáveis.

A animação “Um plano para salvar o planeta”, que é encontrado nas plataformas de compartilhamento de vídeo disponíveis na internet, onde a Turma da Mônica apresenta os 3 R’s (Reduzir, Reusar e Reciclar) e alguns impactos da poluição, foi exibida para os alunos.

Para analisar as concepções e o comportamento da comunidade sobre o meio ambiente, foi proposto aos discente a elaboração de um pequeno questionário. A partir do roteiro pré-elaborado e do debate em sala de aula, considerando os apontamentos e curiosidades da turma, um questionário com 10 perguntas foi produzido. Optamos por um modelo onde as respostas deveriam ser assinaladas com x para se adequar à fase de

alfabetização dos alunos proposta pela BNCC (BRASIL, 2017), ou seja, nos dois primeiros anos do ensino fundamental.

A partir dessa produção coletiva, a docente ficou encarregada de realizar um pré-teste com alguns adultos, digitar e imprimir cópias do questionário e distribuí-las aos alunos. Cada um recebeu uma cópia e o prazo de uma semana para realizar a entrevista com um adulto, membro da família ou da comunidade.

Foram distribuídos cinquenta e seis questionários, com um retorno de vinte e três. Considerando que não faz parte da rotina dos alunos responderem questionários ou fazerem entrevistas e o baixo envolvimento das famílias nas atividades da escola, optou-se por juntar e analisar conjuntamente os dados obtidos pelas duas turmas. Produziu-se uma tabela no quadro com a tabulação dos dados, o que permitiu que os estudantes analisassem o contexto geral dos dados, as discrepâncias, semelhanças e o cenário de tais posicionamentos.

**Tabela 1:** Questionário e resultados da pesquisa

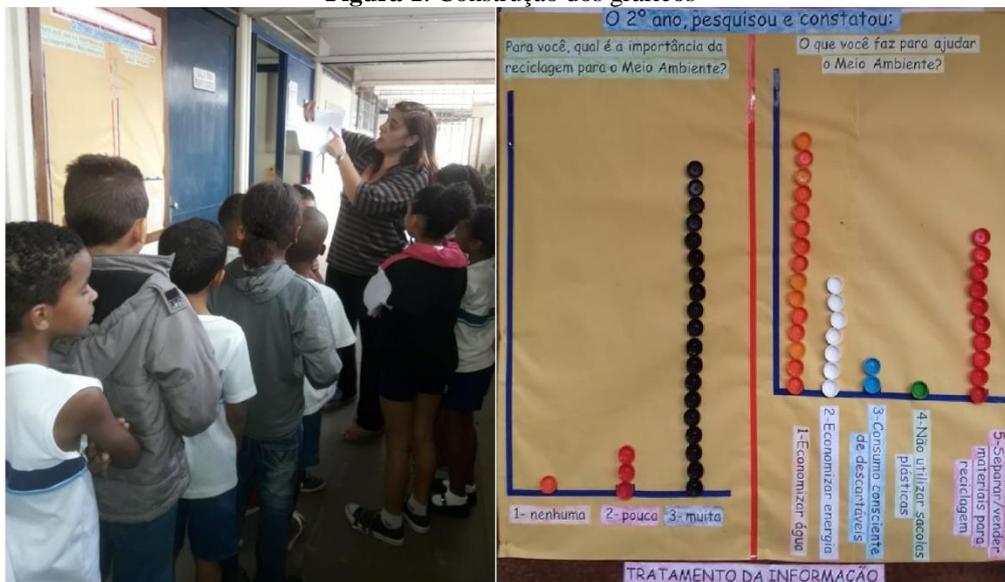
Perguntas	Respostas				
	1	2	3	4	5
1. Você defende o meio ambiente? Respostas: 1. Não; 2. Às vezes; 3. Sim	4	7	12		
2. Para você, qual a importância de preservar o meio ambiente? Respostas: 1. Nenhuma; 2. Pouca; 3. Muita	2	3	18		
3. Para você, qual é a importância da reciclagem para o meio ambiente? Respostas: 1. Nenhuma; 2. Pouca; 3. Muita	1	3	19		
4. Você conhece os 3 R's que ajudam a preservar o meio ambiente? Respostas: 1. Não; 2. Sim	16	7			
5. Você se considera responsável pelo meio ambiente? Respostas: 1. Nenhuma; 2. Pouca; 3. Muita	3	13	7		
6. Você acredita que o clima está mudando em nosso país? Respostas: 1. Não; 2. Um pouco; 3. Sim	4	5	14		
7. Se acredita que está mudando, acha que tem alguma relação com a poluição? Respostas: 1. Nenhuma; 2. Pouca; 3. Muita	0	6	13		
8. Acredita que é necessário cuidar melhor do meio Ambiente? Respostas: 1. Não; 2. Um pouco; 3. Muito	0	9	14		
9. Acha que cada um precisa fazer a sua parte para ajudar o meio ambiente? Respostas: 1. Não; 2. Um pouco; 3. Sim	1	9	14		
10. O que você faz para ajudar o meio ambiente? Respostas: 1. Economizar água; 2. Economizar energia; 3. Consumo consciente de descartáveis (como copos, canudos, sacolas, pratos); 4. Não utilizar sacolas plásticas; 5. Separar/vender materiais para reciclagem	15	7	2	1	10

**Fonte:** Arquivo Pessoal

Utilizando materiais como papel reciclado, fitas coloridas e tampinhas de garrafa pet gráficos foram construídos em murais no corredor da escola para que as outras turmas e profissionais da educação também pudessem visualizar os resultados obtidos.

Analisando os dados coletados na pesquisa nota-se que a maior parte dos entrevistados apontam que o meio ambiente é muito importante, mas as ações concretas são escassas. Grande parte alegou economizar água, mas tal fato estaria ligado à problemas de abastecimento de água frequentes na comunidade ou à uma consciência ambiental? A venda de materiais para a reciclagem também se destacou, mas será consciência ambiental ou retorno financeiro? Pequenas atitudes sustentáveis mas que tem o potencial de serem transformadoras foram surgindo ao longo da discussão, visto que essa era a única questão onde havia um espaço para outras respostas, e em nenhum dos questionários houve esse retorno. Essa lista gerou a produção de pequenos cartazes ilustrados pelos alunos que foram posteriormente expostos no mural da sala de aula e do corredor.

**Figura 1:** Construção dos gráficos



Fonte: Arquivo Pessoal

O apontamento de tais ações demonstram a construção de um pensamento mais crítico e criativo buscando outras soluções possíveis e viáveis que podem contribuir de forma relevante para a preservação do meio ambiente. Indicam também uma postura mais consciente quanto à Educação Ambiental e Estatística, expansão de horizontes buscando e propondo novas atitudes e soluções com ética, responsabilidade e pensamento coletivo.

Apesar do ensino de estatística ser proposto pela BNCC (BRASIL, 2017) desde os anos iniciais do ensino fundamental, ele é muito pouco desenvolvido nesse período, principalmente na fase de alfabetização, portanto consideramos esse projeto como uma insubordinação criativa, no sentido proposto do D'Ambrósio e Lopes de que

As instituições educacionais não tem conseguido acompanhar as alterações sociais e tecnológicas ocorridas mundialmente. Cabe ao professor e ao pesquisador intervir sistematicamente na reversão desse processo, ao promover interações sociais que gerem debates sobre questões sociopolíticas. (D'AMBROSIO; LOPES, 2015, p. 5).

Seguindo essa perspectiva, cabe ao docente tomar decisões éticas, críticas, conscientes e responsáveis, baseadas em suas experiências e conhecimentos profissionais e pessoais, visando sempre o bem-estar e melhorar o processo de formação discente.

Vemos que para desenvolver o pensamento estatístico na perspectiva Freiriana, o aluno precisa ser encarado como o sujeito do processo, a sala de aula deve propiciar estratégias pedagógicas que valorizem tanto a formação acadêmica quanto o crescimento político do estudante. Assim o objetivo de ensinar Estatística virá sempre acompanhado do objetivo de desenvolver a criticidade.

O professor se forma ao longo de sua trajetória, ao longo de sua história de vida. Somos seres inacabados! Esta narrativa caracteriza-se como uma possibilidade de ressignificar o ser professor e assim transformar a própria realidade. Percebemos que a formação continuada dos professores pode ampliar a visão deste sujeito para a construção de saberes, levando em conta seu processo formativo e agregando a prática de sala de aula os arcabouços teóricos.

Para pensar o conhecimento matemático na infância é necessário que os professores compreendam as relações matemáticas e seus processos de aprendizagem. Assim um olhar matemático proporcionará perceber e aproveitar situações do dia a dia da sala de aula para o desenvolvimento das ideias relacionadas a estatística, estocástica, combinatória e probabilística, adquirindo um novo olhar sobre estas temáticas.

Quando um professor torna-se reflexivo e faz a interação dialógica com seus alunos, passa a estabelecer uma relação de retroalimentação de saberes. Assim o pensar do aluno pode, e deve, surpreender o professor e este passa a refletir sobre o porquê desta

surpresa. Os alunos precisam de situações que os levem a pensar, sem que o professor faça interferências em demasia, para que o processo de construção de conhecimento ocorra por fruição.

A voz do professor é fundamental, evidenciar uma forma de trabalho que privilegie a reflexão e a formação potencializará a o foco no ensino da estocástica relacionando as discussões teóricas e as situações de aprendizagem na prática. Como seres inacabados, professor e alunos, devem estar sempre dispostos a aprender, porque “não existe docência sem discencia” (FREIRE, 2003, p. 21).

Freire ressalta que ensinar precede respeito aos saberes dos alunos e exige pesquisa, criticidade, ética, risco, aceitação do novo e reflexão crítica sobre a prática. Envolver os alunos em atividades que abordem o conhecimento estatístico, deve caracteriza-se pela ação de criar processos autônomos, de submeter a novas estratégias, de propiciar o trabalho colaborativo e investigativo. A reflexão sobre o ensino que se deseja promover permite o testemunho ético do professor ao discutir analisar e planejar as situações de ensino e aponta indícios de insubordinação criativa.

O processo de aprender envolve interação afetiva muito intensa, pois, de um lado, os professores assumem que não sabem tudo ou sabem de modo incompleto, impreciso ou mesmo incorreto; e, de outro, descrevem o prazer de descobrir, criar, inventar e encontrar respostas para o que estavam procurando, para a conquista de novos saberes, ideias e valores. (SOUZA; OLIVEIRA, 2015, p. 61).

Indo além da Educação Estatística e da Educação Ambiental, o projeto também se encaixa na Educação Matemática Crítica, pois buscava desenvolver uma reflexão sobre problemas do mundo real. Skovsmose (2001), aponta que a produção do questionário, a coleta, tabulação e apresentação dos dados fazem parte de um *conhecimento tecnológico*, enquanto os impactos da poluição sobre o meio ambiente e suas consequências em nossa vida, escolhas mais saudáveis, sustentáveis e econômicas, a intencionalidade por trás das políticas públicas ambientais, a reflexão sobre as consequências sociais, econômicas e ambientais a curto e longo prazo desse aumento da degradação ambiental, são apontamentos pertinentes ao *conhecimento reflexivo*. Ambos os tipos de conhecimento faziam parte da intencionalidade do projeto.

A BNCC considera que o Ensino Fundamental tem como objetivo desenvolver o letramento matemático dos alunos. Esta é uma preocupação do movimento da Educação

Matemática Crítica. Skovsmose considera que o conceito de *Matemacia* pode ser interpretado de diversas formas. Porém, neste projeto, queremos relaciona-la a ideia de leitura e escrita de mundo e a questão da responsabilidade social. Portanto, nos interessa que os alunos interpretem situações do mundo real através do conhecimento matemático.

No que tange a educação matemática a intenção é que o aluno construa uma aprendizagem mais significativa, tornando os conteúdos mais interessantes, quando o aluno enxerga a possibilidade de utilização dentro de sua realidade. Skovsmose (2014), considera os cenários para investigação uma possibilidade fora do ensino tradicional de matemática. A palavra *Milieus*, do francês, significa meio ou centro. O autor enfatiza que as listas de exercícios e cenários para investigação estabelecem diferentes *Milieus* de aprendizagem.

**Tabela 2:** *Milieus* de aprendizagem

	Lista de exercícios	Cenários para investigação
Referências à matemática pura	(1)	(2)
Referências a uma semirrealidade	(3)	(4)
Referências à vida real	(5)	(6)

Fonte: (SKOVSMOSE, 2014, p. 54)

Para o autor (Skovsmose, 2014), o *Millieu* de aprendizagem tipo (1) refere-se à matemática pura e aos exercícios. São exercícios com comandos como: “Resolva a expressão...”; “simplifique a fração...”. Como é o exemplo abaixo representado. O tipo (2) é caracterizado pelos cenários para investigação sobre números e figuras geométricas”(SKOVSMOSE, 2014, p. 55). O *Millieu* (3) possui referências à semirrealidade e encontra-se no paradigma do exercício. Já o tipo (4) conta com cenários para a investigação mas baseado na semirrealidade. O *Millieu* (5) traz elementos da vida real mas exercícios considerados triviais, algumas vezes com perguntas puramente matemáticas. A atividade é uma situação do mundo real, mas quando paramos pra analisar o comando da questão identificamos uma atividade ainda presente no paradigma do exercício. O tipo (6) se refere a um cenário para investigação com referências da vida real, consiste em trazer situações e/ou problemas pertinentes ao estudante para que sejam analisadas, discutidas e que se busquem soluções possíveis e viáveis para essas circunstâncias. Sendo assim, infere-se que o projeto realizado se enquadra no *Milleus* de aprendizagem tipo 6. Neste contexto, trabalhar com projetos é uma possibilidade de explorar a matemática existente no contexto social de cada aluno.

Quando propomos um cenário para investigação, estamos fazendo um convite para que o aluno participe de uma pesquisa, ele pode ser aceito ou não. “Podemos convidar, mas nunca obrigar, os alunos a participar das atividades em torno de um cenário para investigação. Se o convite vai ser aceito ou não é sempre incerto” (SKOVSMOSE, 2014, p. 46), inclusive um mesmo convite pode ser aceito em uma turma e não em outra, pode ser aceito por alguns, mas não por todos. Assim, um cenário para investigação depende do interesse e entusiasmos do convidado, o que torna extremamente importante que o proponente o ouça, buscando oferecer questões que lhe permita atribuir significado.

### **3. Resultados**

Os educandos aceitaram o convite para realizar o projeto e demonstraram interesse e curiosidade durante sua realização. Para conciliar a prática docente, demanda dos alunos e o tema do projeto, a coleta, organização e comunicação dos dados foi feita tendo em conta os conhecimentos prévios dos alunos.

Realizar uma pesquisa de campo, desde a sua elaboração à apresentação era uma novidade para os alunos que demonstraram grande entusiasmo e comprometimento com essa proposta. Após a exibição do curta, muitas questões foram apontadas durante a plenária, selecionamos as perguntas mais apontadas pelos discentes para compor o questionário.

Conversamos bastante sobre a coleta de dados, evidenciando a importância de uma postura neutra, sem intencionalidade para não influenciar as respostas e manter a confiabilidade da pesquisa. Inicialmente as crianças pensavam que quanto maior o número de entrevistados melhor seria para a pesquisa. Explicamos que existem vários métodos para escolha de respondentes, que variam de acordo com a pesquisa e que o mais importante nessa escolha não é a quantidade de pessoas e sim a representatividade, levando em consideração aspectos relevantes para cada tema.

A produção dos gráficos se deu de maneira colaborativa, com autonomia, respeito e um desenvolvimento significativo das habilidades de leitura e construção de tabelas. Algumas respostas foram surpreendentes para os alunos, não imaginavam que suas

famílias tivessem essa consciência ambiental. Era um conhecimento novo, apresentado na escola e que estava corroborando com suas práticas familiares. Para as crianças perceber que conhecimentos formais e suas práticas cotidianas possuíam saberes comuns foi motivador para continuação do projeto. Escola e família corroboravam com a construção de um mesmo conhecimento.

A partir daí, deflagrou-se uma grande discussão sobre outras atitudes cotidianas, percebendo que em alguns momentos as práticas familiares causavam desperdício e prejuízos ambientais. Inúmeras atitudes mais sustentáveis e conscientes foram elencadas, fechar a torneira para lavar as mãos, louças, ou escovar os dentes, consertar vazamentos, tomar banhos mais curtos, apagar a luz e desligar aparelhos fora de uso (independente do impacto financeiro) dentre muitas outras; fomentando a construção de um mural ilustrado com atitudes sustentáveis.

Houve um grande interesse da turma em analisar o resultado final da pesquisa, o uso das tampinhas de garrafa pet para construção das barras dos gráficos foi eficiente e prático, a contagem é facilitada, a atribuição de valores se torna mais rápida, visto que nessa fase de alfabetização eles ainda não possuem uma compreensão tão clara a partir de gráficos com setores ou barras contínuas.

As atividades realizadas promoveram um debate crítico e consciente sobre assuntos do cotidiano e da sociedade, considerando suas experiências e saberes prévios, por consequência, uma aprendizagem matemática mais significativa. Trabalhar o tratamento da informação de forma lúdica e criativa com os alunos nos permite ampliar a visão sobre o assunto de maneira leve, tecendo ponderações que vão além dos conhecimentos técnicos e estimulando a sua criatividade e reflexão. Muitas crianças param no corredor para contar as tampinhas, lendo e observando os gráficos o que nos demonstra que podem ser um recurso capaz de despertar a atenção e o interesse das crianças.

Para além de nossos objetivos, os alunos iniciaram um processo de conscientização para a educação sustentável em suas famílias. Muitos que já faziam coleta de reciclagem para fins financeiros começaram a perceber a dimensão da sua contribuição para a preservação do meio ambiente e relataram durante as aulas.

#### 4. Considerações Finais

Incentivado pelo interesse dos alunos e das atuais condições ambientais, o aumento do desmatamento, e políticas públicas incoerentes, onde vemos a liberação de agrotóxicos nocivos à saúde e ao meio ambiente e a proibição do uso de canudos e sacolas plásticas no mesmo período esse projeto se faz essencial na busca pelo desenvolvimento de uma consciência crítica e de um pensamento reflexivo.

Parte do papel do educador é possibilitar ao aluno ampliar sua visão de mundo, analisar essas políticas e ações como um todo, pensando nos seus impactos e na sua intencionalidade, propondo cenários para uma investigação real, pertinente à sua realidade e buscando soluções criativas e possíveis para problemas reais.

Fomentar discussões sobre práticas ambientais é desafiador, algumas vezes entramos em conflito as experiências familiares, demandando uma postura delicada, mas que promova uma reflexão crítica sobre tais ações. Para Leontiev (2010) quando o educando se torna um sujeito ativo no seu processo de aprendizagem, com a possibilidade de tomar decisões e se expressar, ele se envolve emocionalmente, e constrói uma aprendizagem mais significativa.

O trabalho com estatística desde os anos iniciais do ensino fundamental é crucial no desenvolvimento de uma aprendizagem contínua, sem rupturas, progressiva e que busque desenvolver a autonomia discente. Permite também analisar e questionar a fonte, confiabilidade e veracidade de gráficos e tabelas que nós são apresentados frequentemente pela mídia.

Promover um ambiente onde o processo de ensino-aprendizagem seja permeado por um comportamento ético, crítico, justo, considerando as experiências socioculturais, e construindo novos conhecimentos auxilia na compreensão de seu papel como agente de transformação, propagador de uma cultura sustentável e na promoção da justiça social. Favorecendo a construção de uma escola, comunidade e por consequência, um mundo mais consciente de suas responsabilidades, formando um cidadão crítico e consciente de seu papel na sociedade.

## 5. Referências

- BATANERO, C. (2002). *Estadística y didáctica de la matemática: Relaciones, problemas y portaciones mutuas*. En C. Penalva, G. Torregrosa y J. Valls (Eds.), *Aportaciones de la didáctica de la matemática a diferentes perfiles profesionales* (pp. 95-120). Universidad de Alicante.
- BRASIL, 2017. *Base Nacional Comum Curricular*. Disponível em: <<http://basenacionalcomum.mec.gov.br/abase/>> Acesso em: 07/10/2019
- D'AMBROSIO, U. *Educação Matemática: da Teoria à Prática*. 23ª. ed. Campinas (SP): Papirus, 2012.
- D'AMBROSIO, B. S.; LOPES, C. E. Insubordinação criativa: um convite à reinvenção do educador matemático. *Bolema*, Rio Claro (SP), v. 29, n. 51, p. 1-17, abr. 2015.
- FREIRE, Paulo. *Pedagogia da autonomia: saberes necessários a prática educativa*. São Paulo: Paz e Terra, 2003.
- GUIMARÃES, R. *A ética da sustentabilidade e a formulação de políticas de desenvolvimento*. In: VIANA, G. et al. (Org.) *O desafio da sustentabilidade*. São Paulo: Fundação Perseu Abramo, 2001.
- LARROSA, J. *Notas sobre a experiência e o saber da experiência*. In.: *Revista Brasileira da Educação*. Nº 19, Jan/Fev/Mar/Abr, Rio de Janeiro: ANPED, 2002. Disponível em: <[http://www.anped.org.br/rbe/rbedigital/RBDE19/RBDE19\\_04\\_LARROSA\\_BONDIA.PDF](http://www.anped.org.br/rbe/rbedigital/RBDE19/RBDE19_04_LARROSA_BONDIA.PDF)>. Acesso: setembro, 2019.
- LEONTIEV, A. (2010). *Uma contribuição à teoria do desenvolvimento da psique infantil*. In: L. S. Vygotsky, A. R. Luria, & A. N. Leontiev. *Linguagem, Desenvolvimento e Aprendizagem* (12a. ed.) (pp. 59-83). São Paulo: Ícone.
- LOUREIRO, C. *Trajatória e fundamentos da educação ambiental*. São Paulo: Cortez, 2004.
- NOGUEIRA, N. R. *Pedagogia dos Projetos: Etapas, papéis e atores*. Editora Érica, 4ª Edição, 2018.
- SKOVSMOSE, O. *Educação Matemática Crítica: A questão da democracia*. Campinas, SP: Papirus, 2001.
- SKOVSMOSE, O. *Um convite à educação matemática crítica*. Campinas, SP: Papirus, 2014.
- SOUZA, A. C.; OLIVEIRA, D. *Aprendizagem, a prática docente e alguns indícios de insubordinação criativa de professores que ensinam matemática na infância*. In: D'AMBRÓSIO, B. S.; LOPES, C. E. (Org.). *Ousadia criativa nas práticas de educadores matemáticos*, Campinas, SP: Mercado de Letras, 2015.

ONU. Assembleia Geral das Nações Unidas. *Convenção das Nações Unidas sobre os Direitos da Criança*. 1989. Disponível em: <[http:// www.onu-brasil.org.br/doc\\_crianca.php](http://www.onu-brasil.org.br/doc_crianca.php)>. Acesso em: 18/8/2019.