

**SOCIEDADE DE ENSINO SUPERIOR AMADEUS - SESA
FACULDADE AMADEUS - FAMA
CURSO DE PEDAGOGIA**

LAYANE DE ARAGÃO PEREIRA

CIÊNCIAS POR INVESTIGAÇÃO: Brinquedos e Reciclagem

**Aracaju SE
2019**

LAYANE DE ARAGÃO PEREIRA

CIÊNCIAS POR INVESTIGAÇÃO: Brinquedos e Reciclagem

Artigo científico apresentado à Faculdade Amadeus como trabalho de conclusão de curso e requisito básico para obtenção do título de Especialista em Licenciatura em Pedagogia.

Orientador: Professora Dra. Maria Auxiliadora Santos.

**Aracaju SE
2019.2**

CIÊNCIAS POR INVESTIGAÇÃO: Brinquedos e Reciclagem

Layane de Aragão Pereira¹

RESUMO

O presente artigo apresenta a importância do ensino de ciências no ensino fundamental e o papel fundamental da reciclagem como benefício para o meio ambiente. Tem como objetivo despertar nos alunos a necessidade de questionar e dialogar. Utilizou a metodologia do ensino de ciências por meio da investigação, que tem como característica promover o questionamento e a explicação com base nas evidências. A intervenção pedagógica permitiu observar que mudanças são necessárias, em relação aos métodos no processo de ensino, afinal a presença do tradicionalismo em sala de aula ainda é muito relevante, tornando as aulas monótonas e como consequência não desenvolve a potencialidade do aluno.

Palavras-Chaves: Ciências por investigação. Ensino de Ciências. Reciclagem.

ABSTRACT

This paper presents the importance of science teaching in elementary school and the fundamental role of recycling as a benefit to the environment. It aims to arouse in students the need to question and dialogue. It used the methodology of science teaching through research, which has as its characteristic to promote the questioning and explanation based on the evidence. The pedagogical intervention allowed us to observe what changes are needed in relation to the methods in the teaching process, after all the presence of traditionalism in the classroom is still very relevant, making the classes monotonous and as a consequence does not develop the student's potentiality.

Keywords: Research teaching. Science teaching. Recycling

INTRODUÇÃO

A Disciplina de ciências é sem dúvida muito importante no currículo escolar, afinal a proposta dela é nos passar o conhecimento dos seres vivos, das plantas, do sistema solar e de tudo que nos cerca. Em uma visão geral, a disciplina é responsável por nos fazer entender o mundo em que vivemos, o planeta terra. Mas, a aula de ciências quando ministrada em uma metodologia tradicional em que observamos o universo e tudo que nele existe, apenas por teorias e ilustrações, nos traz uma visão de que todo aquele conteúdo não é importante para o nosso dia-a-dia, pois encontramos apenas uma série de temas abstratos, que não unem a

¹ Graduanda em Pedagogia pela Faculdade Amadeus. E-mail: layanearagao@gmail.com.

prática à teoria, nos dando impressão que tudo aquilo não faz parte do nosso contexto diário.

A partir dessa análise, meu trabalho teve como base o ensino de ciências por meio da investigação. O uso de experiências, levantamento de questões e hipóteses, faz com que o processo de ensino e aprendizagem se torne relevante para o aluno, pois através dessa metodologia surgirá a necessidade de pensar, tocar, produzir e questionar qual a finalidade de todos os experimentos feitos em sala de aula, deixando a visão de que aprender ciências não é instigante ou algo distante que possa ser elaborado em grandes laboratórios científicos. Desde já, é necessário compreender o nosso papel como cidadãos na sociedade, buscando poupar os recursos naturais para as próximas gerações, tanto para a nossa sobrevivência, quanto para a sobrevivência de gerações futuras nos incluindo em um modo e vida sustentável.

Teve como objetivo geral, analisar as possibilidades pedagógicas ao transformar o lixo reciclado em brinquedos. Os objetivos específicos foram: Verificar a importância do ensino de ciências por meio da investigação; analisar quais contribuições do ensino de ciências por meio da investigação para os cuidados com o meio ambiente; conhecer por meio do ensino de ciências por investigação a nova origem do que antes seria apenas lixo; documentar o processo de transição e investigação científica do lixo antes sem utilidade e a sua nova origem.

A questão de pesquisa foi: Qual a contribuição do ensino de ciências por meio da investigação para a aprendizagem dos alunos em sala de aula, quanto à percepção do meio ambiente e o destino do lixo.

Para a elaboração deste estudo, buscamos embasamento na pesquisa qualitativa (GIL, 2007, p. 17), com abordagem da pesquisa-ação. Como instrumento foi utilizado o enfoque de aprendizagem baseada em projetos (BENDER, 2014). Foi desenvolvida por um processo constituído de várias fases, desde a formulação do problema até a apresentação e discussão dos resultados, com o objetivo de executar o ensino de ciências por meio de questionamentos.

FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Para Miller JR (2013) tema ciências ambiental se torna a cada dia mais discutido em nosso país, tendo em vista a questão do aumento da degradação do meio

ambiente. Uma vez que a qualidade do ambiente em que vivemos interfere diretamente na nossa qualidade de vida. A busca por soluções que possam melhorar o nosso dia-a-dia e preservar o meio ambiente de modo que possamos usar menos do que a natureza é capaz de repor de forma natural é discutida no tema sustentabilidade. “Atualmente, estamos vivendo de forma não sustentável exaurindo e degradando o capital natural da terra, que nos sustenta e a nossas economias”.

Segundo Miller Jr. (2013), mesmo existindo um crescimento econômico em nosso país, vivemos em uma sociedade onde ainda há pessoas que vivem em situação de extrema pobreza, enquanto outras desfrutam dos recursos econômicos em abundância. Essa parcela da população que é extremamente carente, busca ao seu redor recursos para a sua própria sobrevivência. Seguindo essa linha de pensamento os mesmos acabam habitando áreas que deveriam ser preservadas, extraindo os recursos naturais para garantir sua existência e como consequência degradam as florestas, causam a extinção de varias espécies e modifica todo o curso natural do meio ambiente.

Segundo Miller Jr. (2013), o desenvolvimento sustentável é um caminho para que possamos conservar o meio ambiente. O primeiro passo é manter os recursos indispensáveis que nutrem os seres humanos, as espécies vivas e que sustentam a economia. É necessário compreender que os recursos renováveis podem retomar um ciclo regressivo desde que, não seja consumido por nós mais rápido que a própria natureza repõe. Sustentabilidade nada mais é que conservar os recursos naturais que possuímos e não aniquilar a fonte que nos oferece tais recursos. Recurso é tudo aquilo que nos cerca, mas classificando esses recursos iremos nomeá-los como recursos materiais perenes, renováveis e não renováveis.

Para Miller Jr (op. cit.), os recursos perenes se renovam continuamente como, por exemplo, o sol e os ventos, os recursos renováveis incluem as florestas, os campos, animais selvagens, água doce, ar limpo e solo fértil. Os recursos não renováveis existentes no meio ambiente estão distribuídos em uma determinada quantidade ou em forma de “estocagem”, para renovação desses recursos seriam necessários milhões ou até bilhões de anos sendo assim eles são consumidos mais rápido que produzidos. Infelizmente esses recursos não podem ser reciclados (carvão, petróleo e gás natural).

Em contrapartida existem os recursos minerais não renováveis que podem ser reciclados como é o caso do alumínio, cobre e metais. “Reciclagem envolve a coleta de resíduos, seu processamento em novos materiais e a venda desses novos produtos”.

Diante disso, podemos dizer que o papel da reciclagem é encontrar uma nova forma de uso para algo que seria descartado, degradando o meio ambiente. Diante do exposto, surge, então, a necessidade de reforçar a cada dia dentro do contexto escolar a importância da preservação ambiental dentro da disciplina de ciências naturais, mas reforçando a ideia de que podemos interferir de forma positiva e participativa, dentro da perspectiva do ensino de ciências. Por exemplo, a criação de brinquedos feitos a partir da reciclagem.

Para Carvalho (2010) Trabalhar com o ensino de ciências por meio da investigação no ensino fundamental é necessário para que o aluno compreenda a importância dos conceitos científicos, adquirindo novos conhecimentos, permitindo que , o aluno desde então consiga fazer uma ponte de ligação entre o conhecimento científico e cotidiano. Essa forma de ensino gera situações problematizadas que instigam os alunos a questionar e dialogar, construindo conceitos científicos, que possibilitam ao aluno uma mudança positiva em sua forma de pensar acerca do ensino de ciência. A metodologia utilizada nesse processo de ensino permita que o aluno possa presenciar que as experimentações científicas estão ao seu redor o tempo todo e em suas atividades de rotina.

“Um aspecto que fica evidente na análise feita sobre o papel da investigação é a mudança de atitude que essa metodologia deve proporcionar tanto no aluno como na prática do professor” (CARVALHO. 2004 p. 24). Dentro de uma proposta de investigação, o aluno se sente incluído nas aulas, deixando o papel de observador para ser um agente participativo, uma vez que as aulas perdem a visão vertical, ou seja, quando o professor é o total detentor do conhecimento e o aluno é apenas expectador. Dessa forma, o aluno se sente à vontade para expor suas ideias, formular perguntas e respostas, todas dentro do contexto do ensino por meio da investigação.

A autora (op .cit.)A maneira de trabalhar com o ensino de ciências por meio da investigação desenvolve, geralmente da seguinte forma: O Professor apresenta um problema para a classe e, em seguida, lança questionamentos para os alunos, que argumentam e discutem possíveis respostas, porque, em sua maioria, essas

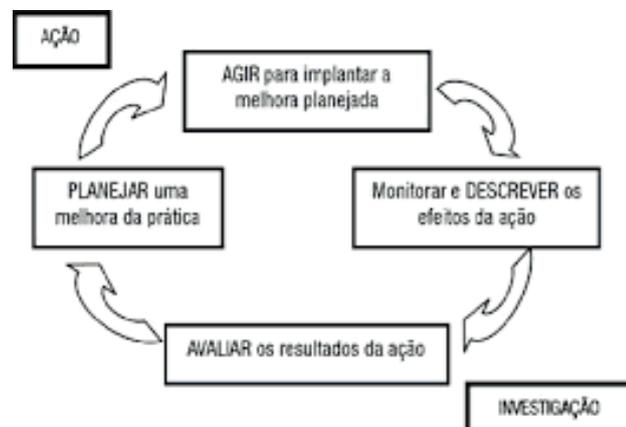
experimentações fazem parte do seu dia-a-dia. Sendo assim, é proposto que os alunos escrevam e descrevam as etapas da experimentação, em seguida cabe ao professor que tem o papel de mediador explicar a transposição do cotidiano para o científico.

METODOLOGIA

Para a elaboração deste estudo, buscamos embasamento na pesquisa qualitativa, com a abordagem da pesquisa-ação. Segundo Gil (2007), pesquisa é definida como procedimento racional e sistemático que tem como objetivo proporcionar respostas aos problemas que são propostos. A pesquisa desenvolve-se por um processo constituído de várias fases, desde a formulação do problema até a apresentação e discussão dos resultados.

Para Tripp (2015) a princípio, a pesquisa-ação é particularizada pela associação e negociação entre especialistas e integrantes da pesquisa. A pesquisa-ação é uma abordagem muito usada em projetos de pesquisa educacionais, pois desta forma professores e pesquisadores podem observar onde é necessário aperfeiçoar o ensino e aprendizado dos alunos.

Figura1- Etapas da Pesquisa - ação



Fonte: Tripp, 2015, p.446

A característica do trabalho de pesquisa de campo está na ação da coleta de dados através da observação e orientação aplicada com os alunos do 5º ano do ensino fundamental referente ao ensino de ciências por meio da investigação. Os

materiais usados como evidências foram registros fotográficos e produções escritas nas atividades que executaremos.

O trabalho de pesquisa foi aplicado em uma Escola Municipal de Ensino Fundamental, localizada no Bairro Lamarão, Aracaju SE. A escola oferece o ensino fundamental nos turnos manhã, tarde e noite. A escola foi selecionada para a aplicação do projeto por fazer parte da comunidade onde resido, tendo em vista a necessidade dos alunos despertarem interesse por ciências. Desta forma, o ensino de ciências por meio da investigação mostra a importância de estudar ciências uma vez que o aluno se torna participante do processo de ensino e aprendizagem, instigando a necessidade de questionar, dialogar, comunicar-se entre si e com os professores, trazendo uma dinâmica de mediação e sala de aula. Durante as aulas nas oficinas, os alunos vivenciaram situações variadas de atividades investigativas, com a proposição do problema pela professora, elaboração de hipóteses explicativas, execuções de experiências e análise de resultados.

3 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Para desenvolver o projeto utilizei a pesquisa-ação (TRIPP, 2005), Realizei a observação em uma escola pública municipal, localizada na zona norte de Aracaju. Para a coleta de dados a observação me direcionou a aplicação futura das atividades em sala de aula.

Em minha observação analisei a forma em que as aulas da disciplina de ciências foram ministradas e a metodologia que a professora utilizava, a mesma mantinha uma boa relação com os alunos, porém a presença do ensino tradicional era intensa. Durante a intervenção pedagógica entrevistei os alunos, percebendo, então, quais eram as maiores dificuldades encontradas pelos quais os pontos negativos que traziam como consequência a falta de estímulo para que esses alunos apresentem melhor desempenho em sala de aula. A entrevista é uma técnica de suma importância, pois por meio do questionamento podemos encontrar as melhores estratégias para a atuação em campo.

Considerando a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB, Lei nº 9.394/1996) (BRASIL, 1996), que decreta pela constituição federal (BRASIL, 1988) a educação garante como dever do estado o acesso à educação em escolas

publicas, tendo como responsáveis em regime de colaboração, entre a União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios.

Considerarei também como base, os Parâmetros Curriculares Nacionais (BRASIL, 2017) destinados à disciplina de ciências naturais, que conduz o professor quanto à função para com o aluno de formação de cidadãos conscientes de seu papel na sociedade, tendo em vista esse propósito e observando a necessidade da implementação de uma metodologia que faça com que o aluno se sinta participante do processo de aprendizagem foi proposto o método de ensino de ciências por investigação que tem como finalidade a ligação da teoria a prática e a BNCC BRASIL(2017)

Para Brasil (1997) A preocupação em desenvolver atividade experimental começou a ter presença marcante nos projetos de ensino e nos cursos de formação de professores. As atividades práticas chegaram a ser proclamadas com a grande solução para o ensino de ciências, as grandes facilitadoras do processo de transmissão do saber científico.

Nesse projeto, abordo os seguintes conteúdos: Política Nacional dos Resíduos Sólidos, diferença entre resíduos sólidos e lixo, Resíduos Sólidos e seus impactos no meio ambiente, código das cores e reciclagem, separação e coleta seletiva, a Contribuição do Ensino de Ciências por meio da Investigação para Garantir aprendizagem e sustentabilidade.

A aplicação do presente projeto teve início com a sondagem da turma para que desta forma pudesse extrair conhecimentos prévios. Dando continuidade com os trabalhos, foi iniciado um diálogo com a turma a respeito dos problemas ambientais com o intuito de despertar curiosidade a respeito dos problemas do planeta terra.

Estagiária: *o que vocês entendem por reciclagem?*

Aluno T: *Pegar material no lixo para vender!*

Aluno A: *“catar” latinha!*

Aluno C: *Pegar material no lixo!*

Em seguida apresentei algumas imagens mostrando a natureza, fotos de locais dentro de suas realidades (Manguezal, Praia de Atalaia, Lagoa dos Tambaquis e o Rio São Francisco).

Estagiária: *Vocês conhecem esses lugares?*

Estagiária: *Sim! O Rio São Francisco?*

Aluno G: *Só a praia e o mangue.*

Estagiária: *Qual a sensação de vocês ao ver essas imagens?*

Aluno T: *Vontade de estar na praia!*

Aluno A: *Vontade de da um mergulho, com esse calor!*

Em seguida desliguei o computador e questionei:

Estagiária: *Se nós não preservarmos a natureza como vocês imaginam essas imagens no futuro, como ficarão todos esses locais?*

Aluno E: *Tudo feio!*

Aluno S: *AH Tia imaginei tudo tão feio!*

Aluno C: *Tudo cheio de lixo?*

No segundo momento, fiz um breve relato a respeito do assunto, que tínhamos conversado no momento anterior. Juntos lemos o “Dia mundial da Terra” (figura 1) e em seguida entreguei ao aluno uma folha de papel A4 e pedi para descrever algo referente ao assunto.

Figura 2 - Texto entregue aos alunos para discussão.



Fonte: <https://continuobuscando.blogspot.com/2012/04/dia-da-terra.html>. Acesso em 17.12.2019

Durante essa atividade percebi uma grande dificuldade nos alunos em relação a autonomia em desenvolver atividades, nas quais os mesmos elaborassem suas próprias respostas. Infelizmente, sentem-se inseguros e totalmente dependentes de que o professor faça alguma atividade no quadro, inteiramente ligado ao método tradicional, para que eles possam reproduzirem. Foram obtidos alguns resultados, mediante as tentativas dos alunos elaborarem as atividades, mas

é necessário que os alunos compreendam o professor como mediador e não como detentor do conhecimento.

Segundo Carvalho (2010), a importância de trabalhar o ensino de ciências por meio da investigação é fundamental para que o aluno conheça os conceitos científicos, mas também é necessário partir do cotidiano do aluno para que possam então envolver o docente com questões Intrínsecas a realidade daqueles alunos.

Segundo Miller Jr. (2013), o desenvolvimento sustentável é um caminho para que possamos conservar o meio ambiente. O primeiro passo é manter os recursos indispensáveis que nutrem os seres humanos, as espécies vivas e que sustentam a economia. É necessário compreender que os recursos renováveis podem retomar um ciclo regressivo desde que, não seja consumido por nós mais rápido que a própria natureza repõe. Sustentabilidade nada mais é que conservar os recursos naturais que possuímos e não aniquilar a fonte que nos oferece tais recursos. Recurso é tudo aquilo que nos cerca, mas classificando esses recursos iremos nomeá-los como recursos materiais perenes, renováveis e não renováveis

. Essa forma de ensino gera situações problematizadas que instigam os alunos a questionar e dialogar, construindo conceitos científicos, que possibilitam ao aluno uma mudança positiva em sua forma de pensar acerca do ensino de ciência. A metodologia utilizada nesse processo de ensino permita que o aluno possa presenciar que os fenômenos científicos estão ao seu redor o tempo todo e em suas atividades de rotina (CARVALHO. 2010 p. 39).

Seguindo o pensamento da autora, ao aplicar o projeto com os alunos percebi então que os alunos compreendem a importância da temática trabalhada ,mas é necessário que exista então uma metodologia que facilite a interação dos alunos com os assuntos que envolve o meio ambiente ,os docentes estão envolvidos em métodos de ensino tradicional que por sua vez, esquecem de analisar o que ocorre ao seu redor é necessário compreender a essência do aluno ,quais temáticas fazem parte do cotidiano para que então possamos partir do meio para o todo.

Com base no assunto que demonstrava o quanto consumismo é devastador para a natureza, o aluno desenhou a zona rural (figura 2), com o intuito de expressar a simplicidade do campo. Desenhou o campo e escreveu a frase “Vamos cuidar do nosso Planeta”! “Atualmente, estamos vivendo de forma não sustentável exaurindo e degradando o capital natural da terra, que nos sustenta e a nossas economias” (MILLER JR 2013 p.3).

Imagem produzida por aluno durante a atividade.

O ATERRO SANITÁRIO, o famoso lixão, é um buracão forrado com lonas de plástico. Depois de jogar o lixo, a área é recoberta com uma camadinha de terra para evitar a festa de moscas, ratos e urubus. Os gases e o chorume (aquele líquido preto e fedido que escorre do lixo) são coletados e tratados para não contaminar os lençóis freáticos (as águas subterrâneas). O problema é que esses terrenos estão se esgotando em muitas cidades no mundo. A COMPOSTAGEM transforma lixo orgânico em adubo, através de processos meio complicados, mas muito eficientes. E você também pode fazer compostagem em casa. Você já viu sua mãe colocar cascas de ovo nas plantinhas é porque as casquinhas se decompõem com a ajuda de fungos e bactérias e viram um ótimo adubo. Assim, a terra fica mais fofinha, retém mais água e favorece o crescimento das plantas. A INCINERAÇÃO já não é tão legal, porque polui demais o ar. É um jeito bom de dar fim aos resíduos perigosos, como o lixo hospitalar, alimentos estragados e remédios vencidos. Mas para fazer isso é preciso controlar rigorosamente os gases superpoluentes liberados (<https://www.canalkids.com.br/meioambiente/cuidandodoplaneta/onde.htm>)

Figura 3 - Imagem produzida por aluno durante a atividade



Fonte: Acervo da pesquisadora, 2019.

No terceiro momento nós trabalhamos a diferença entre resíduos sólidos e lixo.

Estagiária: *Para onde vai o lixo, quando o caminhão de lixo passa na sua casa e recolhe os sacos?*

Aluno A: *um lixão!*

Aluno C: *Não sei!*

Estagiária: *Então vamos juntos aprender qual o destino do nosso lixo.*

Então por meio de vídeos mostrei os processos de Incineração, Aterro Sanitário e compostagem.

Estagiária: *Então qual a melhor forma de tratamento do lixo não opinião de vocês?*

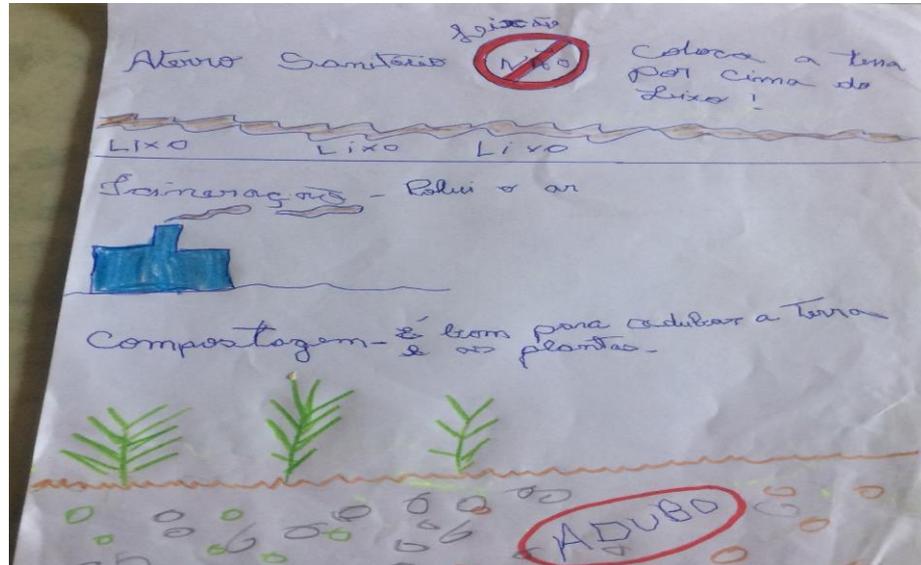
Aluno A: *a compostagem faz adubo!*

Aluno C: *Eu também achei tia!*

Aluno H: O Lixão é o pior!

Aluno: É interessante eu pensava que só tivesse o lixão!

Figura 4 - Os tipos de Tratamento do Lixo.



Fonte: Acervo da pesquisadora, 2019

O Aluno descreveu em forma de desenho os processos de tratamento do lixo e mostrou na sua opinião, segundo o assunto abordado em sala de aula, qual a melhor opção de tratamento.

Em contrapartida existem os recursos minerais não renováveis que podem ser reciclados como é o caso do alumínio, cobre e metais. “Reciclagem envolve a coleta de resíduos, seu processamento em novos materiais e a venda desses novos produtos” (MILLER JR. 2013, p. 10).

Figura 5- Aluna desenvolvendo as atividades em sala de aula



Fonte: Acervo da pesquisadora, 2019.

“Essa forma de ensino gera situações problematizadas que instigam os alunos a questionar e dialogar, construindo conceitos científicos, que possibilitam ao aluno uma mudança positiva em sua forma de pensar acerca do ensino de ciência” (CARVALHO. 2010 p. 39).

No quarto momento trabalhamos as cores das lixeiras da coleta seletiva
Estagiária: *vocês sabem as cores das lixeiras da coleta seletiva e qual a finalidade Delas?*

Aluno T: *Tia eu sei algumas!*

Aluno A: *Tia eu sei as cores, mas qual o lixo que coloca dentro*

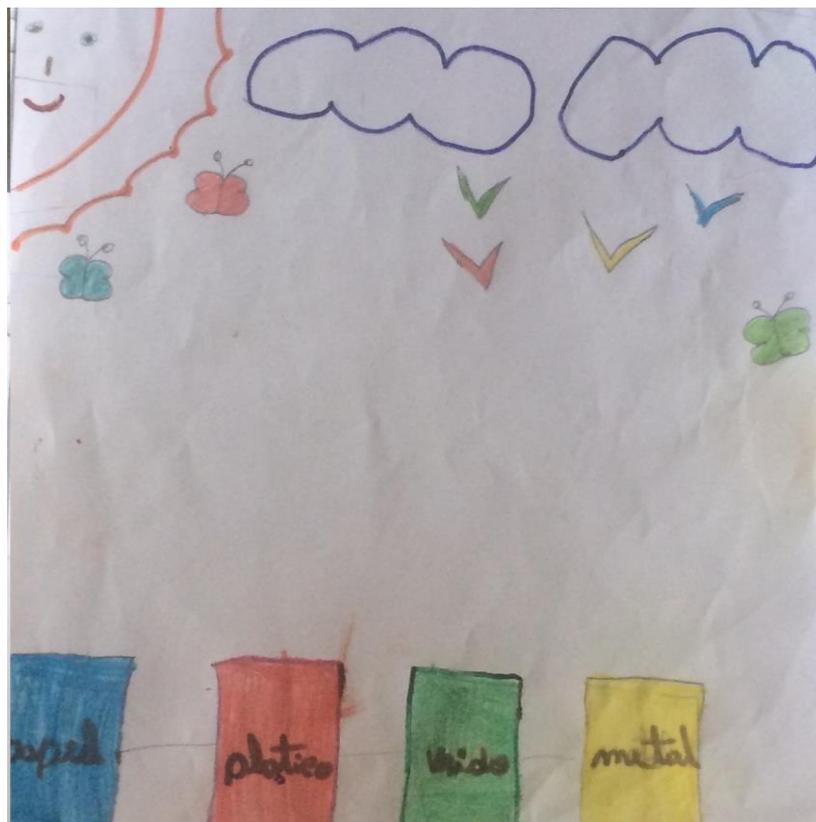
Aluno B: *sei que tem azul, verde e vermelha.*

Estagiária: *Vamos assistir alguns vídeos e aprender juntos!*

Foram então apresentados os vídeos aos alunos para pudéssemos dialogar a respeito do assunto.

Após assistir os vídeos iniciamos outras atividades

Figura 6 - Coleta Seletiva



Fonte: Acervo da Pesquisadora, 2019.

No quarto momento iniciamos a construção dos brinquedos feitos a partir da reciclagem. Após explicar ao aluno como podemos contribuir para que possamos reduzir os impactos que o lixo causa no meio ambiente, apresentei uma maneira da qual poderíamos usar o material reciclado no nosso dia-a-dia. Levei garrafa pet tintas, tesoura, barbante, isopor, bisnaga de cola quente e fita isolante para a construção de nossos brinquedos.

Estagiária: *Com tudo que aprendemos durante esses dias, hoje vamos fazer uma atividade onde vamos aprender na pratica como podemos usar a reciclagem para o nosso cotidiano, vamos criar brinquedos com essas garrafas que trouxe.*

Aluno A: *que interessante!*

Aluno H: *OBA! Que coisa boa!*

Aluno C: *que bomba!*

Aluno: *nós vamos brincar depois?*

Estagiaria: *sim! Assim que terminar nossas atividades.*

Mostrei alguns modelos de brinquedos feitos a partir da reciclagem e em seguida disponibilizei o material para que os alunos pudessem, então, iniciar as atividades. Iniciamos a confecção dos brinquedos e de um cartaz para ser exposto ao finalizar as atividades.

Figura 7 - Aluna confeccionando brinquedos com garrafa pet



Fonte: Acervo da Pesquisadora, 2019.

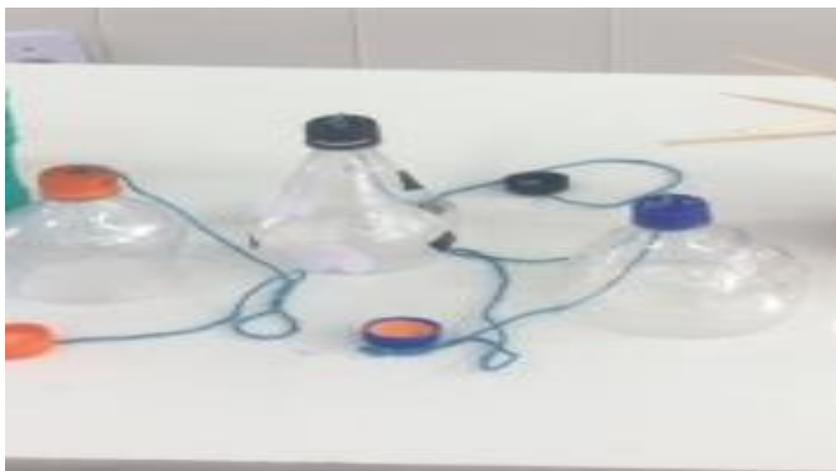
Figura 8 - Local onde o material ficou disponível para que os alunos construíssem os brinquedos



Fonte: Acervo da pesquisadora, 2019.

Trabalhar com o ensino de ciências por meio da investigação no ensino fundamental é importante para que o aluno compreenda a importância dos conceitos científicos, adquirindo novos conhecimentos, permitindo a o aluno desde então consiga fazer uma ponte de ligação entre o conhecimento científico e cotidiano (CARVALHO. 2010 p. 10).

Figura 9 - Brinquedo confeccionado com garrafa Pet, Barbante e EVA



Fonte: Acervo da pesquisadora, 2019.

Figura 10 - Brinquedo confeccionado com garrafa Pet, Palito de Churrasco, tampinhas de Garrafas



Fonte: Acervo da pesquisadora, 2019.

O objetivo da brincadeira é não deixar as tampinhas passar para o outro lado usando os palitos com obstáculos.

Figura 11 - Boliche confeccionado com garrafas pet pequeno agua e tinta guache



Fonte: Acervo da pesquisadora , 2019.

Segundo Miller Jr. (2013), o desenvolvimento sustentável é um caminho para que possamos conservar o meio ambiente.

Figura 12 - Jogo da velha confeccionado com isopor, tampinhas de refrigerante, cobertas com EVA nas cores roxa e amarela para diferenciar os jogadores



Fonte: Acervo da pesquisadora, 2019.

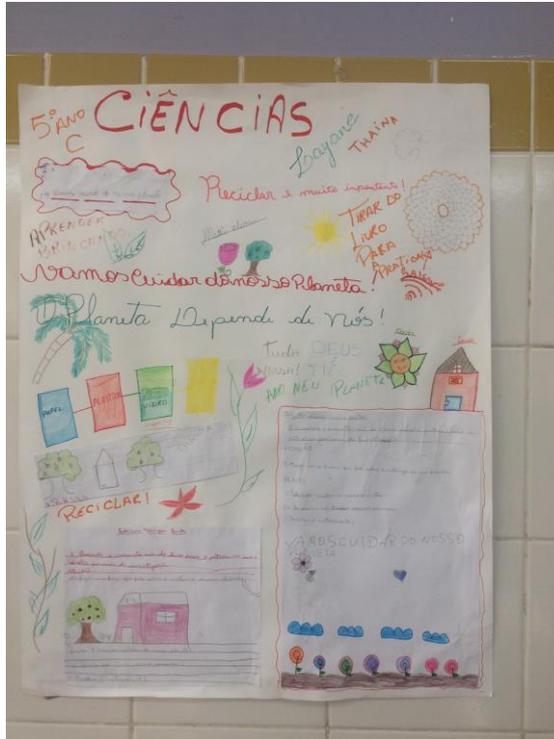
Figura 13 - Alunos brincando após a confecção das atividades.



Fonte: Acervo da pesquisadora, 2019.

“Um aspecto que fica evidente na análise feita sobre o papel da investigação é a mudança de atitude que essa metodologia deve proporcionar tanto no aluno como na prática do professor” (CARVALHO. 2004 p. 24).

Figura 14 - Exposição do cartaz confeccionado



Fonte: Acervo da pesquisadora, 2019.

“Atualmente, estamos vivendo de forma não sustentável exaurindo e degradando o capital natural da terra, que nos sustenta e a nossas economias” (MILLER JR 2013 p.3).

Figura 15 - Exposição dos brinquedos confeccionados



Fonte: Acervo da pesquisadora, 2019.

4 CONCLUSÃO

Percebi que o ensino de ciências por meio da investigação no ensino fundamental, em relação à educação ambiental, contribuiu para a prática docente, uma vez que possibilitou uma maior interação do aluno para com as atividades propostas, pois essa metodologia promove aulas práticas e conseqüentemente atrativas.

Desse modo, é possível perceber o quanto ao proporcionar mudanças no método de ensino pode promover avanços no processo de ensino e aprendizagem do aluno, referente à disciplina de ciências da natureza. Ao transmitir o conhecimento é necessário entender que dentro desse processo sempre existirá uma troca mútua de informações e discernimento.

As deficiências encontradas em sala de aula são, justamente os meios de ensino antiquados e fora do cotidiano dos discentes. Dessa forma, além do aluno enfrentar suas dificuldades corriqueiras, são confrontados também a aprender com livros didáticos que não apresentam em nada a realidade dos alunos ali presentes, que mais uma vez se deparam com o peso do método do ensino tradicional.

Uma das estratégias observadas e que pode trazer benefícios para melhor assimilação do conteúdo é a sondagem do aluno, pois essa é a única forma de entender a realidade do aluno e com os próprios alunos, aprender o que melhor se adaptar para a prática docente. Somente provocando mudanças na forma que é transmitido o conteúdo poderemos obter resultados satisfatórios em sala de aula. Os docentes necessitam ser instigados a questionar, desenvolver o hábito de dialogar, duvidar e movimentar-se através de perguntas que despertem em cada um o autoconhecimento e autoconfiança quando colocar suas questões em evidencia.

Quanto aos professores em formação é necessária à compreensão dessa realidade, afinal é preciso estar em constante processo de preparação e instrução para que mesmo que existam mudanças sucintas possamos, então, contribuir de forma significativa para a aprendizagem dos docentes

REFERÊNCIAS

BRASIL **Lei de Diretrizes e Bases da Educação** 1996 Disponível em: <https://www.infoescola.com/educacao/lei-de-diretrizes-e-bases-da-educacao/> Acesso em 18 de março de 2019.

BRASIL. Ministério da Educação. Governo Federal. **Base Nacional Comum Curricular BNCC-APRESENTAÇÃO**. 2017 Disponível em: <<http://basenacionalcomum.mec.gov.br/documentos/BNCC-APRESENTACAO.pdf>>. Acesso em: 07 de Abril 2019.

CARVALHO, Anna M. Pessoa et.al **Ensino de ciências por investigação para implementação em sala de aula**. São Paulo: Cengage Learning. 2013.

CARVALHO, Anna M. Pessoa et.al **Ciências no Ensino Fundamental: o Conhecimento Físico**. Scipione 2010.

CARVALHO, Anna M. Pessoa et.al. **Ensino de ciências: unindo a pesquisa a pratica**. São Paulo: Pioneira Thomson Learning 2004.

GIL, Antônio Carlos, **Como elaborar projetos de pesquisa** / 3. ed. —São Paulo : Atlas, 2007.

MILLER JR, G. Tayller **Ciência Ambiental**. tradução All Tasks; revisão técnica Wellington Brás Carvalho Delititi. São Paulo: Cengage Learning. 2013.

POLI, Luciana T. Quinhone. **Os Desafios da Escola Pública Paranaense na perspectiva do professor**. Produção Didático-Pedagógica do Programa de Desenvolvimento Educacional (PDE) da Secretaria de Estado da Educação, realizado junto a Universidade Estadual de Londrina (UEL). Volume II, Londrina 2016.

TRIPP, David.. Pesquisa-ação: uma introdução metodológica, **Educação e Pesquisa V. N.** São Paulo. 2005.

<https://www.youtube.com/watch?v=aYdjCuRJqio>. Acesso em 17.12.2019, às 21h15.

<https://www.youtube.com/watch?v=niMUh8PaDDg>. Acesso em 19.12.19, às 14h15.

<https://www.youtube.com/watch?v=qfJIRp2Plos>. Acesso em 19.12.19, às 14h35.

<https://www.portaleducacao.com.br/biologia/artigos/49670/residuossolidos-e-seus-impactos-socioambientais>. Acesso em 19.12.19, às 15h35.

<http://ecolixeiras2012.blogspot.com.br/2012/05/significado-das-cores-das-lixeyras.html>. Acesso em 19.12.19, às 15:45.