

**Universidade Federal de Minas Gerais**

**Faculdade de Educação CECIMIG**

**SUSTENTABILIDADE:  
o uso de materiais recicláveis para montagem de uma horta escolar**

Leonardo Filipe da Silva

**Belo Horizonte**

**2012**

**Leonardo Filipe da Silva**

**SUSTENTABILIDADE:**

**o uso de materiais recicláveis para montagem de uma horta escolar**

**Monografia apresentada ao Curso de Especialização ENCI-UAB do CECIMIG FaE/UFMG como requisito parcial para obtenção de título de Especialista em Ensino de Ciências por Investigação.**

**Orientador (a): Prof(a). Ms. Marise Nancy de Alencar**

**Belo Horizonte**

**2012**

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço aos meus tutores Arjuna Casteli e Luciane Aparecida pela dedicação e competência durante o curso.

À Marise Nancy de Alencar, minha orientadora, pelo incentivo, pelos ensinamentos e disponibilidade durante o planejamento e desenvolvimento deste trabalho.

Gostaria de agradecer também à coordenadora, secretários, e demais funcionários do CECIMIG - FAE/UFMG pelo esforço e eficiência na condução deste curso.

Aos alunos que participaram deste projeto e contribuíram para o êxito do mesmo e a direção da escola que cedeu o espaço para aplicação do projeto e nos deu todo apoio durante sua execução.

## RESUMO

A sociedade atual tem exigido da escola, oportunidades para formação de competências básicas nos alunos. Transformar espaços e serviços urbanos por meio de iniciativas sustentáveis é, portanto, como lidar com imensos quebra-cabeças. Algumas ações sustentáveis podem e devem ser estimuladas no ambiente escolar. Muito pode ser feito em relação ao entendimento, definições, conceitos e, por que não dizer, em práticas sustentáveis, dependendo da situação. Diante disso, o objetivo deste trabalho foi analisar o nível de consciência e engajamento dos alunos, após a participação no projeto de construção de uma horta escolar, envolvendo o conceito de sustentabilidade. O projeto foi aplicado em uma escola da rede pública de Contagem, Minas Gerais, em turmas de Ensino Médio. Para coleta de dados, foi aplicada uma escala de Likert nas turmas participantes, a fim de identificar o nível de concordância dos alunos em relação ao projeto. Foi realizada, também, a análise dos textos escritos pelos alunos, relatando a experiência de participar do projeto. Os resultados obtidos foram significativos e evidenciam o objetivo proposto no trabalho.

**Palavras-chave:** horta escolar; conscientização; sociedade; sustentabilidade.

## Sumário

1- INTRODUÇÃO .....	6
2- REFERENCIAL TEÓRICO .....	9
2.1 Ensino por investigação.....	13
2.2 Ciência, tecnologia e sociedade.....	14
2.3 Horta na Escola .....	15
2.4 Alimentos Orgânicos.....	16
2.5 Conceito de Sustentabilidade .....	17
2.6 Benefícios da sustentabilidade .....	19
2.7 Reciclagem .....	19
2.8 Coleta Seletiva .....	20
2.9 Reciclagem de Pneus .....	23
3- METODOLOGIA .....	24
4 – RESULTADOS .....	32
5- CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	39
6- CONCLUSÃO.....	40
7- REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS .....	41
Apêndices .....	44
Tabela I .....	30
Figura I .....	25
Figura II .....	26
Figura III .....	27
Figura IV.....	28
Figura V.....	28

## **1- Introdução**

No final dos anos 1960 e início dos anos 1970, muitos movimentos sociais são percebidos em favor da natureza. A poluição e o esgotamento dos recursos naturais passam a preocupar governantes de boa parte do mundo, e, nos anos 1980, ocorre a popularização da “Educação Ambiental - EA”. Atualmente, mais do que uma realidade, EA tornou-se uma grande necessidade mundial (GUIMARÃES,1995).

Há um consenso de que EA deve estar presente em todos os espaços onde se educam pessoas (REIGOTA, 1996). Assim, a escola destaca-se como um dos espaços fundamentais à prática da EA, onde as disciplinas procuram combinar o assunto com as relações humanas, sem abandonar suas especificidades.

É comum observar, de forma geral, o entendimento de que ciência e tecnologia se aplicam apenas a grandiosos projetos espaciais, pesquisas em grandes laboratórios, fabricação de máquinas sofisticadas. Mas não é isso que se observa no cotidiano: há resultados do conhecimento científico, elaborado e aplicado em nosso dia-a-dia, desde as atividades mais simples até as mais complexas.

Considerando que somos diretamente afetados pelo desenvolvimento científico e tecnológico, pois qualquer produto tecnológico ao ser inserido na sociedade causa algum tipo de impacto, a maioria das pessoas não tem uma percepção clara disso e, fazendo-se necessário que a população tenha consciência ou discernimento sobre os novos aparatos tecnológicos.

O consumo sustentável, nesse contexto, representa um salto qualitativo de complexa realização, na medida em que agrega um conjunto de características que articulam temas como equidade, ética, defesa do meio ambiente, cidadania e sustentabilidade enfatizando a importância de práticas coletivas como norteadoras de um processo que, embora englobe os

consumidores individuais, prioriza as ações na sua dimensão política (PORTILHO, 2005).

É importante que as pessoas tenham acesso a cultura científica para expandir conhecimentos e, assim, poder participar das decisões de maneira responsável, visando minimizar os problemas do cotidiano (SILVEIRA, 2007). Na escola é possível favorecer que os alunos tenham acesso ao conhecimento científico, ou pelo menos, parte dele. O uso de atividades de investigação na sala de aula permite aos alunos a aprendizagem, de conhecimentos científicos, promovendo o desenvolvimento de competências e proporcionando oportunidades para refletirem sobre o trabalho desenvolvido (BAPTISTA, 2009).

Na perspectiva de um ensino mais ativo, a abordagem CTS (Ciência, Tecnologia e Sociedade) prepara o estudante para o exercício da cidadania e o qualifica para o trabalho. Todos nós fazemos parte de um contexto social que se encontra em constante movimento e mutação, e é possível afirmar que, a educação precisa sofrer transformações cada vez mais rápidas, visto que a nova compreensão que se tem, sobre o papel da escola, como elemento de desenvolvimento social, estimulada pela incorporação de novos conhecimentos, sejam eles científicos ou tecnológicos, é de proporcionar ao aluno conhecimentos através da participação ativa nas atividades.

Neste sentido, a utilização de uma perspectiva como CTS e ensino por investigação, pode ser uma possibilidade.

A sociedade atual tem exigido da escola, oportunidades para formação de competências básicas nos alunos, tanto no exercício da sua cidadania como no seu encaminhamento profissional. É fato que na escola não se deve tratar somente a formação de conceitos e o contato com teorias relacionadas aos conteúdos abstratos e neutros. A escola pode proporcionar um ensino mais cultural, histórico, atual, que proporcione uma melhor compreensão, apreciação e aplicação da ciência e da tecnologia. Ao levar em conta as questões sociais, amplia-se o entendimento de que tanto ciência, quanto tecnologia são resultados do saber humano e que, portanto, estarão sempre presentes na vida (BAZZO, 1998).

O objetivo deste trabalho é promover, através de uma abordagem que se aproxima de CTS, a oportunidade de discutir algumas questões ambientais,

favorecendo a conscientização e a participação dos alunos sobre vários temas correlacionados. Alguns conceitos foram trabalhados no desenvolvimento do trabalho, tais como: alimentação saudável, cultivo de vegetais, reciclagem, poluição ambiental, sustentabilidade, meio ambiente, impacto ambiental/poluição, qualidade de vida, desenvolvimento sustentável, saúde, cidadania, educação ambiental.

Ao serem colocados frente a essas questões, os alunos podem ser instigados a pensar sobre o meio em que vivem. Além disso, o projeto visou despertar nos alunos, a possibilidade de participar de situações que envolvam a sua comunidade, a sua cidade e o seu país, de maneira mais ativa.

Segundo os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN), a reflexão sobre o ambiente que nos cerca é componente inserido na temática transversal meio ambiente, em que a compreensão e construção de uma realidade dependem da participação de todos. Pretendeu-se, desta maneira, com debates, aulas, discussões e execuções das práticas previstas, como a construção da horta escolar, alcançar um nível de conscientização um pouco maior sobre o tema tratado.

## 2- REFERENCIAL TEÓRICO

A tecnologia tem apresentado, dentro da sua característica organizativa mais atual, uma tendência a trabalhar com 'mapas de interesses' que visam englobar, quase tudo que possa ser significativo na mudança de cultura do ensino tecnológico. Estes 'mapas' envolvem o saber científico, o ideológico, o econômico, o ético, o cultural. E todos estes saberes tendem ser abarcados, pelo 'interesse democrático', ou seja, a ciência e a tecnologia parecem realmente estar sendo tratadas como assuntos de interesse público (BAZZO, 1997).

Embora a tecnologia faça parte do dia-a-dia nos telefones celulares, dispositivos via satélite, televisores, mensagens instantâneas e muitos outros, a tecnologia ainda é vista como um mistério incompreensível para a mentalidade das massas. Falta-lhes, muitas vezes, visão. Essa falta de visão é resultado da falta de conhecimento da verdadeira aplicação do conhecimento tecnológico e científico. Trata-se de um problema cultural, a inexistência de uma "cultura científica e tecnológica" (BAZIN, 1998) que é fácil e evidentemente substituída, sem mesmo se ter consciência, pela cultura das massas.

E como incentivar essa cultura? Onde a sociedade pode saciar sua hipotética sede de conhecimento além dos meios de comunicação? Uma das possibilidades é a escola e, uma outra, as fontes científicas oficiais que deverão buscar as respostas para muitas dúvidas e indagações. Mas é, sobretudo, na escola, que deverá nascer o interesse por tais indagações.

Para Molina (2001), na história do homem, a sociedade industrial é a primeira que, baseada no conhecimento científico, efetua uma profunda e extensa intervenção nos processos da natureza; constitui uma forma de organização social que cria grandes e graves riscos para sua própria sobrevivência, mas é uma sociedade necessária na escala da evolução. Isso explica sua existência. Ao mesmo tempo em que o homem cria, ele também destrói. Há uma preocupação crescente com as inovações tecnológicas, mas, não parece haver a mesma preocupação com a conservação do meio em que se vive.

De uma forma mais contundente, Molina (2001) aponta que o crescimento das atividades industriais e de serviços em todas as nações parece uma sombra que ameaça obscurecer o planeta. A menos que se tomem medidas adequadas para mudar drasticamente, em alguns anos, a evolução dos acontecimentos, essa sombra poderia ameaçar fatalmente a vida do planeta.

Segundo Ruy (2004), nos últimos anos vem aumentando as preocupações referentes à EA e iniciativas da sociedade para criar projetos que visam educar, sensibilizar e mobilizar comunidades para as questões ambientais. Essas ideias não surgiram de um dia para outro. Alguns estudiosos já alertavam para a perda da qualidade de vida produzida pelo uso indiscriminado e excessivo dos produtos químicos e, os efeitos dessa utilização sobre os recursos naturais. Além do fato de que, o homem, vem mudando rapidamente o equilíbrio da natureza. Como resultado, todo o nosso ecossistema tem sido alterado.

Para Guimarães (2007) o meio ambiente é um conjunto sistêmico, que precisa ser percebido em sua totalidade e a natureza, é explorada pela humanidade, como se fosse um recurso inesgotável, o que resulta em graves problemas ambientais. Os educadores, muitas vezes bem intencionados, geralmente ao buscarem desenvolver as atividades reconhecidas como EA, apresentam uma prática baseada nos paradigmas da sociedade, ou seja, querem fazer diferente, mas, pensam da mesma forma.

Ainda para Guimarães (2007), uma proposta importante é de uma EA crítica, que compreende a sociedade numa perspectiva complexa, em que cada uma de suas partes influencia a todos. Nessa concepção entende-se que a transformação de uma realidade se concretiza pela transformação de indivíduos que se conscientizam dia a dia.

Um conceito que tem sido aplicado em diversos temas e campos do conhecimento é o conceito de desenvolvimento sustentável. No entanto, para compreendê-lo, é preciso relacionar, inicialmente, as dimensões de espaço e tempo. Entender este desenvolvimento, que leva em consideração a finitude dos recursos da terra, a dependência da humanidade desses recursos e a

necessidade de se garantir condições de sobrevivência para as próximas gerações, passa inevitavelmente pelo desenvolvimento das cidades. Assim, cidades sustentáveis são aquelas que mantêm o equilíbrio entre o que seus habitantes, - individual e coletivamente - e suas atividades, consomem de recursos naturais; aquilo que descartam na natureza e o que deixarão para seus descendentes ao longo de muitas gerações (MACEDO, 2011).

A urbanização acelerada gerou e gera grandes impactos ambientais. Não só porque nas cidades há indústrias e veículos poluentes, mas, principalmente, porque nas cidades concentram-se muitos habitantes e, na mesma proporção, concentram-se todos os dejetos e demandas a eles associados. No meio rural é produzida uma menor quantidade de resíduos, ou pelo menos, os resíduos produzidos são diferentes; as demandas são moderadas e parcialmente supridas no próprio local, e algo importante: há mais espaço. Os impactos ambientais, no campo, tendem a ser diluídos, pois, o lixo doméstico, os esgotos, os restos de lavouras e os dejetos de criações tanto são dispensados como reaproveitados com mais facilidade. Também há mais oportunidades de geração e conservação de energia; produção, uso racional e aproveitamento mais integral dos alimentos, fibra e outros materiais e, por fim, a proteção dos mananciais de água e cuidados com o desperdício (MACEDO, 2011).

Transformar espaços e serviços urbanos por meio de iniciativas sustentáveis é, portanto, como lidar com imensos quebra-cabeças. O desafio é monumental, mas, quebra-cabeças são feitos de peças. Sendo assim, conhecer as peças que os compõem é o primeiro passo para encontrar os encaixe e estabelecer as conexões de um grande desafio (MACEDO, 2011).

Segundo Macedo (2011), o cultivo, o processamento e a distribuição de produtos vegetais e animais nas cidades trazem benefícios ambientais e sociais. Este tipo de agricultura inclui desde pequenas hortas nos quintais ou jardins de escolas, a atividades mais intensivas, em terras comunitárias geridas por associações. É importante compreender que a agricultura urbana sustentável, é aquela que cultiva, processa e distribui produtos vegetais e animais nas áreas urbanas e periurbanas – aquelas dentro ou imediatamente

adjacentes à cidade, com múltiplos benefícios ambientais. Podem, também, ter várias escalas, desde pequenas plantações até atividades mais intensivas em terras comunitárias, coordenadas por uma associação ou grupo de vizinhos.

Estudos recentes, na América Latina e no Caribe, apontam para o papel da agricultura urbana na melhoria da gestão ambiental e da segurança alimentar dos setores mais pobres. Esta modalidade de agricultura proporciona, ainda, o aumento do percentual de áreas verdes nas cidades, comunidades, escolas e residências proporcionando mais sombreamento, mais solos permeáveis e temperaturas mais amenas.

Marcatto (2002) enfatiza ainda que “nas últimas décadas, temos presenciado um significativo crescimento dos movimentos ambientalistas e do interesse pela preservação ambiental”.

Afirma ainda que:

[...] O modelo de desenvolvimento atual, desigual, excludente e esgotante dos recursos naturais, tem levado à produção de níveis alarmantes de poluição do solo, ar e água, destruição da biodiversidade animal e vegetal e ao rápido esgotamento das reservas minerais e demais recursos não renováveis em praticamente todas as regiões do globo [...]. (MARCATTO, 2002, p.8)

Tomando-se Vigotsky como referência, pode-se dizer que um processo de reconstrução interna (dos indivíduos) ocorre a partir da interação com uma ação externa (natureza, reciclagem, efeito estufa, ecossistema, recursos hídricos, desmatamento), na qual os indivíduos se constituem como sujeitos pela internalização de significações que são construídas e reelaboradas no desenvolvimento de suas relações sociais.

A EA como tantas outras áreas de conhecimento, pode assumir assim, “uma parte ativa de um processo intelectual, constantemente a serviço da comunicação, do entendimento e da solução dos problemas” (Vigotsky, 1991). Neste sentido, a escola pode transformar-se no espaço onde o aluno tem

condições de analisar a natureza em um contexto, entrelaçado com práticas sociais, como componente de uma realidade mais complexa e multifacetada.

Para Cruz (2001), não há atividade humana que não interfira nos ambientes de alguma forma. É impossível o homem viver sobre este planeta sem transformá-lo. E diz também que, em alguns casos, há erros estratégicos de planejamento subjacente ao processo de apropriação dos lugares pela atividade ou, simplesmente, o planejamento jamais existiu.

## **2.1 - Ensino Por Investigação**

A atividade de caráter investigativo é uma estratégia, entre outras, que o professor utiliza para diversificar sua prática no cotidiano escolar. Tal estratégia engloba quaisquer atividades, que, basicamente centradas no aluno, possibilitam o desenvolvimento da autonomia e da capacidade de tomar decisões, de avaliar e de resolver problemas, apropriando-se de conceitos e teorias das Ciências da natureza.

Pode-se considerar a investigação como uma atividade que depende da habilidade não só de construir questões sobre o mundo natural, mas também de buscar respostas para essas questões. Aprender a investigar envolve aprender a observar, planejar, levantar hipóteses, realizar medidas, interpretar dados, refletir e construir explicações de caráter teórico. Contudo, essas habilidades não precisam ser trabalhadas simultaneamente, de uma vez só ou numa única atividade.

No ensino de Ciências por investigação, os estudantes interagem, exploram e experimentam o mundo natural, mas não são abandonados a própria sorte, nem ficam restritos a uma manipulação ativista e puramente lúdica. Eles são inseridos em processos investigativos, envolvem-se na própria aprendizagem, constroem questões, elaboram hipóteses, analisam evidências, tiram conclusões, comunicam resultados. Nessa perspectiva, a aprendizagem de procedimentos ultrapassa a mera execução de certo tipo de tarefas, tornando-se uma oportunidade para desenvolver novas compreensões, significados e conhecimentos do conteúdo ensinado (Maués e Lima, 2006).

As atividades de caráter investigativo implicam, inicialmente, a proposição de situações-problemas, que, então orientam e acompanham todo

o processo de investigação. Nesse contexto o professor desempenha o papel de guia e de orientador das atividades – é ele quem propõe e discute questões, contribui para o planejamento da investigação dos alunos, orienta o levantamento de evidências e explicações teóricas, possibilita a discussão e a argumentação entre os estudantes, introduz conceitos e promove a sistematização do conhecimento. Conseqüentemente, o professor oportuniza, de forma significativa, a vivência de experiências pelos estudantes, permitindo-lhes, assim, a construção de novos conhecimentos acerca do que está sendo investigado (CARVALHO, 2004).

## **2.2 - Ciência, Tecnologia E Sociedade**

O desenvolvimento da ciência e da tecnologia tem acarretado diversas transformações na sociedade contemporânea, refletindo em mudanças nos níveis econômicos, político e social. É comum considerarmos ciência e tecnologia motores do progresso que proporcionam, não só desenvolvimento do saber humano, mas, também, uma evolução real para o homem. Vista dessa forma subentende-se que ambas trarão somente benefícios à humanidade. Porém, pode ser perigoso confiar excessivamente na ciência e na tecnologia, pois isso supõe um distanciamento de ambas em relação às questões com as quais se envolvem.

As finalidades e interesses sociais, políticos, militares e econômicos que resultam no impulso dos usos de novas tecnologias implicam enormes riscos, porquanto o desenvolvimento científico-tecnológico e seus produtos não são independentes de seus interesses. Reforçando esses comentários, Bazzo (1997, p. 142) destaca que:

“É inegável a contribuição que a ciência e a tecnologia trouxeram nos últimos anos. Porém, apesar desta constatação, não podemos confiar excessivamente nelas, tornando-nos cegos pelo conforto que nos proporcionam cotidianamente seus aparatos e dispositivos técnicos. Isso pode resultar perigoso porque, nesta anestesia que o deslumbramento da modernidade tecnológica nos oferece, podemos nos esquecer que a ciência e a tecnologia incorporam questões sociais, éticas e políticas”.

### **2.3 - Horta na escola**

A horta pode ser um laboratório vivo para diferentes atividades didáticas. Além disso, o seu preparo e os seus resultados oferecem várias vantagens para a comunidade. Proporciona uma grande variedade de alimentos a baixo custo, permitindo que os envolvidos tenham acesso a essa variedade de alimentos, seja por doação ou compra. A horta também favorece que as pessoas se envolvam nos programas de alimentação e saúde, desenvolvidos na escola. Em síntese, o consumo de hortaliças cultivadas em pequenas hortas, no caso na escola, auxilia na promoção da saúde.

Por meio da horta é possível propiciar conhecimentos e habilidades que permitem às pessoas produzir, descobrir, selecionar e consumir os alimentos de forma mais adequada, saudável e segura. Conscientizar os alunos e suas famílias, quanto às práticas alimentares mais saudáveis, pode fortalecer culturas alimentares em diversas regiões do país e promover a possibilidade do aproveitamento integral dos alimentos.

Os conhecimentos adquiridos podem ser socializados na escola e transportados para a vida familiar dos educandos, através de estratégias de formação sistemática e continuada, como mecanismo capaz de gerar mudanças na cultura alimentar, ambiental e educacional.

O programa de implantação de hortas em escolas e em comunidades pode representar uma estratégia de organização comunitária, educação ambiental, desenvolvimento sustentável e promoção de hábitos saudáveis pelo consumo dos produtos cultivados. Nas escolas, as atividades envolvidas na horta permitem trabalhar conteúdos de alimentação, nutrição e ecologia em diversas disciplinas (matemática, ciências, geografia, etc.). A horta, além de contribuir para a merenda escolar, pode proporcionar ainda, a aquisição de bons hábitos alimentares, estímulo ao consumo de hortaliças e frutas, bem como resgate de hábitos regionais e locais (SEPLAN BAHIA, 2008).

O hábito do consumo de hortaliças pode ser desenvolvido na escola com a participação ativa dos alunos e dos professores. Além da satisfação de poder aproveitar na alimentação escolar, as hortaliças que ajudou a cultivar, o aluno aprende o seu valor nutritivo, bem como seus benefícios para a sua saúde.

Uma horta bem organizada e planejada oferece muitas vantagens. Para Bianco, citado por Kurek e Butzke (2006), uma horta “fornece hortaliças que têm vitaminas e minerais essenciais para a saúde; possibilita uma alimentação de qualidade, saudável e variada; diminui os gastos com a alimentação; permite a colaboração dos educandos, enriquecendo seus conhecimentos e aprimorando experiências; é fonte de renda familiar quando a produção é maior que o consumo; melhora a aparência e o valor nutritivo das refeições; e ainda, permite produção em curto espaço de tempo”.

A alimentação equilibrada e balanceada é um dos fatores fundamentais para o bom desenvolvimento físico, psíquico e social das crianças. A alimentação de todos os indivíduos deveria obedecer às “Leis da Nutrição”. Segundo essas leis, deve-se observar a qualidade e a quantidade dos alimentos nas refeições e, além disso, a harmonia entre eles e sua adequação nutricional. Uma alimentação que não leva em consideração essas leis pode resultar, por exemplo, em aumento de peso e deficiências de vitaminas e minerais (SILVA,1998).

Para fortalecer o vínculo positivo entre educação e saúde, é preciso promover um ambiente saudável melhorando a educação e, o potencial de aprendizagem, ao mesmo tempo em que se promove a saúde (Ministério da Saúde, 1999). Além disso, a alimentação é essencial para o bom desenvolvimento das crianças e dos jovens. Dessa forma, o estímulo à alimentação saudável poderá propiciar um excelente desenvolvimento físico e mental. A formação e a adoção dos hábitos saudáveis na escola são importantes, pois é durante os primeiros anos de vida que os estudantes estarão formando seus hábitos. A promoção da saúde assume, assim, um papel educativo.

## **2.4 - Alimentos Orgânicos**

Na literatura, é apontada que a agricultura orgânica surgiu no Brasil, na década de setenta; porém, a partir dos anos oitenta, com o crescimento da conscientização da necessidade de preservação ecológica, ocorreu a expansão da clientela consumidora de alimentos oriundos do sistema de

produção orgânica. Nesta fase, organizaram-se muitas das cooperativas que se encontram em atividade até os dias atuais (ORMOND, 2002).

Os alimentos orgânicos são definidos como aqueles alimentos *in natura* ou processados, oriundos de sistema no qual se adotam técnicas que buscam a oferta de alimentos livres de contaminantes intencionais, que respeitam e protegem o meio ambiente, visando a sustentabilidade ecológica e a maximização dos benefícios sociais e econômicos. Esses alimentos tendem a ser livres de contaminantes intencionais, pelo não uso de agrotóxicos (pesticidas), fertilizantes sintéticos, organismos geneticamente modificados, aditivos alimentares, radiações ionizantes e hormônios. Além disso, há o uso estritamente controlado de drogas veterinárias. Assim, pode-se afirmar que esses alimentos são menos contaminados quimicamente que os convencionais. O consumo de alimentos orgânicos tem aumentado consideravelmente no mundo, impulsionado principalmente pela preocupação dos consumidores com a qualidade dos alimentos, incluindo-se as instituições que produzem refeições para coletividades, como restaurantes, hospitais, escolas, entre outros (BRASIL, 2004).

No Brasil, alguns estados e municípios iniciaram o processo de utilização de alimentos orgânicos em escolas públicas beneficiadas pelo Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE), maior programa de alimentação em atividade no Brasil. Este programa estabelece que o Estado deve dar prioridade à seleção dos alimentos que compõem o cardápio, conforme a vocação agrícola e agroindustrial da localidade, com o propósito de incentivar o desenvolvimento local sustentável e apoiar projetos de aquisição de alimentos da agricultura familiar e de cooperativas de pequenos produtores (BRASIL, 2004).

## **2.5 - Conceito de Sustentabilidade**

Segundo o dicionário Aurélio, sustentabilidade é um termo usado para definir ações e atividades humanas que visam suprir as necessidades atuais dos seres humanos, sem comprometer o futuro das próximas gerações. De outro modo, a sustentabilidade está diretamente relacionada ao desenvolvimento econômico e material, sem agredir o meio ambiente, usando

os recursos naturais de forma inteligente para que eles se mantenham no futuro. Seguindo estes parâmetros, a humanidade poderia garantir o desenvolvimento sustentável.

Para Urban (2002), a sustentabilidade urbana pode ser definida a partir de um conjunto de prioridades, tais como a superação da pobreza, a promoção da equidade, a melhoria das condições ambientais e a prevenção da sua degradação.

Algumas ações sustentáveis podem e devem ser estimuladas no ambiente escolar. Muito pode ser feito em relação ao entendimento, definições, conceitos e, por que não dizer, as práticas sustentáveis, dependendo da situação. A seguir, algumas informações possíveis de serem discutidas em sala sobre o assunto:

- Exploração dos recursos vegetais de florestas e matas, de forma controlada, garantindo o replantio sempre que necessário.
- Preservação total de áreas verdes não destinadas à exploração econômica.
- Ações que visem o incentivo a produção e consumo de alimentos orgânicos, já que estes não agredem a natureza além de serem benéficos à saúde dos seres humanos.
- Exploração dos recursos minerais (petróleo, carvão, minérios) de forma controlada, racionalizada e com planejamento.
- Uso de fontes de energia limpas e renováveis (eólica, geotérmica e hidráulica) para diminuir o consumo de combustíveis fósseis. Esta ação, além de preservar as reservas de recursos minerais, visa diminuir a poluição do ar.
- Criação de atitudes pessoais e empresariais, voltadas para a reciclagem de resíduos sólidos que, além de gerar renda e diminuir a quantidade de lixo no solo, possibilitam a diminuição da retirada de recursos minerais do solo.
- Desenvolvimento da gestão sustentável nas empresas, para diminuir o desperdício de matéria-prima, produzindo produtos com baixo consumo de energia.

- Atitudes voltadas para o consumo controlado de água, evitando ao máximo o desperdício.
- Adoção de medidas que visam a não poluição dos recursos hídricos, assim como a despoluição daqueles que se encontram poluídos ou contaminados (LIMA, 2009).

## **2.6 - Benefícios da sustentabilidade**

A adoção de ações de sustentabilidade garante, a médio e longo prazo, um planeta em boas condições para o desenvolvimento das diversas formas de vida, inclusive a humana. Garante também, os recursos naturais necessários para as próximas gerações, possibilitando a manutenção destes recursos (florestas, matas, rios, lagos, oceanos), garantindo uma boa qualidade de vida para as atuais e futuras gerações (LIMA, 2009).

## **2.7 - Reciclagem**

Muito se tem falado ou escrito sobre o meio ambiente e o nosso futuro, sobre a necessidade de preservação ambiental, sobre o aquecimento global e a necessidade de redução ou paralisação do desmatamento. A reciclagem, neste contexto, ganha destaque. Reciclagem não é algo recente. O conceito de reciclagem é tão antigo quanto a história da humanidade. Milhares de anos antes da era cristã, já havia ensinamentos que motivavam a reciclagem como forma de melhor aproveitar o que a natureza materialmente, nos dá. (LIMA, 2008)

Na obra literária “A Doutrina de Buda” – de de Bukkyo Dendo Kyokai, o famoso pensador ensina:

Sempre se deve lembrar que nada, no mundo, pode ser estritamente considerado como “meu”. Tudo o que chega a uma pessoa vem motivada pela combinação de causas e condições / ela pode conservá-la apenas temporariamente e, portanto, não deve usá-la egoisticamente ou para indignos propósitos.

A palavra reciclagem difundiu-se a partir do final da década de 1980, quando foi constatado que as fontes de petróleo e de outras matérias-primas,

não renováveis, estavam se esgotando rapidamente, e que havia falta de espaço para a disposição de lixo e de outros dejetos na natureza.

A expressão reciclagem vem do inglês recycle (re = repetir, e cycle = ciclo) e o termo é genericamente utilizado para designar o reaproveitamento de materiais beneficiados como matéria-prima para um novo produto.

Muitos materiais podem ser reciclados e os exemplos mais comuns são o papel, o vidro, o metal e o plástico. As maiores vantagens da reciclagem são a diminuição da utilização de fontes naturais, muitas vezes não renováveis e, a minimização da quantidade de resíduos que necessita tratamento final, como aterros ou incineração.

## **2.8 - Coleta Seletiva**

A gestão e a disposição inadequada dos resíduos sólidos causam impactos socioambientais, tais como degradação do solo, comprometimento dos corpos d'água e mananciais, intensificação de enchentes, contribuição para a poluição do ar e proliferação de vetores de importância sanitária nos centros urbanos e catação em condições insalubres nas ruas e nas áreas de disposição final (BESEN et al., 2010).

É cada vez mais evidente que a adoção de padrões de produção e consumo sustentáveis e o gerenciamento adequado dos resíduos sólidos podem reduzir significativamente os impactos ao ambiente e à saúde.

Um dos maiores problemas em cidades densamente urbanizadas, especialmente nas regiões metropolitanas, é a falta de locais apropriados para dispor os resíduos adequadamente. Isso se deve à existência de áreas ambientalmente protegidas e aos impactos de vizinhança das áreas de disposição. Na maioria dos aterros sanitários, não há tratamento adequado para o chorume (líquido tóxico gerado pela decomposição orgânica do lixo). Dessa condição resulta que os resíduos tóxicos podem contaminar o solo e as fontes subterrâneas de água, enquanto os gases produzidos no processo de decomposição são liberados, no meio ambiente, de forma não controlada (GOUVEIA, 1999).

A disposição final dos resíduos sólidos urbanos em aterros sanitários tem aumentado ao longo dos últimos anos no país. Enquanto no ano 2000, 17,3% dos municípios utilizavam aterros sanitários para a destinação final, em 2008, passaram para 27,7%. No entanto, cerca de metade dos 5.564 municípios brasileiros ainda dispõem em lixões, e o percentual de cidades que dispõem em aterros controlados permaneceu praticamente estagnado nos oito anos, 22,3% (2000) e 22,5% (2008). A crescente redução da disposição em lixões, verificada entre os anos 2000 e 2008, deve-se ao fato de as 13 maiores cidades, com população acima de um milhão de habitantes, coletarem mais de 35% de todo o lixo urbano do país e terem seus locais de disposição final adequados (IBGE, 2010).

Cascino (1999) explica:

“Educar crianças, educar jovens, educar. Mais que uma tarefa, mais que militância política, trabalho, dedicação. Criar planos de ação, considerar conceitos, teorias, reflexões, interações do desejo, da necessidade e da possibilidade, usar o bom senso, o senso de limites, repensar os espaços e as tarefas educacionais, formais e não formais”.

O modo de vida urbana produz uma diversidade cada vez maior de produtos e de resíduos, que exigem sistemas de coleta e tratamento diferenciados após o seu uso e uma destinação ambientalmente segura. No manejo dos resíduos sólidos, desde a geração até a disposição final, existem fatores de riscos à saúde para a população exposta (OPS, 2005).

A Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT, 2004) define ainda lixo, como sendo o resto das atividades humanas, considerado inútil, indesejável ou descartável pelos seus geradores. Pode apresentar-se no estado sólido, semi-sólido (no caso todos aqueles resíduos com teor de umidade inferior a 85%) ou líquido, sendo esse último válido somente para resíduos industriais perigosos.

No mesmo contexto, Ribeiro & Lima (2000) definem lixo como conjunto heterogêneo de elementos desprezados durante um dado processo e pela forma como ele é tratado, assume um caráter depreciativo, sendo associado à

sujeira, repugnância, pobreza, falta de educação e outras considerações negativas.

A primeira experiência de coleta seletiva no Brasil ocorreu em 1985, em Niterói (RJ), no bairro residencial de classe média, São Francisco, (CEMPRE, 1998). Atualmente, menos de 10% dos municípios brasileiros desenvolve programas de coleta seletiva (IBGE, 2001).

A coleta seletiva, além de contribuir significativamente para a sustentabilidade urbana, vem incorporando gradativamente um perfil de inclusão social e geração de renda para os setores mais carentes e excluídos do acesso aos mercados formais de trabalho (SINGER, 2002).

Entre as vantagens ambientais da coleta seletiva, destacam-se a redução do uso de matéria prima virgem e a economia dos recursos naturais renováveis e não renováveis, além da redução da disposição de lixo nos aterros sanitários e dos impactos ambientais decorrentes (FERRO, 1999). Através da coleta seletiva, o lixo gerado pelo consumo de produtos da população é coletado e separado.

A participação do plástico entre os materiais que compõem o lixo urbano no Brasil ainda é pequena quando comparada à dos países desenvolvidos, mas é uma prática que vem aumentando.

O consumo *per capita* de plásticos nos EUA (o maior consumidor deste material no mundo) é de 100 kg/hab./ano e no Japão de 60 kg/hab./ano, enquanto no Brasil, está em torno de 19 kg/hab./ano (CEMPRE, 1998). Dentro deste contexto, a reciclagem de resíduos plásticos constitui uma oportunidade e com potencial de crescimento. Atualmente existe uma participação ainda muito pequena da reciclagem de plástico em relação ao potencial de mercado interno de plásticos no Brasil.

A reciclagem mecânica tende a crescer significativamente devido à abundância de matéria-prima existente e às oportunidades dadas a esta atividade (CEMPRE, 1998). A geração de resíduos de PET também deverá crescer muito, tanto pelo aumento da produção pelas indústrias e o grande consumo da sociedade em garrafas de água mineral e de isotônicos no Brasil (as garrafas destas bebidas são feitas de PET, entre outras resinas), quanto pelo impacto da introdução deste plástico no engarrafamento de cerveja em larga escala (BORGES, 1999).

## **2.9 - Reciclagem de Pneus**

A Política Nacional de Meio Ambiente, em seu artigo 94, Subseção X – dos Pneumáticos, bem como o Conselho Nacional de Meio Ambiente, CONAMA, no artigo 2º da Resolução 258/99, obrigam as empresas fabricantes e as importadoras de pneumáticos e veículos a coletar e a dar destinação final, ambientalmente adequada, aos pneus inservíveis existentes no território nacional. A Resolução considera como pneu ou pneumático inservível "...aquele que não mais se presta a processo de reforma que permita condição de rodagem adicional...". e estabelece uma proporção de coleta relativa às quantidades fabricadas e (ou) importadas.

Atualmente para cada quatro pneus novos fabricados no país ou pneus novos importados, inclusive aqueles que acompanham os veículos importados, as empresas fabricantes e as importadoras devem dar destinação final a cinco pneus inservíveis, e para cada três pneus reformados importados, de qualquer tipo, as empresas importadoras devem dar destinação final a quatro pneus inservíveis (CONAMA,1999).

Diante disso, através deste projeto, pretendeu-se construir uma horta na escola com uso de materiais recicláveis e a participação dos alunos, a fim de que os mesmos se conscientizem da importância e da prática do conceito de sustentabilidade.

### **3 - Metodologia**

A pesquisa realizada tem características de natureza mista, pois analisa de forma qualitativa e quantitativa a participação dos alunos no projeto. A avaliação qualitativa pretendeu chegar até à face qualitativa da realidade, ou pelo menos se aproximar dela (DEMO, 2001). A pesquisa se enquadra em uma atividade com abordagem investigativa sobre o tema Ciência, Tecnologia e Sociedade - CTS.

A pesquisa foi realizada com alunos do Ensino Médio de uma escola estadual do município de Contagem - MG. O trabalho foi desenvolvido com 7 turmas, no turno da manhã, sendo 4 turmas de 1º ano, 2 turmas de 2º ano e 1 turma de 3º ano.

O trabalho teve início no mês julho de 2012, com uma apresentação feita pelo professor, demonstrando para os alunos a ideia inicial do trabalho a ser desenvolvido. Foi exposto aos alunos o conceito de sustentabilidade e a importância de abordarmos o tema na escola, junto à Educação Ambiental – EA. Também foi esclarecido como a sustentabilidade está atrelada à sociedade e, como os aparatos tecnológicos recicláveis podem contribuir para um futuro melhor. Logo depois, foi solicitado aos alunos que realizassem a primeira pesquisa exploratória sobre o tema sustentabilidade e reciclagem.

Após a primeira pesquisa, feita pelos alunos, foi promovida uma discussão nas salas aula, com a participação de todos os alunos e, nesse momento, surgiu a oportunidade de trocar informações e sugerir ações sustentáveis que poderiam ser aplicadas dentro da escola e no seu entorno.

Ao final da discussão foi apresentada para as turmas, a sugestão de se ter uma horta dentro da escola e a relação dessa horta com a reciclagem e a sustentabilidade. Foi sugerido também, que cada turma trouxesse, para a escola, materiais descartados e resgatados de suas casas ou outros locais para serem utilizados na construção da horta. A lista de materiais constava de 10 pneus velhos e 100 garrafas pet. A meta era atingir um montante de 70 pneus e 700 garrafas para montagem da horta. A ideia era unir o plantio dos

vegetais na horta, com a construção de sua estrutura com materiais recicláveis. O prazo estipulado para trazer os materiais foi de 15 dias.

Após o prazo determinado, quando os materiais já estavam na escola, cada turma recebeu uma cor, que identificava o grupo, para pintar os pneus e ficou responsável por organizar seus materiais no lugar designado. No dia combinado para a entrega e para a pintura dos pneus, todas as turmas cumpriram com a tarefa e levaram os itens solicitados, demonstrando neste primeiro momento, um engajamento na atividade proposta.

Assim que os materiais foram organizados (lavagem e pintura dos pneus) iniciamos a montagem dos canteiros. Foi detectado que o local para se montar a estrutura da horta, não continha terra de boa qualidade e, com isso, foi preciso mobilizar os alunos para conseguir terra e esterco. Os alunos começaram a se organizar para conseguir o material e, diante disso, algumas turmas saíram no entorno da escola e conseguiram doações de terra; pais de alunos doaram esterco e, outras turmas, arrecadaram uma quantia em dinheiro para a compra destes itens.



**(Figura I – Montagem dos Canteiros)**

Cada turma providenciou o que havia sido combinado, no entanto, algumas conseguiram arrecadar mais materiais do que o necessário, evidenciando um maior empenho nesta parte do trabalho. Outras turmas não conseguiram tanta terra, o que interferiu nos resultados de alguns canteiros, já que cada sala ficou responsável por organizar o seu espaço.



**(Figura II – Canteiro pronto para adubação).**

Após a montagem dos canteiros e a colocação da terra, foi realizado um segundo momento com pesquisas exploratórias sobre alimento orgânico, meio ambiente, coleta seletiva e cultivo de vegetais. Com as pesquisas foram realizados outros debates com a troca de informações entre os alunos, a fim de criar um momento de interação e participação entre eles. Nesse segundo debate foi sugerida, por uma aluna do 2º ano, uma campanha dentro da escola para que os alunos se conscientizassem sobre a importância da reciclagem. Nesse momento foi possível perceber que o objetivo da pesquisa começava a ser alcançado, pois a iniciativa dessa aluna serviu de exemplo para a participação de outros alunos no projeto.

Segundo Caroni (2004), como exemplos de atividades econômicas que podem ser sustentáveis, temos a prática da reciclagem de resíduos, bem como o melhor aproveitamento de partes de matérias-primas que antes eram descartadas, mas que, com criatividade, podem ser usadas em trabalhos artesanais, em atividades lúdicas para populações de baixa renda, na confecção de brinquedos, móveis simples utilizando-se de garrafas PET, por exemplo.

Durante a campanha foi recolhida, uma maior quantidade de garrafas pet do que o necessário para a montagem da horta, que serviram de matéria

prima para produção de peças de artesanato, vassouras, sabão, entre outros. As peças foram confeccionadas com o apoio de alunos que já sabiam reutilizar os materiais e outros alunos que, pesquisaram como fazer novos artefatos com o material recolhido. Na fabricação da vassoura, por exemplo, os alunos tiveram que pesquisar um vídeo no *youtube* que explicava como montá-la. Foram construídas 35 peças com os materiais que os próprios alunos haviam trazido para escola. Alguns alunos realizaram suas construções na própria escola, durante a aula de biologia, e outros, confeccionaram seus produtos em casa e os fotografaram. Depois dos produtos prontos, foi feita uma exposição para toda a escola, durante o intervalo das aulas, e os alunos explicaram um pouco sobre a importância da coleta seletiva e como podemos contribuir com o meio ambiente, praticando uma ação sustentável, como por exemplo, a montagem dos produtos confeccionados por eles.



**(Figura III - Feira com materiais produzidos pelo alunos)**

Os alunos criaram cartazes informativos que foram expostos na escola. Um aluno de cada sala participante do projeto ficou responsável por monitorar durante o intervalo (recreio) se os outros alunos das outras séries estavam praticando a coleta seletiva e colocando o lixo nos seus respectivos lugares de acordo a cor da lixeira.

No terceiro momento foi realizado um estudo sobre a importância dos alimentos para uma vida saudável e as possibilidades que a horta na escola poderia abrir a todos os envolvidos. A direção da escola providenciou a compra das sementes e cada turma ficou responsável de realizar o plantio com o auxílio do professor. Foi indicado, pelo professor, quem cuidaria de cada canteiro. Houve intensa participação neste momento e ficou combinado que, diariamente, um aluno de cada turma ficaria responsável por regar e fazer a manutenção do canteiro que envolvia o uso do ancinho e de outras ferramentas de jardinagem. Além disso, a retirada de gramíneas e o replantio de algumas mudas, caso fosse necessário, também faziam parte da tarefa.



**(Figura IV – Adubação dos Canteiros)**



**(Figura V – Canteiros Produzindo hortaliças)**

Na parte final do projeto foram entregues algumas afirmativas, organizadas em uma escala Likert, a fim de verificar o que os alunos, por amostragem, perceberam do trabalho realizado. A escala foi aplicada em 21 alunos das turmas participantes no projeto, sendo 3 escalas para cada turma. A escolha dos alunos foi feita por sorteio e não era necessária a identificação, apenas a indicação da idade e da turma em que era o aluno.

As Escalas de Likert ou Escalas Somadas requerem que os entrevistados indiquem, seu grau de concordância ou discordância, sobre as declarações relativas à atitude que está sendo medida. Atribuem-se valores numéricos e/ou sinais às respostas para refletir a força e a direção da reação do entrevistado à declaração. As declarações de concordância devem receber valores positivos ou altos enquanto as declarações das quais discordam devem receber valores negativos ou baixos (BAKER, 2005). A aplicação da escala foi de extrema importância para o trabalho, pois conseguiu verificar se os alunos realmente foram conscientizados e se a participação no projeto foi proveitosa, atingindo, assim, o objetivo esperado na pesquisa.

A Escala de Likert aplicada foi a seguinte:

### COLETA DE DADOS ESPECÍFICOS

O instrumento abaixo é de fácil preenchimento e se trata de uma escala. Para isso, basta que você marque um X, para cada afirmativa listada, de acordo com seu nível de concordância. Leve em consideração a legenda abaixo: (5) Concordo totalmente (4) Concordo (3) Discordo (2) Discordo totalmente (1) Não tenho opinião

Afirmações sobre o projeto realizado nas aulas de Biologia	5	4	3	2	1
1º) A participação no projeto me permitiu ter uma conscientização maior sobre os problemas ambientais.					
2º) Conhecer o que é sustentabilidade e algumas ações, contribuiu para que eu pudesse pensar num futuro melhor para as próximas gerações.					
3º) O uso de um espaço na escola, para o cultivo da horta, me permitiu compreender que podemos buscar alternativas para viver em um mundo melhor.					
4º) Compreendi que a necessidade de consumir alimentos orgânicos aumenta, a cada dia, devido à baixa qualidade da saúde da população.					
5º) O conhecimento adquirido nesse projeto, ocorreu após a participação e engajamento de todos, na Semana da conscientização.					
6º) Após participar do projeto pude compreender um pouco mais o sobre o que é educação ambiental - EA.					
7º) O envolvimento no projeto me permitiu adquirir um conhecimento maior para discussões futuras que envolvam a minha participação na sociedade.					

TABELA 1 – Escala de Likert aplicada no grupo de alunos participantes do projeto.

Foi solicitada também a produção de um texto relatando a experiência com o trabalho. Foram analisados 7 textos, sendo 1 de cada turma envolvida. A leitura dos textos foi importante, pois, ali estava o relato dos participantes de um trabalho planejado e desenvolvido com muitas expectativas por professor e alunos. Muitos conseguiram expressar, através de palavras, que realmente se conscientizaram, através da participação no projeto e deixaram claro que ficaram mais preocupados com o futuro das próximas gerações.

#### 4 - ANÁLISE DOS DADOS

Os dados analisados foram retirados da escala aplicada e dos textos escrito pelos alunos.

##### Os dados da Escala de Likert

Foram analisadas, no primeiro momento, as respostas referentes a cada uma das afirmativas da escala Likert, de acordo com a legenda, para avaliar a participação e conscientização dos alunos, após o projeto. A legenda levou em consideração os seguintes itens: (5) Concordo totalmente (4) Concordo (3) Discordo (2) Discordo Totalmente (1) Não tenho opinião. Para facilitar a contagem os itens 5 e 4 foram unidos e analisados como a resposta “concordo” e os itens 3 e 2 foram unidos, representando a resposta “discordo”.

Na 1ª afirmativa que aponta que “A participação no projeto permitiu ter uma conscientização maior sobre os problemas ambientais”, o objetivo era confirmar se o aluno se mostrava ou não preocupado com a sociedade à sua volta, após a participação e conscientização durante o envolvimento no projeto. Dos 21 alunos, 19 concordaram com a afirmativa e 2 discordaram. Esse dado demonstrou que, a maior parte dos alunos tomou um pouco mais de consciência após a participação no projeto, em relação aos problemas ambientais abordados.

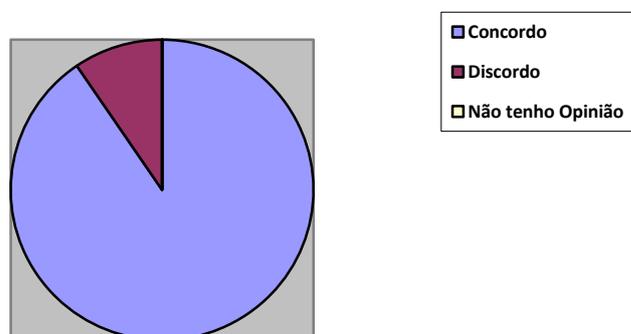


Gráfico 1 – 1ª Afirmativa.

A 2ª afirmativa declara que “Conhecer o que é sustentabilidade e algumas ações, contribuiu para que se pudesse pensar num futuro melhor para as próximas gerações”. Em relação a esta afirmativa, 20 alunos concordaram e se mostraram preocupados com o futuro das próximas gerações após ter conhecido o que é sustentabilidade e, apenas 1 aluno discordou da afirmativa. Tal resultado revela que o projeto alcançou um dos objetivos a que se propôs.

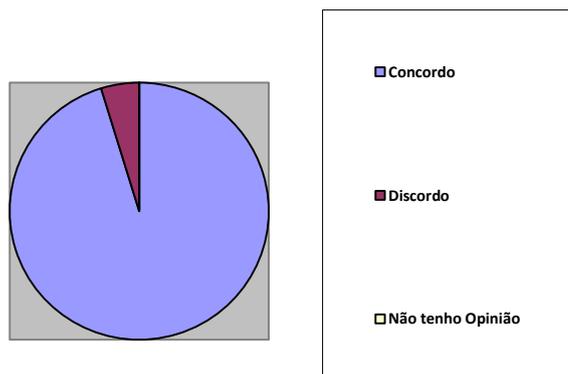


Gráfico 2 – 2ª Afirmativa.

“O uso de um espaço na escola, para o cultivo da horta, permitiu compreender melhor que podemos buscar alternativas para viver em um mundo melhor”. Nesta 3ª afirmativa, 21 alunos concordaram que o espaço da escola, para o cultivo da horta, permitiu compreender melhor que se podem buscar alternativas para viver em um mundo melhor. Esta constatação foi uma unanimidade, pois os alunos parecem ter percebido a importância do projeto e que o cultivo da horta, na escola, é um exemplo das muitas formas alternativas para se praticar a sustentabilidade.

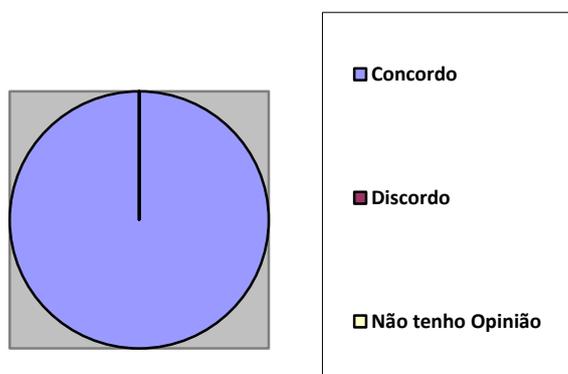


Gráfico 3 - 3ª Afirmativa.

A 4ª declaração afirma que a participação no projeto fez com que a compreensão de se consumir alimentos orgânicos aumenta, a cada dia, devido à baixa qualidade da saúde”. Nessa afirmativa, 15 alunos concordaram, 5 alunos discordaram e 1 aluno não teve opinião. Foi percebida a necessidade de uma abordagem maior em relação ao consumo de alimento orgânico, tema que foi revisto em outras aulas, para que os alunos pudessem ampliar o entendimento em relação ao consumo destes alimentos com a saúde da população.

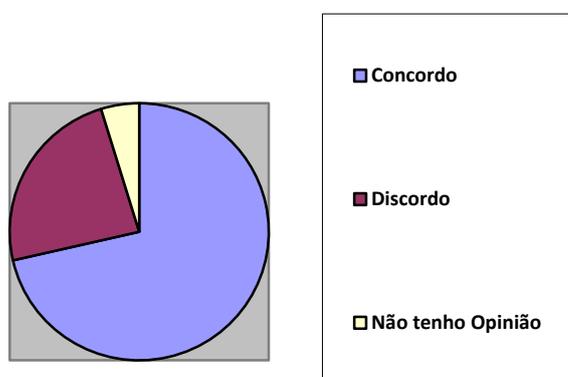


Gráfico 4 - 4ª Afirmativa.

A 5ª afirmativa declara que “O conhecimento adquirido nesse projeto, ocorreu após a participação e engajamento de todos, na semana da conscientização”. Dos 21 alunos, 16 concordaram com a afirmativa e 5 discordaram. Este resultado demonstra que a semana da conscientização, sugerida por uma aluna, foi importante para a maioria dos alunos que participou do projeto, pois contribuiu para o conhecimento e um maior engajamento de todos.

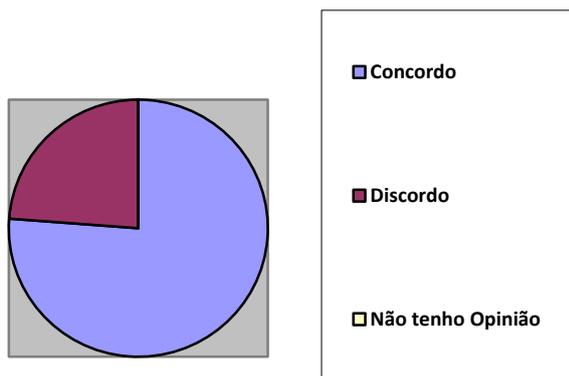


Gráfico 5 - 5ª Afirmativa.

“Após participar do projeto pude compreender um pouco mais sobre o que é educação ambiental”. Nesta 6ª afirmativa, 19 alunos concordaram e 2 discordaram. A compreensão dos alunos sobre educação ambiental foi importante porque apontou que a participação no projeto trouxe maior conhecimento sobre questões ambientais.

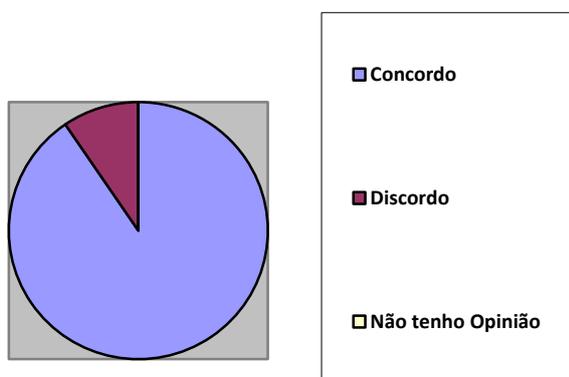


Gráfico 6 - 6ª Afirmativa.

Na 7ª e última afirmativa, “O envolvimento no projeto me permitiu adquirir um conhecimento maior para discussões futuras que envolvam minha participação na sociedade”, 20 alunos concordaram e 1 aluno discordou. O alto nível de concordância nessa afirmativa foi bastante significativo, pois os alunos que realizaram pesquisas exploratórias e participaram do trabalho de campo, durante todo tempo do projeto, conseguiram obter mais conhecimento a cerca dos temas abordados, permitindo associar o conhecimento adquirido

com a ciência, a tecnologia e a sociedade podendo, assim, participar de forma mais ativa das discussões que envolvam a participação da nossa sociedade.

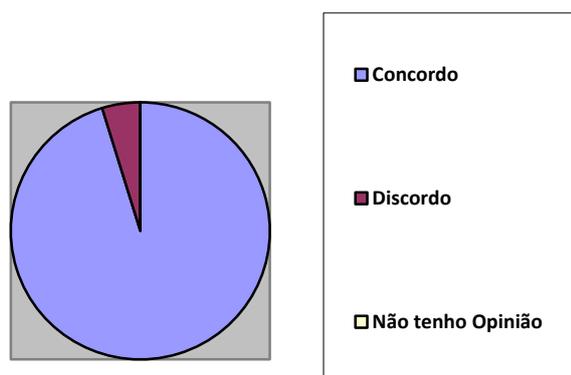


Gráfico 7 - 7ª Afirmativa.

Podemos observar que a opção 1, “Não tenho opinião”, foi marcada por apenas um aluno. Isso nos faz afirmar que os alunos se definiram quanto à participação no projeto: foram claros nos seus posicionamentos. A análise de dados comprova que a maior parte dos alunos aprovou a realização do projeto.

### **A análise dos textos**

A segunda análise de dados foi realizada com a leitura de 7 textos produzidos pelos alunos. Todos os textos foram produzidos pelos alunos após a participação no projeto, também como forma de avaliação. Os textos, na íntegra, estão nos anexos desta monografia e os trechos analisados, foram selecionados a fim de dar uma visão mais aproximada do que os alunos perceberam de fato.

#### Texto 1

Ao realizar a leitura do texto 1 produzido por uma aluna do 2º ano, foi perceptível que ela obteve maior conhecimento nos temas abordados no projeto e, conseqüentemente, conseguiu conscientizar um pouco mais sobre os temas abordados. Em vários momentos a aluna consegue lembrar de informações que foram adquiridas nos debates e na pesquisas exploratórias.

Em uma das partes do texto, ela cita com clareza, o tema abordado sobre a coleta seletiva:

“Aprendemos também as cores dos cestos de separação para reciclagem. No cesto azul colocamos papel e papelão, no vermelho colocamos plásticos, no verde colocamos vidro...” (Aluna 1)

### Texto 2

No teor do texto 2, produzido por um aluno do 2º ano, foi possível notar que o envolvimento no projeto foi importante para despertar o interesse sobre o plantio dos vegetais. O trecho a seguir, aponta esta percepção: *“A horta foi um excelente meio para expandir o nosso aprendizado e despertamos um grande interesse para a plantação”*.

### Texto 3 e Texto 4

Ao realizar a leitura desses dois textos, produzidos por 2 alunas do 1º ano, é possível identificar uma semelhança sobre o envolvimento na primeira etapa do projeto, demonstrando que a interação e a união das turmas para arrecadar as garrafas, os pneus e a pintura dos mesmos, também contribuiu de forma significativa para a conscientização dos alunos. Tal informação pode ser observada nas seguintes citações:

“Marcamos uma tarde de quinta-feira para pintar os pneus arrecadados, Kerem, Alan e eu começamos a pintura e os pais do Alan nos ajudaram. Logo depois, sujamos os pés, e viramos avatar por um dia pois a cor do nosso canteiro era azul. Essa etapa foi muito divertida...” (Aluno 3)

“Em primeiro lugar foi a arrecadação dos pneus e das garrafas, todos os alunos do grupo participaram da pintura: Rafaela, Dayana, Rodrigo, Vitoria, Rafael e eu.” (Aluno 4)

### Texto 5

Ao realizar a leitura do texto 5, produzido por uma aluna do 1º ano, foi visível que houve uma real interação com o projeto e que a vontade de participar e ajudar, deveria ser transmitida aos outros. Em vários momentos o texto aponta o gosto por participar do projeto e que o mesmo contribuiu para um maior conhecimento e uma nova percepção de vida, voltada para a preocupação com o meio ambiente. É possível identificar esses fatos, por exemplo, na citação:

“O legal desse projeto é que vamos passá-lo para frente...Ensinar um pouco da nossa experiência aos demais e mostrar o quanto é importante a reciclagem, não só para o meio ambiente, mas também para o nosso dia-a-dia.” (Aluno 5)

### Texto 6

O texto 6 foi produzido por um aluno do 1º ano. Ele relata todos os tópicos abordados durante o projeto, principalmente temas propostos nas pesquisas exploratórias. O aluno, ao citar o assunto dos alimentos orgânicos, aborda o conceito científico trabalhado nas aulas, demonstrando que sua participação no projeto foi importante para a formação desses conceitos e uma maior conscientização sobre os temas trabalhados. Essa citação pode ser observada no seguinte trecho:

“... os alimentos orgânicos que não possuem agrotóxicos e nem qualquer tipo de produto que possa causar algum dano à saúde do consumidor são mais saudáveis...” (Aluno 6)

### Texto 7

O texto 7 foi produzido por um aluno do 3º ano. Nele o aluno relata a sua experiência no projeto como um todo, e afirma que não teve uma participação integral no projeto, mas que com o pouco que observou, e participou, sua visão sobre os temas abordados mudaram para melhor. Na citação abaixo ele afirma:

“Mesmo com pouca participação no projeto, deu para ver o significado de tudo que foi feito e aprendi: é muito simples praticar a sustentabilidade...” (Aluno 7)

## **5 - CONSIDERAÇÕES FINAIS OU DISCUSSÃO DOS RESULTADOS**

Os resultados obtidos na análise dos dados demonstram que, em todas as afirmativas, a maior parte dos alunos se mostraram interessados pelos temas desenvolvidos durante o projeto. Foi perceptível que os alunos se conscientizaram com questões ambientais, se mostraram mais preocupados com o futuro das novas gerações, após a participação no projeto, atingindo assim o objetivo proposto neste trabalho.

As pesquisas exploratórias trouxeram maior conhecimento sobre os temas abordados, a participação nos debates permitiu aos alunos maior interação entre eles. A prática em campo, para montagem da horta, foi um dos pontos mais importantes onde foi possível perceber que os alunos se mostraram participativos e envolvidos. Muitos alunos contribuíram para que o projeto acontecesse, doando materiais, buscando e criando novos produtos para a escola e envolvendo os pais.

O envolvimento e a participação dos alunos, no projeto, foi importante pelo alto índice de concordância nas respostas da escala aplicada na primeira etapa da análise de dados.

Após a leitura dos textos dos alunos, foi identificado que todos os alunos expressaram seus sentimentos frente à participação no projeto. Os alunos demonstraram uma melhor compreensão sobre os temas trabalhados demonstrando que o trabalho foi encerrado com êxito, atingindo os objetivos propostos.

## 6 - CONCLUSÃO

A realização desta pesquisa ocorreu com o objetivo de analisar as contribuições das atividades investigativas, em especial o uso de CTS, através da participação e conscientização dos alunos frente à sustentabilidade, analisando os conhecimentos adquiridos após as pesquisas exploratórias, a participação coletiva e individual nas práticas de campo e nas respostas do questionário da escala Likert aplicada e textos elaborados após o término do trabalho.

A montagem da horta, o uso de materiais recicláveis, os debates realizados em sala de aula, a confecção de artefatos com materiais recicláveis, etc., foram importantes referências para desenvolvimento do trabalho.

Com os resultados obtidos com a aplicação da escala Likert e a produção dos textos, foi possível concluir que a participação do aluno, frente aos temas abordados na pesquisa, foi de grande relevância para o êxito do trabalho. Ao compreender algumas definições, através de pesquisas exploratórias, muitos alunos passaram a participar de forma ativa nos debates e nas práticas de campo que envolvia a montagem da horta, demonstrando que através do que foi proposto, a relação entre a ciência, tecnologia e sociedade foi se aproximando cada vez mais das atividades do projeto.

Durante a semana da conscientização, também foi identificado o engajamento dos alunos no projeto, evidenciando que o uso de atividades investigativas pode ser aplicado com os alunos. Ficou claro que a busca pelos materiais recicláveis, a serem utilizados na produção de objetos pelos alunos, mostrou que eles eram capazes de transformar o meio. Foi percebido também que, ao contrário do que pensam alguns professores, não é necessário um laboratório equipado para realizar certas práticas, já que para este trabalho o uso de materiais alternativos foi a tônica para seu desenvolvimento. Por fim, muitos alunos se mostraram realmente conscientizados e preocupados com futuro das novas gerações, deixando explícito, nos textos, nas respostas e nas participações, que o trabalho atingiu plenamente o objetivo proposto.

## 7 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ABNT - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - *NBR 10.004: Resíduos Sólidos: Classificação*. Rio de Janeiro, 1987.
- BACKER, Paul de. *Gestão ambiental: A administração verde*. Rio de Janeiro: Qualitymark, 1995.
- BAZIN, M. *Ciência na nossa cultura? Uma práxis de educação em ciências e matemática: oficinas participativas*. *Educar em Revista*, Curitiba, v. 1, n. 14, p.27-38, 1998. Anual. Disponível em: <[http://www.educaremrevista.ufpr.br/numero\\_14.htm](http://www.educaremrevista.ufpr.br/numero_14.htm)>. Acesso em: 22 set. 2012.
- BAZZO, W.A. *Considerações sobre as relações professor-aluno*. In *CON-GRESSO BRASILEIRO DE ENSINO DE ENGENHARIA*, Salvador. *Anais...* Salvador: ABENGE, p. 1901-11, v.IV. 1997.
- BESEN, G. R. *Coleta seletiva com inclusão de catadores: construção participativa de indicadores e índices de sustentabilidade*. São Paulo, 2011. 275p. Tese (Doutorado) - Faculdade de Saúde Pública, Universidade de São Paulo.
- BORGES, A. *PET transforma-se em uma mina de negócios*. *Gazeta Mercantil*. p. C6. 24 de março 1999.
- BRASIL. Ministério da Saúde. *Guia alimentar para a população brasileira: promovendo a alimentação saudável*. Brasília: Ministério da Saúde; 2012 Disponível em: [http://dtr2001.saude.gov.br/editora/produtos/livros/pdf/05\\_1109\\_M.pdf](http://dtr2001.saude.gov.br/editora/produtos/livros/pdf/05_1109_M.pdf). Acesso em 24 se. 2012.
- CARVALHO, A. M. P., et al. *Ensino de Ciências: unindo a pesquisa e a prática*. São Paulo: Editora Thompson, 2004.
- CASCINO, Fabio. *Educação Ambiental*. São Paulo: Senac, 1999.
- COMPROMISSO EMPRESARIAL PARA A RECICLAGEM – CEMPRE. *CEMPRE Informa*. São Paulo, n. 42, nov./dez. 1998.
- CRUZ, Rita de Cássia Ariza. *Introdução a Geografia do Turismo*. São Paulo: Roca, 2001.

- DEMO, P. 2001c. Conhecer & Aprender - Sabedoria dos limites e desafios. ARTMED, Porto Alegre.
- FERRO, S. PET: Reciclagem inicia nova fase com aplicação em preforma. *Plástico Moderno*. Mai., p. 8-19, 1999.
- GOUVEIA, N. Saúde e meio ambiente nas cidades: os desafios da saúde ambiental. *Saúde e Sociedade*, v.8, n.1, p.49-61, 1999.
- GUIMARÃES, Mauro. Educação ambiental: participação para além dos muros da escola. In: *Vamos cuidar do Brasil: conceitos e práticas em educação ambiental na escola*. Brasília: Ministério da Educação, Coordenação Geral de Educação Ambiental: Ministério do Meio Ambiente, Departamento de Educação Ambiental: UNESCO. p. 85-93. 2007.
- IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. *Pesquisa Nacional de Saneamento Básico*, 2008. Rio de Janeiro: IBGE, 2010.
- KUREK, M. Alimentação escolar saudável para educandos da educação infantil e ensino fundamental. *Revista de divulgação técnico-científica do ICPG*. Vol. 3 n. 9 -, p. 139-144. dez./2006.
- KYOKAI, B.D. A Doutrina de Buda. Fundação para propagação do Budismo. São Paulo, 1981.
- LIMA, F. A. UM NOVO OLHAR PARA A NATUREZA E NOSSO FUTURO “Folheto Cultural” — p. 05. n.º 39, junho de 2008.
- LIMA, N. INCENTIVO ÀS PRÁTICAS DE PRODUÇÃO MAIS LIMPA. São Paulo 2009.
- MACEDO, L. S. Cidades Sustentáveis. Disponível em: [www.rio20.gov.br](http://www.rio20.gov.br). Rio de Janeiro. Junho 2012. Acesso em 22 set. 2012.
- MARCATTO, C. Educação Ambiental: conceitos e princípios. Belo Horizonte: FEAM. 26 p. 2002.
- MINISTÉRIO DA SAÚDE. Política nacional de alimentação e nutrição. Brasília, 2000.
- MOLINA, S. E. Turismo e Ecologia. Bauru: Educação, 2001.
- ORMOND J.G. Agricultura Orgânica: quando o passado é futuro. *BNDES setorial*. Vol.15, p.3-34. 2002.

- ORGANIZACIÓN PANAMERICANA DE LA SALUD – OPS. Informe regional sobre la evaluación de los servicios de residuos sólidos em la región de América Latina y el Caribe. Washington (DC), 2005.
- PELÁ, A. *Uso de plantas de cobertura em pré-safra e seus efeitos nas propriedades físicas do solo e na cultura do milho em plantio direto na região de Jaboticabal-SP*. 2002. 53 f. Dissertação (Mestrado em Agronomia) - Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias, Jaboticabal, 2002.
- PORTO, F. *Nutrição para quem não conhece nutrição*. Ed. Varela. São Paulo. 1998.
- PRICE, M. Hortas urbanas ou de telhados. *ECHO, Durrance Road, 2005*.
- REIGOTA, M. *Meio Ambiente e Representação Social*. São Paulo: Questões da Nossa Época, n41, Cortez, 1996.
- RIBEIRO, T.F. *Coleta Seletiva de Lixo Domiciliar: Estudo de Casos*. Tese (Pós Graduação em Geografia) – Instituto de Geografia, UFU, Uberlândia, 2000.
- RUY, R. A. *A Educação Ambiental na Escola*. UNESP de Rio Claro .2004. Disponível em: <[http://www.cdcc.usp.br/ciencia/artigos/art\\_26/eduambiental.html](http://www.cdcc.usp.br/ciencia/artigos/art_26/eduambiental.html)> Acesso em: 15 Set. 2012.
- SEPLAN (SECRETARIA DO PLANEJAMENTO DA BAHIA). Disponível em: <http://www.suapesquisa.com/ecologiasaude/sustentabilidade.htm> Acesso em: 18 set. 2012.
- SILVA, R.C.S.; SANTOS, T. *Alimentação escolar no Estado do Rio de Janeiro*. Anais do XV Congresso Brasileiro de Nutrição. Brasília, 1998.
- SINGER, P. *A recente ressurreição da economia solidária no Brasil*. In Santos, B.S. (ORG.) *Produzir para viver. Os caminhos da produção não capitalista*. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira. p 81-126, 2002.
- URBAN WORLD FORUM. *Reports On Dialogues - Sustainable Urbanization*. Disponível em: <<http://www.unchs.org/uf/aii.html>>. Acesso em: 22 set. 2012.

Texto 1

## A sustentabilidade na escola

Com o projeto sustentável da escola aprendemos primeiramente o que é sustentabilidade. Sustentabilidade correlaciona e integra de forma organizada, os aspectos econômicos, sociais, culturais e ambientais da sociedade. Mas também pode ser definida com a capacidade do Ser humano de interagir com o meio ambiente preservando para não comprometer os recursos naturais das gerações futuras.

Vimos alguns exemplos de sustentabilidade, pesquisamos e discutimos em sala de aula, a importância de cuidar do meio ambiente. Aprendemos sobre reciclagem. Geralmente utilizamos esse termo para o reaproveitamento de materiais beneficiados como matéria prima para um novo produto. A maior vantagem da reciclagem é a minimização da utilização de fontes naturais.

Aprendemos também sobre as cores dos cestos de separação para a reciclagem. No cesto Azul colocamos papel e papelão no Vermelho colocamos plástico no Verde colocamos vidros os Amarelo metal no Preto madeira no Laranja resíduos perigosos no Branco resíduos ambulatoriais e de serviço a saúde no Roxo resíduo radioativos no Marrom resíduos orgânicos e no Cinza resíduos geralmente não reciclável, misturado ou contaminados não sendo possível a separação.

E por fim, aprendemos o significado dos 4R'S da reciclagem. Reduzir: a redução deve ser adotada por cada um de nós e pode vir assumir um grande significado no balanço global, assim o 1º passo é reduzir os resíduos produzidos. Reutilizar: a reutilização consiste em utilizar um produto mais do que uma vez, ou seja, uma coisa que iremos jogar fora, ganha cara nova. Reciclar: a reciclagem é um processo que permite transformar matérias já utilizadas para uma nova utilização e Reparar: a reparação é um processo de recuperar certos materiais que estejam em mínimas condições para serem trabalhados e posteriormente utilizados.

Nos começamos esse trabalho na escola, mas não só na escola podemos fazer esse gesto, e sim, na nossa casa e até mesmo na nossa vida. Aqui na escola nos trouxemos pneus e garrafas pet para fazermos junto uma horta, garrafas para fazer separações dos canteiros e pneus para plantarmos coisas dentro dele. Pneus e garrafas que seriam queimados ou jogados por aí e que não iria ter utilidade alguma. Atitudes pequenas que as pessoas acham que não faz diferença alguma, mas que a natureza agradece.

Com o projeto da escola além de nós alunos estarmos tirando algo que não seria reutilizado e sim jogados por aí, estamos mudando a cara da escola e também, as plantas que estamos plantando podem vir até para a merenda da escola, pegando verduras, frutos da horta que nós alunos fizemos. O que adianta ter garis nas ruas e pessoas jogam os seus lixos no chão, será que fazem o mesmo nas suas casas? Às vezes estão com a lixeira do seu lado e fingem não ver. Algumas pessoas devem achar que lixo é enfeite e acham bonito no chão, se todos nós fizermos nossa parte jogando lixo no lixo o mundo estaria melhor.

Pequenas atitudes que podem mudar o mundo.

Não jogue plásticos nas ruas; papeis; latas; sacos de lixo; papéis de bala; garrafas pet; tócos de cigarros e outras coisas no chão. Não iria quebrar a mão de ninguém se cada um fizer sua parte, o mundo está acabando e nós também, então vamos evitar que isso aconteça de forma trágica e fazer o melhor para o nosso futuro.

Preserve o Meio Ambiente lugar de Lixo e no Lixo é melhor para nós, para o Planeta e a Natureza. Agradece.



### Projeto na escola e a questão sustentável

A sustentabilidade surgiu para ajudar as pessoas a combater o desgaste excessivo de comidas e materiais que normalmente poderiam ser reaproveitados, mas algumas pessoas não estão dando a mínima e estão desperdiçando ao máximo poluindo esgotos e mares.

Com o projeto na escola estamos aprendendo a reutilizar várias coisas como: garrafas pet, pneus, restos de comidas, etc. O projeto veio em boa hora, pois nunca saberíamos tantas coisas importantes como hoje.

Com a horta os alunos aprenderam a reutilizar comidas que normalmente seriam jogadas fora. A horta foi um excelente meio para expandir o nosso aprendizado e despertamos um grande interesse para a plantação.

Com trabalhos e pesquisas aprendemos a fazer varias coisas com: sabão, luminárias, vassouras, bolsas de anilhas de latinhas e muito mais, com o plantio na escola reutilizamos garrafas, pneus e tábuas além de dar um novo ar na escola e utilizamos espaços que não seriam utilizados.

A experiência nesse trabalho serviu para nos mostrar que jogar lixo no chão não vale a pena e não vai nos ajudar e sim prejudicar o nosso futuro. Aprendemos a fazer os 4R's que são: reciclar, reutilizar, reduzir e reeducar.

O trabalho já terminou a primeira fase e nos ajudou muito no caso da sustentabilidade. O bom da plantação é que não vai ser utilizado agrotóxicos, sendo assim a plantação vai ficar melhor para ser utilizada.



© VOOZ



Texto 3

1004

## O projeto da sustentabilidade

Para começar, este texto eu aprendi muito com esse projeto. Em primeiro lugar foi à arrecadação do dinheiro para comprar tinta para pintar os pneus e a arrecadação dos litros, para pintar os pneus, fui eu, Rafaela Alves, Dayane, Rodrigo, Rafael, Vitória e um menino da 1002, o Lucas também nos ajudou.

Depois desse dia, o professor Leonardo nos chamou para subir lá em cima com os pneus, começamos a mexer com a terra e colocar os litros. Se passando alguns dias, nós começamos a fazer trabalhos sobre o Projeto Sustentabilidade e os 4 R's da reciclagem, compostagem e outros trabalhos. Em seguida, fizemos dois debates sobre os trabalhos.

Para concluir, fomos para cima de novo plantar algumas sementes. Foi ótimo ter participado desse projeto de sustentabilidade na escola, pois, eu aprendi muito sobre ele.

Texto 4

encom brincar para melhorar os pneus.

Nós também aprendemos muito com os pesquisadores que o professor Leonardo passou, fizemos um debate sobre ações sustentáveis, como reaproveitar, cada utilidade que poderia parar na lixeira. Ficamos sabendo e que são os 4 R's da reciclagem que são Reduzir, Reutilizar, Reciclar e Reparar.

Está sendo muito interessante e importante participar desse projeto pois a partir dele podemos passar para frente o que aprendemos com o mesmo, pode trazer pessoas não muito interessadas em saber, mas sabemos que depois desse projeto poderemos reutilizar coisas que poderia ir para a lixeira em nossa própria casa.

A pesar de ter tido todo cuidado com a terra, misturada com a mistura de frutas impermissíveis para o consumo, pois estamos pedras, termos que levar terra vegetal e adubo para as plantas que cresceram, nos pneus, cresceram, verdinhas, folhinhas, brumatinhas e gostatinhas. Mas para que não aconteça, teremos que ter muito cuidado com a preparação da terra, para que possa ficar fértil.

Para concluir falaremos um pouco de que entendemos sobre sustentabilidade. Bem sustentabilidade é tudo aquilo que podemos fazer, para de alguma forma ajudar o meio ambiente e que a cada atitude também contribui para melhoria da natureza e não só a ajuda as plantas mas como também ajuda todos os seres vivos.

Gostaria de agradecer a atenção de todos ficamos muito contentes que vocês tenham se interessado por nossa apresentação, foi ótimo ter

### *Um projeto que vale a pena*

Relataremos agora a nossa participação e opinião sobre o projeto de sustentabilidade na escola. Em primeiro lugar, foi uma ótima experiência e única também, pois foi a primeira vez que tivemos um projeto assim dentro da escola. Através deste projeto, tivemos a oportunidade de aprender diversos assuntos ligados à sustentabilidade. Entre eles, estão a reciclagem, ações sustentáveis e a importância dos alimentos orgânicos.

Na formação da horta, a primeira etapa, foi necessária a participação de todos. Nós utilizamos pneus e garrafas pets para fazermos os canteiros. Os pneus da nossa turma, foram pintados de cor laranja e as garrafas foram verdes e transparentes. Todas as salas tiveram um canteiro. Cada um com uma cor diferente, e ficou bem legal.

Na segunda etapa, já na escola, começamos a formar os canteiros da horta. Colocamos dez pneus, fazendo mais ou menos um círculo. Em seguida colocamos várias garrafas pets com água em volta dos pneus, também adubo dentro dos dez pneus.

Tivemos a oportunidade de aprender a fazer produtos com materiais recicláveis; por meio desse projeto tivemos a oportunidade de aprender um pouco mais sobre o que é sustentabilidade. Aprendemos também a importância que possui os alimentos orgânicos para nossa saúde; Através de pesquisas e atividades passamos a conhecer ações sustentáveis que nos ensinaram como podemos ajudar ao nosso planeta e deixar a nossa escola mais bonita.

O “legal” desse nosso projeto é que vamos passá-lo para frente, vamos tentar levá-lo para outras instituições de ensino. E levar um pouco do que aprendemos para outras pessoas, não só para os jovens e crianças, mas também para adultos. Ensinar um pouco da nossa experiência aos demais e mostrar o quanto é importante a reciclagem, não só para o meio ambiente, mas também para o nosso dia a dia.

Este projeto foi um meio para nos conscientizar sobre a vida do nosso planeta. Aprendemos assuntos que talvez nunca imaginássemos aprender; Tivemos experiências bem interessantes e únicas que ficaram sempre em nossas memórias e ajudará o nosso planeta e a nossa escola; Enfim, o projeto de sustentabilidade foi uma ação única que nos ensinou a importância de podermos ajudar o planeta Terra, por meio de ações simples e que valem a pena. E que você também não possa ficar de fora; Pratique a sustentabilidade, porque através de uma simples ação você pode ajudar o nosso planeta; não se esqueça, o futuro está em nossas mãos!

*Turma: 1002*

Projeto sustentável

1001

Primeiramente, apresentaremos o propósito do nosso trabalho que é dar uma cara nova para a escola, implantando também a sustentabilidade que é uma proposta de um mundo melhor. Para exemplificar esse fato usamos pneus velhos, garrafas pet, tintas, madeira, pregos entre outros, fora que este trabalho foi realizado por toda a turma trabalhando em grupo.

Agora falaremos o que é compostagem e sustentabilidade, a compostagem é um processo de transformação da matéria orgânica, num material semelhante ao solo, e que pode ser utilizado como adubo. Já a sustentabilidade é a preservação e qualidade da água, do solo e do ar em níveis suficientes para manter a vida animal, vegetal e humana para gerações futuras.

Neste momento, vamos relatar como foi o procedimento do trabalho, bom a primeira fase foi conseguir os pneus, pregar as madeiras e pintá-los, depois fomos colocar os pneus no chão, mas antes disso fizemos o caminho para colocar as garrafas pet e colocar a terra nos pneus e depois colocamos as sementes.

Para acrescentar houve também pesquisas para aumentar nosso conhecimento sobre o trabalho, como por exemplo, pesquisar sobre os 4 "Rs" que são: reduzir, reutilizar, reciclar e repensar. E também tivemos que criar um objeto reciclável.

Então, daremos continuidade explicando sobre o que são alimentos orgânicos, que são os alimentos que não são usados agrotóxicos nem qualquer outro tipo de produto que possa causar dano a saúde do consumidor, portanto os produtos se tornam mais saudáveis, sua produção respeita o meio ambiente, evitando a contaminação do solo, água e vegetação.

Para terminar, apresentaremos nossas conclusões sobre o trabalho de biologia: deu uma cara nova para a escola, nos alertou sobre a importância da reciclagem e nos ensinou sobre sustentabilidade, compostagem e alimentos orgânicos. Foi ótimo ter podido compartilhar com vocês nossa experiência do trabalho de biologia.

## Texto 7

Nos tempos atuais a melhor forma de se mostrar algo para o mundo é divulgando, espalhando ideias. É com atitudes simples que apenas uma pessoa transforma uma ideia em um grande projeto de conscientização.

A escola é o meio mais usado para a aprendizagem depois da própria casa, é foi assim que dentro da nossa escola começou o projeto de sustentabilidade. Dentro deste projeto foi feito vários debates sobre o assunto; assuntos importantes como a reciclagem, a reutilização de materiais para vários fins, entre outros. A proposta que podemos citar como "uma aula sustentável", mostrou que com boa vontade e a colaboração de todos podemos tornar um lugar "abandonado", em um belo lugar, ajudando o meio ambiente e ao mesmo tempo, como na casa cultivando alimentos.

Mesmo com pouca participação no projeto deu para ver o significado de todo este trabalho que foi feito, aprendi que é muito simples praticar a sustentabilidade. E além do mais se agente fizer isso sempre vamos ficar com a consciência bem mais tranquila em saber que estamos cuidando do nosso planeta e preservando a boa qualidade de vida das próximas gerações.

Texto 7 3001