



UDESC

UNIVERSIDADE DO ESTADO DE SANTA CATARINA – UDESC

CENTRO DE CIÊNCIAS TECNOLÓGICAS- CCT

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO DE CIÊNCIAS MATEMÁTICA
E TECNOLOGIAS - PPGEMLT

PRODUTO EDUCACIONAL

DIÁRIO DE STELINHA: A MENINA DOS “POR QUÊS?”

MAYARA BOETTCHER VASCONCELOS

JOINVILLE, 2018

Instituição de Ensino: UNIVERSIDADE DO ESTADO DE SANTA CATARINA

Programa: ENSINO DE CIÊNCIAS, MATEMÁTICA E TECNOLOGIAS

Nível: MESTRADO PROFISSIONAL

Área de Concentração: Ensino de Ciências, Matemática e Tecnologias.

Linha de Pesquisa: Ensino Aprendizagem e Formação de Professores.

Título: Diário de Stelinha: a menina dos “por quês?”.

Autor: Mayara Boettcher Vasconcelos.

Orientador: Ivani Teresinha Lawall.

Data: 27/06/2018.

Produto Educacional: Livro de Literatura Infanto-Juvenil.

Nível de ensino: Ensino Fundamental.

Área de Conhecimento: Ciências da Natureza.

Tema: Alfabetização Científica e Tecnológica.

Descrição do Produto Educacional:

Propomos como produto educacional um Livro de Literatura Infantil no formato de diário. Para a sua construção baseamo-nos, principalmente, nos objetivos da Alfabetização Científica e Tecnológica atendendo as recomendações encontradas nos aportes teóricos utilizados em nossa dissertação. O livro se chama: Diário de Stelinha: a menina dos “por quês?” e apresenta 10 dias de relatos da personagem. Cada um desses dias apresenta sugestões de atividades a serem realizadas pelos estudantes. Acreditamos que com a mediação do professor a aplicação do nosso produto educacional poderá auxiliar no desenvolvimento da Alfabetização Científica e Tecnológica dos estudantes e na Leitura.

Biblioteca Universitária UDESC: <http://www.udesc.br/bibliotecauniversitaria>

Publicação Associada: Alfabetização Científica e Tecnológica no Ensino Fundamental.

Apresentação

Caro professor, este livro foi desenvolvido em uma pesquisa de ensino a fim de contribuir para o estudante tornar-se alfabetizado científica e tecnológica. Para que você compreenda as dicas que serão dadas para a utilização deste em sala de aula. Vamos fazer uma breve descrição do que compreendemos por atributos que um cidadão Alfabetizado científica e tecnologicamente deve ter.

Atributos de Alguém Alfabetização Científica e Tecnológica

De acordo com Bettanin (2003) são três os atributos de uma Alfabetização Científica e Tecnológica: autonomia, o domínio e a comunicação. E um ensino que busque alcança-los, é um ensino que contribua para o estudante se tornar alfabetizado científica e tecnologicamente, sendo capaz de negociar criticamente frente a situações-problemas do seu cotidiano.

Abaixo, o Quadro 1, descreve brevemente a compreensão da autora deste livro para cada um dos atributos da ACT.

Quadro 1: Características esperadas para uma pessoa Alfabetizada Científica e tecnologicamente em torno dos atributos Autonomia, Comunicação e Tomada de decisão.

Atributos	Alfabetização científica e tecnológica
Autonomia	Fazer uma “leitura” das situações concretas do seu cotidiano e interpretar e utilizar conhecimentos científicos e tecnológicos adequados as mesmas.
Comunicação	Expor suas opiniões, ideias, considerações, duvidas, argumentações frente a debates relacionados a assuntos científico-tecnológicos.
Tomada de Decisão (Domínio).	Tomar decisões frente a situações que envolvam implicações científico-tecnológicas.

Fonte: Produzido pela autora, 2017.

Entendendo o livro:

Cada dia do diário refere-se a um episódio em que a personagem quis compartilhar com seus leitores. Por isso os dias não são consecutivos e não há um padrão temporal entre as datas escritas. A personagem foi escrita pensando-se em uma estudante de quinto ano do Ensino Fundamental que está desenvolvendo os atributos de alguém alfabetizado científica e tecnologicamente. As situações que a personagem se depara ao decidir “ser cientista” basearam-se nos eixos dos objetivos gerais da Alfabetização Científica e Tecnológica, no Quadro 2, é possível ver a descrição da compreensão da autora para os objetivos da ACT para cada um dos eixos: humanistas, sociais e políticos/econômicos. Bem como para os objetivos específicos do Livro em relação a estes mesmos eixos.

Quadro 2: Objetivos do Livro acerca dos eixos da ACT.

Eixos	Alfabetização Científica e Tecnológica	Objetivo do Livro “Diário de Stelinha: a menina dos por quês?”
Humanistas	Ser capaz de participar da cultura científica e técnica presente em nossa sociedade.	Apresentação de elementos da cultura científica e técnica como metodologia científica, cientistas, aplicações da ciência e da tecnologia na sociedade. Contribuir para a aprendizagem de conhecimentos científicos e tecnológicos.
Sociais	Permitir aos cidadãos que tomem decisões frente a situações e debates relacionados a ciência e a tecnologia.	Mostrar através da personagem a importância do conhecimento científico e tecnológico para participar de debates presentes na sociedade.
Políticos/Econômicos	Implica no saber fazer- para poder ser incluído no meio econômico; como também em compreender a natureza das Ciências e Tecnologia, atrelados a fatores éticos e políticos/ econômicos.	Problematizar assuntos políticos e/ou econômicos a fim de gerar reflexões, discussões em torno dos mesmos.

Fonte: Elaborado pela autora, 2017.

Sugere-se que sejam respondidas as questões da personagem em rodas de discussões e que seja incentivada a produção de carta resposta a carta da personagem, presente no final do livro. A autora se põe a disposição a responder questões pertinentes ao livro e tem interesse em receber seus relatos em relação à utilização do livro.

Contato:

blogmeuqueenocientista@gmail.com

Sugestão de atividades:

Em cada um dos relatos a personagem sugere atividades a serem desenvolvidas. Abaixo elencamos para cada uma dessas atividades os procedimentos que o professor poderá utilizar na solicitação das mesmas:

Relato 1: Sugerimos que o professor peça aos estudantes que respondam a primeira questão da personagem: “Para você o que é Ser Cientista?” por meio de um registro escrito e individual. A mesma sugestão vale para a questão: Após a leitura do meu relato, você mudaria algo na sua resposta a pergunta: “Para você o que é Ser Cientista?”. Acreditamos que com os dois registros o professor poderá averiguar as concepções dos estudantes frente a um cientista, e se o livro auxiliou a fugir do “estereótipo de cientistas”.

Uma recomendação que valerá para todas as aulas de aplicação do livro: não avançar na leitura do diário sem que tenham sido discutidas as respostas dos estudantes, e ter auxiliado a construir respostas mais adequadas científica e tecnologicamente.

Relato 2: A personagem indica: “Sugiro que converse com seus colegas e depois de entenderem o que é “Hipótese” brinque de Formular Hipóteses, usando como Tema os alimentos”. Propomos que os estudantes sejam reunidos em grupos de 4 integrantes. O professor pode entregar aos estudantes imagens de alimentos e solicitar que ao escolherem 3 imagens, elaborem uma hipótese para cada uma das imagens escolhidas. Os estudantes podem colar as imagens em metade de uma cartolina branca e escrever as hipóteses correspondentes a cada imagem ao lado ou em baixo de cada imagem.

Sugerimos que o professor solicite o planejamento e execução de teste para cada uma das hipóteses dos grupos.

Relato 3: O professor pode solicitar que os estudantes procurem responder algumas das perguntas feitas a personagem na apresentação dos resultados do seu projeto. Essa

atividade pode ser tarefa de casa ou realizada em sala de informática. O importante é que seja estimulado aos estudantes argumentarem suas respostas.

Relato 4: O professor pode solicitar aos estudantes que em grupo (pode ser o mesmo grupo da atividade do 3º relato) discutam ações para ajudar o Meio Ambiente. Após o término do tempo estipulado pelo professor aos estudantes devem apresentar oralmente as discussões do grupo.

Relato 5: Após a leitura e discussão do relato da personagem. Espera-se que os estudantes tenham proposto medidas a serem tomadas que auxiliem a economizar água. O professor pode solicitar que os estudantes elaborem um diário de ações adotadas pelo estudante durante um mês em relação à economia de água. Para procurar incentivá-los a realmente colocar em prática as medidas propostas.

Relato 6: Os estudantes podem reunir-se com o grupo de discussão dos outros relatos e decidir um nome em comum para formarem um “clube de ciências”, bem como as atividades que irão desenvolver. Recomendamos que na metade de uma cartolina os estudantes ilustrem algo que simbolize o grupo, podendo ser um brasão e/ou uma bandeira.

Relato 7: A personagem sugere: “Indique quais especialistas você precisará procurar se:
Situação 1: Quiser construir uma casa.

Situação 2: Sentir-se doente.” Sugerimos que essa atividade seja individual e escrita.

Relato 8: Indicamos que os estudantes respondam a questão: “Expressse a sua opinião em relação ao nome do nosso Clube de Ciências, mesmo que só ache legal, explique o porquê disso.” De forma individual e escrita.

Relato 9: A personagem questiona ao leitor: “Quais seriam suas sugestões para conscientizar sua comunidade da importância da reciclagem?”. Sugerimos que em grupo os estudantes planejem ações e elaborem um cartaz informativo sobre a importância da reciclagem a ser exposto na escola.

Relato 10: Sugerimos a leitura individual da carta da personagem e que o professor estimule aos estudantes que uma folha de caderno eles procurem responder ao que a personagem solicitou para o leitor.

Referências Bibliográficas desse livro:

BETTANIN, Eleani. **As ilhas de racionalidade na promoção dos objetivos da alfabetização científica e técnica.** 2003. 169 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Mestrado em Educação, Programa de Pós-graduação em Educação, Universidade de Santa Catarina, Florianópolis, 2003.

Ilustrações

Feitas por **Yan Felipe da Trindade Vasconcelos**, com exceção das imagens do tratamento de água.

Retiradas

em:

<https://www.aguasdejoinville.com.br/ciclo_agua/processo_tratamento_agua.swf>
Acesso em Fevereiro de 2017.

DIÁRIO
DE STELINHA:

A MENINA DOS "POR QUÊS?"



SE ENCONTRAR ESSE DIÁRIO,

LEIA!

DIÁRIO NÃO PARTICULAR!!!!!!!

PERTENCE A STELINHA.

MORADORA DE JOINVILLE, CIDADE DOS PRÍNCIPES, DAS FLORES,

BICICLETAS E DA DANÇA!!!!

11 de Janeiro

Peço caro leitor que antes de prosseguir a leitura de meu diário responda:

“Para você o que é Ser Cientista?”.

Esse dia foi um dia muito especial, pois foi nele que descobri o que quero ser: uma cientista. Eu estava tomando café com minha mãe e folhei o jornal do papai que estava na mesa. Foi quando li a seguinte manchete: “Cientistas descobrem nova espécie de macacos: Os Skywalkerers”.

Jornal G1

11 de Janeiro de 2017

Cientistas descobrem nova espécie de macacos: Os Skywalker

CIENTISTAS DESCOBREM NOVA ESPÉCIE DE MACACOS: OS SKYWALKERS

Um grupo de cientistas é tão fã de Star Wars que decidiu homenagear uma nova espécie de macaco

COMO OS CIENTISTAS SÃO GRANDES FÃS DE STAR WARS, DECIDIRAM APELIDÁ-LA DE SKYWALKER

com o sobrenome de alguns personagens da saga: Skywalker.

O gibão *hoolock* já era conhecido da ciência e pode ser encontrado em países como Bangladesh, Índia, Mianmar e China. Mas no estudo publicado no periódico *American Journal of Primatology*, os cientistas explicam que, durante

a pesquisa, foi possível observar que os gibões chineses tinham uma aparência diferente do restante.

Ao fazer comparações físicas e genéticas com outros espécimes do gênero *hoolock*, eles puderam confirmar que os macacos chineses realmente eram de uma nova espécie, a *hoolock tianmeng*. Como os cientistas são grandes fãs de Star Wars, decidiram apelidá-la de Skywalker. Estima-se que, no momento, existam 200 *Skywalker* na China e talvez alguns em Mianmar.

Fonte: <http://entregatilho.globo.com/Ciencia/noticia/2017/01/cientistas-descobrem-nova-espécie-de-macacos-os-skywalkers>

Não sei o porquê, mas olhei para minha mãe e disse:

- Deve ser legal ser cientista, não é, mamãe?! E, baixando os olhos, com cara de tristeza, completei: - Mas, acho que não posso ser.

Minha mãe, surpresa, me olhou e perguntou:

-Stelinha, por que você acha que não poderá ser uma cientista?

Abri um sorriso, meio tímido e respondi:

-Ah, mamãe, porque eu sou normal, e nem uso óculos.

Pela expressão da minha mãe acho que ela ficou um pouco confusa com a minha resposta e deve ser por isso mesmo que ela perguntou:

Mas o que você quis dizer com “normal”?

Achei que fosse óbvio, tipo:- mãe sou uma menina nem muito esperta, nem muito chata, nem muito doida,- só que não!kkk

Na verdade respondi isso:

-Então! Um dia, vi uma imagem de um cientista. Ele usava um casaco branco, como o de enfermeira, óculos e estava todo despenteado. O homem parecia meio louco.

Minha mãe sorriu, deve ter achado engraçado o que eu disse e arriscou:

-Filha você lembra aquela charge...

-Peraí! - tive que interromper ela e perguntar:

-O que é charge?

Ela me explicou que é tipo uma história em quadrinho pequena, só que tem sempre uma crítica escondida. E deu sequência à fala que eu interrompi:

-Lembra uma charge que seu pai te mostrou e que o jogador de futebol estava

usando salto? Você acha que é verdade que o jogador usa salto alto?

Eu lembava isso, e então respondi rapidamente:

-Lembro, era para ser engraçado, por isso ele estava de salto, mas eu sei que ele usa chuteira.

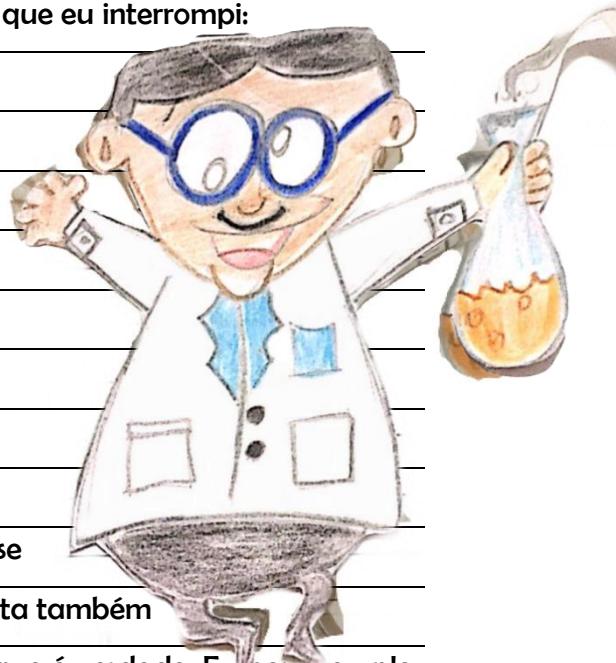
Aproveitando das minhas lembranças, minha mãe disse ainda:- Então, filha, a imagem que você viu do cientista também

foi feita para ser engraçada, mas isso não quer dizer que é verdade. Eu por exemplo, posso

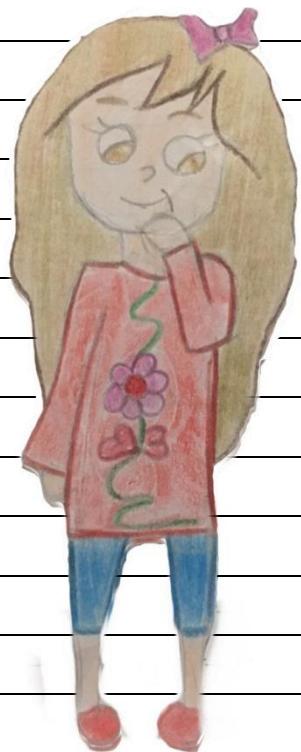
ser uma cientista.

Tentei conter o riso, mas não consegui e tive que perguntar:

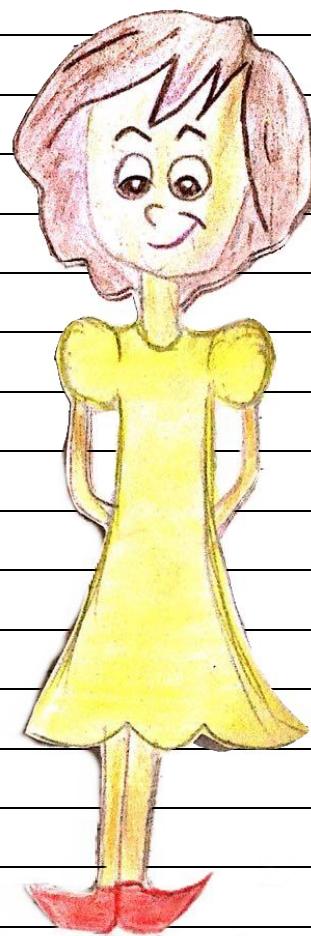
-Você mamãe? -Você é uma professora.



Não conseguimos prolongar nossa conversa porque meu pai entrou na cozinha e começou a me apressar para terminar de me arrumar. Já era hora de ir à escola. Mas ainda nesse dia minha mãe me deu esse diário. A princípio, não consegui entender porque me deu, muito menos o que eu poderia escrever nele de tão interessante. Confesso, acho minha vida super normal. Então o que seria tão especial para eu ter que registrar? Bom não demorou muito tempo para que eu percebesse que deveria relatar tudo que achasse importante para explicar o porquê quero ser cientista, afinal vai que mais tarde eu fique famosa, ganhe um daqueles prêmios chiques e queiram escrever minha biografia?



Essa sou Eu!



Essa é minha mamãe!

Gosto muito de
desenhar
também!

Curiosidade: Após a leitura do meu relato, você mudaria algo na sua resposta a pergunta:

“Para você o que é Ser Cientista?”.

14 de Março

Nesse dia cheguei muito irritada em casa. Meu professor nos mandou fazer um projeto sobre a decomposição dos alimentos que eu achei impossível de fazer, pois ele pediu muita coisa. Tínhamos que definir dentro do tema algo para explicarmos para toda a turma, e tentar demonstrar aquilo que estávamos tentando explicar. Nossa, achei muito complicado, sério mesmo.

Aff, nem queria fazer!

Minha mãe viu que eu estava irritada, porque afinal ela me conhece muito bem, e me perguntou:

-Stela está tudo bem, com você? Aconteceu algo na escola hoje?

Contei para ela sobre o projeto que tinha que fazer. E sabem o que ela fez? Bom, primeiro ela abriu um belo sorriso e depois disse:

-Mas isso é uma boa oportunidade de brincarmos de ser cientista!



-Sério? Respondi a ela demonstrando muito empolgação.

Então ela me perguntou:

-O que você já conhece sobre decomposição de alimentos?

Respondi:

-Sei que quando isso acontece, eles mudam de cheiro, às vezes de cor e também sei que não podemos comê-los mais.

-Bom, você já sabe bastantes coisas. Disse minha mãe contente.

Ela pediu-me que explicasse uma das coisas que mencionei como explicar porque muda o cheiro do alimento quando estraga. Claro que não sabia, isso era

um dos muitos motivos pelo quais eu achei esse projeto impossível. Então pesquisamos para entender um pouco mais do assunto.

Minha mãe me explicou mais umas coisas e pediu que eu elaborasse uma pergunta sobre o que queria compreender de decomposição de alimentos. Pensei bastante e vi que tinha que ter um foco. E de repente, eis a minha pergunta:

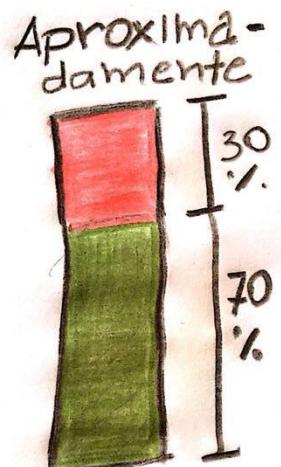
-Todas as frutas se decompõem ao mesmo tempo?

Fiz essa pergunta porque acreditava no seguinte:

- Todos os alimentos parecidos devem se decompor ao mesmo tempo.

Depois disso fui brincar um pouco, já que minha mãe falou que eu já tinha feito boa parte do projeto.

PROJETO BOA PARTE CONCLUÍDO



P.S: Descobri alguns dias depois que eu tinha elaborado uma hipótese ao dizer que "todos os alimentos parecidos devem se decompor ao mesmo tempo." Você sabe o que é uma Hipótese?

CREAR HIPÓTESE

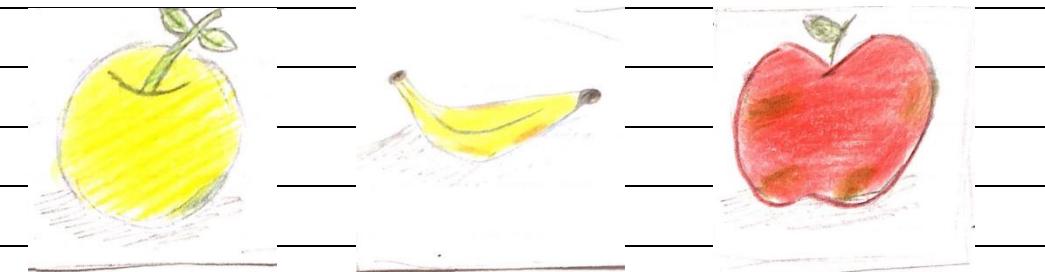
Sugiro que converse com seus colegas e depois de entenderem o que é “Hipótese” brinque de Formular Hipóteses, usando como Tema os alimentos.

15 de Março

Comecei a testar minhas ideias e procurar responder a minha pergunta.

Minha mãe foi a Frutaria e trouxe: laranjas, bananas e maçãs. Peguei um de cada, pois seria meu material de teste. E comecei meus registros de observação:

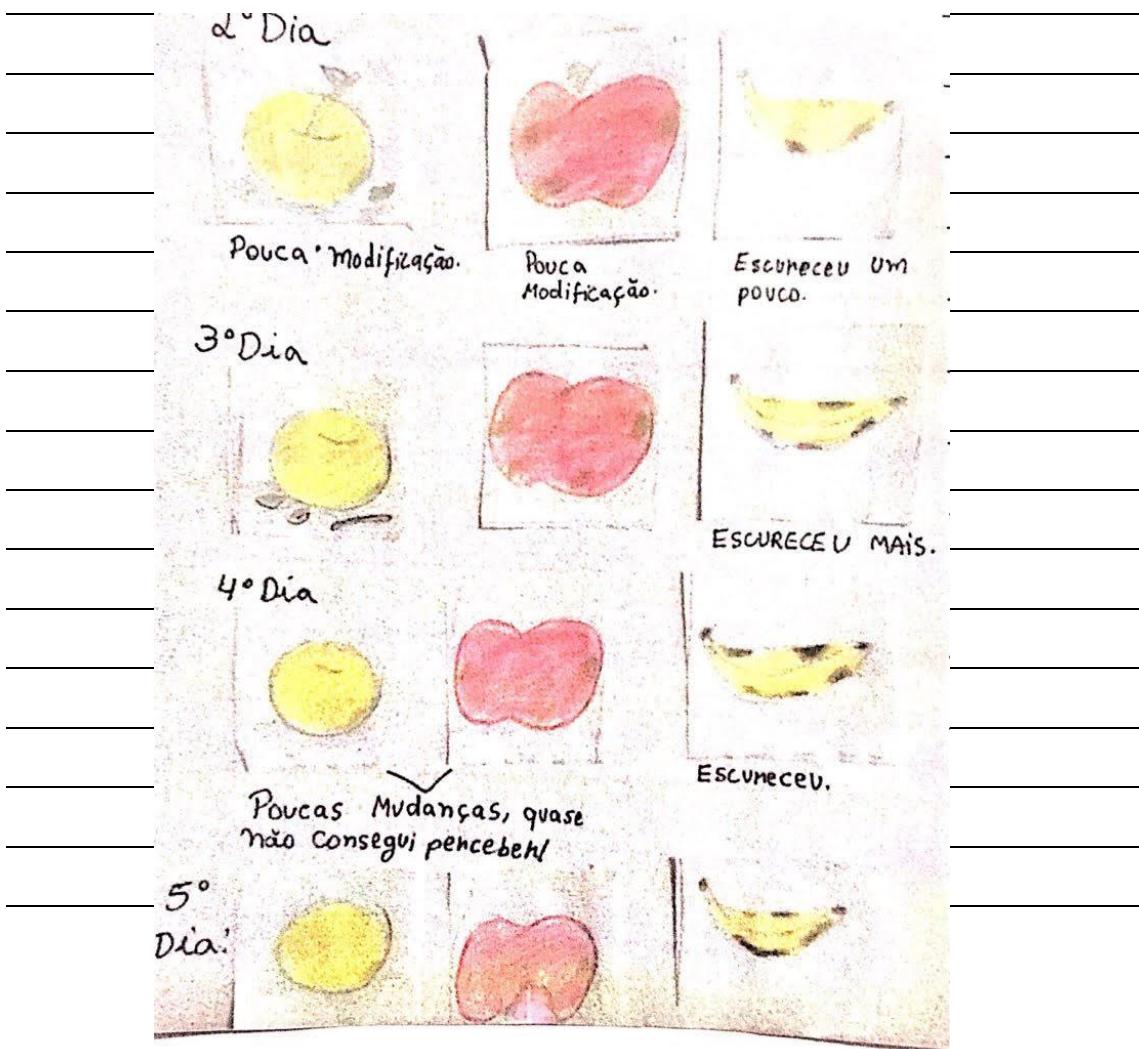
1º Dia



Laranja com a cor laranja, banana com a casca toda amarela e maçã vermelha com umas partes verdes.

Passaram se alguns dias para notar realmente alguma diferença e poder responder minha pergunta. Mas, minha mãe falou que eu tinha que fazer um registro diário.

Meu registro ficou assim:



Duas semanas depois, apresentei para a turma o meu projeto. Relatei a eles como fiz, o que queria compreender e as minhas conclusões. Lembro-me de dizer na minha apresentação:

-A banana foi a que começou a se decompor mais rapidamente, em seguida foi a laranja e um tempo depois a maçã. Logo percebi que nem todas as frutas se decompõem ao mesmo tempo.



Acho que mencionei algo sobre ter observado com meu experimento que minha hipótese inicial não estar correta. Você lembra que hipótese eu tinha elaborado?



Após a apresentação das minhas conclusões o professor e a turma fizeram algumas perguntas sobre o que não entenderam ou ficaram curiosos em saber. Outras questões foram surgindo o que gerou uma discussão bem interessante. Acabei percebendo que talvez meus dados não fossem tão confiáveis.

Para você ter noção, listo abaixo, as questões que surgiram após a apresentação do

meu trabalho.

- Você colheu as três frutas no mesmo dia?
- Que tipo de banana você usou no teste?
- E se usasse a maçã Argentina os resultados seriam os mesmos?
- A maçã Argentina tem esse nome por que vem da Argentina?
- Será que por que a banana se decompõe mais fácil, geralmente é a mais barata que a maçã e a laranja?
- Por que as frutas têm preços tão diferentes?

Algumas questões conseguimos responder em sala, pois todos da turma participaram e contribuíram nas discussões. Mas, o professor sugeriu que era bom fazer uma pesquisa para verificar se nossas conclusões estavam corretas.

E você saberia responder algumas das Perguntas?

Dia 1 de Abril

Esse dia foi muito especial: foi o dia em que conheci o peixe Romeu.

Eu estava passeando perto de um lago, e vi um peixe que parecia a me chamar. Aproximei-me e ele começou a falar comigo, perguntando o meu nome. Fiquei chocada, mas respondi:

- Meu nome é Stelinha.

- Prazer, Stelinha, sou o peixe Romeu. Disse ele. E continuou:

- Você gosta da Natureza?

Pensei um pouco, porque estranhei a pergunta e ainda estava chocada.

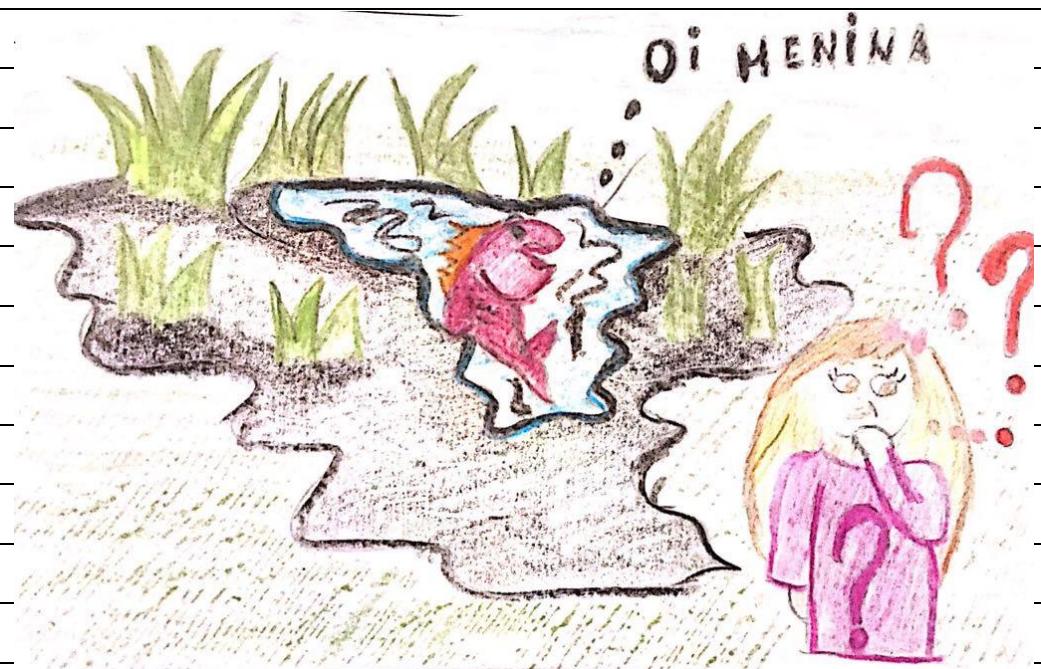
Coisa de louco: Estou falando com um peixe!

- Gosto sim. Respondi a ele.

E já perguntei:

- Por quê?

- Perguntei, porque se você gosta mesmo da Natureza deve ajudá-la. A água em que vivemos não está muito boa. Está difícil até para respirarmos, o oxigênio do lago têm diminuído a cada dia. Avise aos seus amigos que é necessário refletirem nas ações para buscar soluções para amenizar as perturbações no equilíbrio da Natureza.



Fiquei com um nó na cabeça de tantas palavras difíceis que até acordei.

Infelizmente foi um sonho, mas gostei muito de conhecer o peixe Romeu. Devo ter sonhado com isso, pois nesse mesmo dia o professor de Ciências estava falando para cuidarmos do Meio Ambiente e pensarmos no que podíamos fazer para ajudar a cuidar dele.

Nossa, eu precisei procurar o que significava algumas palavras. Então, aprendi que com amenizar o peixe Romeu quis dizer “diminuir” e com “perturbações” ele quis dizer “incomodar”.

Após o sonho fiquei refletindo muito sobre esse assunto, conversei com meus pais, professores, amigos e percebi que algumas coisas eu poderia fazer para ajudar como reciclar, economizar água, não jogar lixo em lugares inadequados. E você o que pode fazer para ajudar?

Que tal utilizar como tema: “Maneiras de contribuir no cuidado do Meio Ambiente” no seu projeto de Feira de Ciências?

Dia 18 de Abril

Nesse dia fiz um passeio com minha turma a Estação de tratamento de água de nossa cidade. Todos gostaram muito, pois foi uma aula muito diferente. Tinha um monitor que mostrava os equipamentos, explicava as etapas do tratamento da água e fizemos até algumas experiências. Fiquei tão encantada com esse passeio que preciso compartilhar com vocês alguns dos momentos que vivenciei nele.

Ao chegarmos no local do passeio o monitor nos perguntou:

-Vocês podem dizer onde encontramos água?

Foram ditos muitos lugares, pois cada estudante disse algo, os que me lembro são esses: lagos, rios, chuva, mar, torneira de casa, nosso corpo.

O monitor continuou:

-Na verdade se dividíssemos a superfície do nosso Planeta em 4, 3 partes seriam água e só 1 seria Terra.

Nessa hora, lembrei-me do globo terrestre:



Felipe um colega de turma, perguntou:

- Se tem tanta água por que vi no Jornal que tem lugar que falta água?

O monitor explicou que da quantidade de água existente, somente um pouco é água potável, ou seja, água boa para consumo.

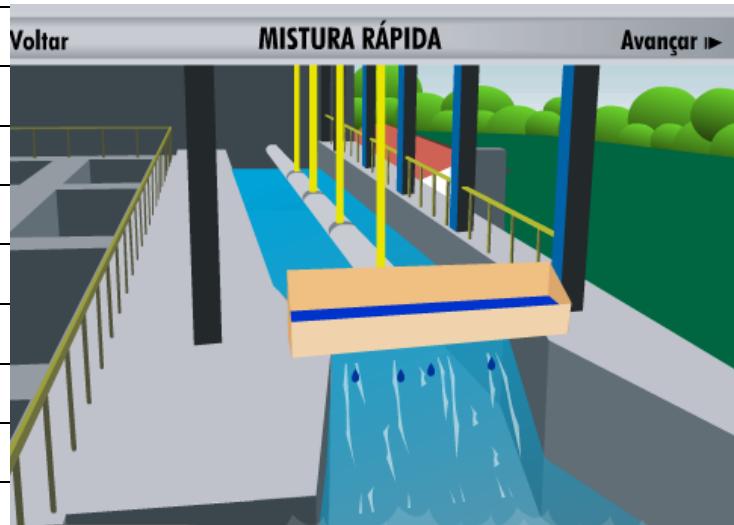
Uma informação que achei bem importante e anotei nos meus registros durante o passeio foi que 70% do abastecimento de água de Joinville vem da captação e tratamento do Rio Cubatão.

Aprendi nesse dia que são realizadas 8 etapas para o tratamento de água. Como acho muito importante compartilhar conhecimento, vou explicar o que entendi sobre cada uma das etapas.



A primeira etapa é a Captação, que tem por objetivo retirar a água do Rio ou lago. No caso de Joinville são retirados em torno de 130 milhões de litros de água do Rio Cubatão todos os dias para tratamento. Através de uma estrutura formada por um sistema de grades e remoção de areia, a água é encaminhada para um poço de sucção, local de realização da elevação de pressão usando bombeamento para que a água presente na tubulação atinja determinada altura.

O bombeamento é realizado para “forçar” a água a chegar ao local da próxima etapa: a Mistura Rápida.

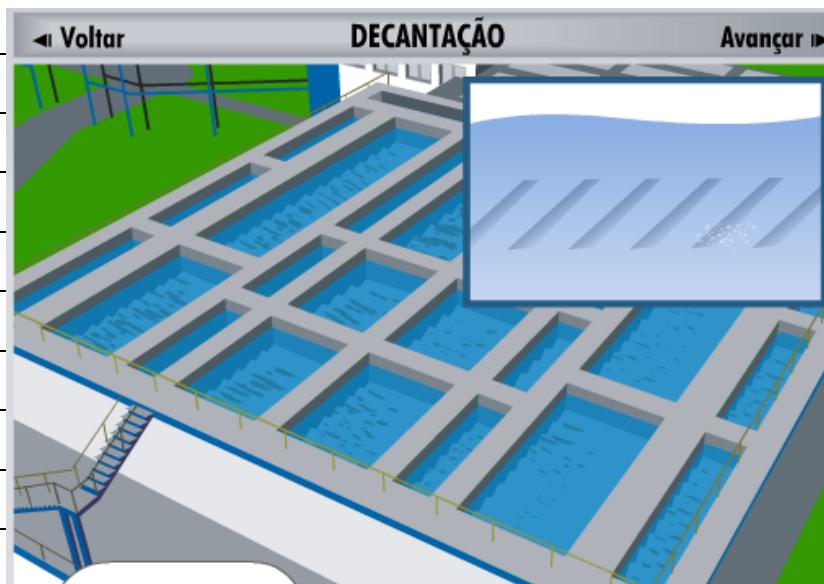


Na etapa Mistura Rápida é adicionado na água Sulfato de alumínio, essa mistura ocorre na unidade denominada Calha Parshall que é responsável por medir

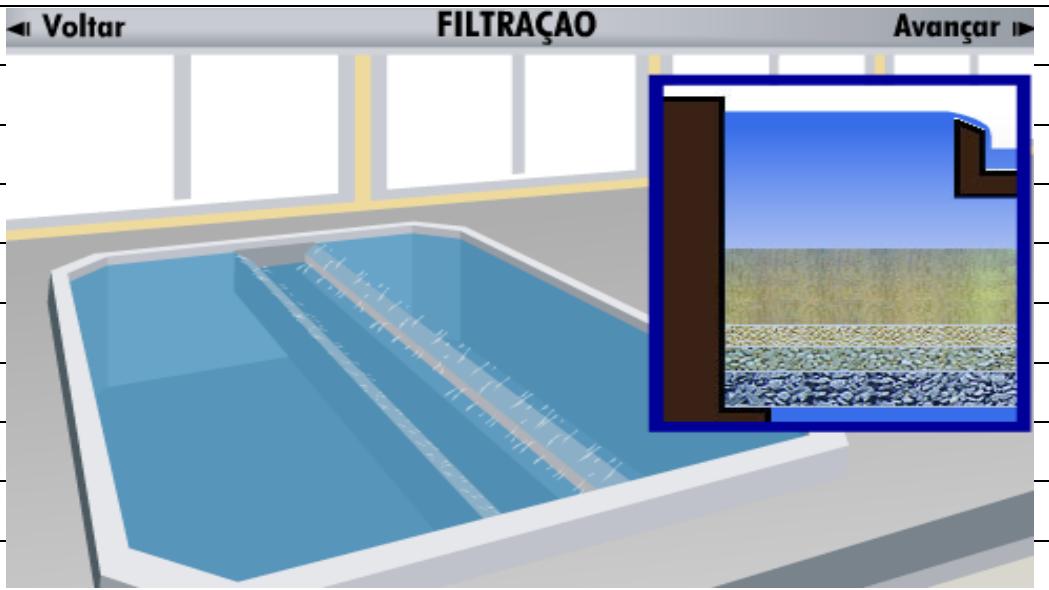
a vazão da água, ou seja, o tempo que a água leva para fluir.



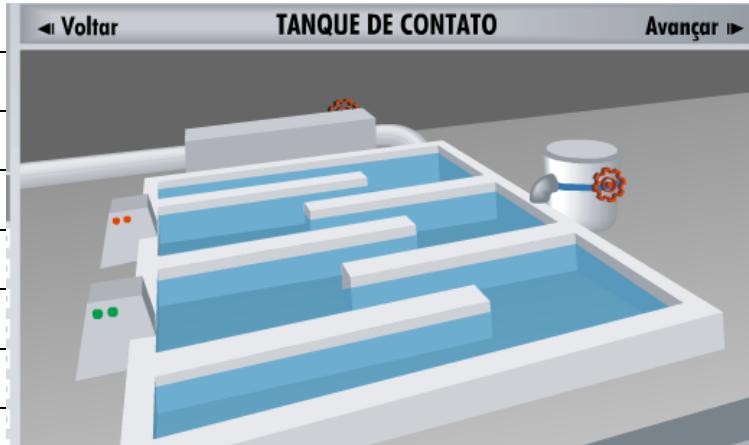
A terceira etapa é chamada de Floculação, processo no qual através de câmaras diminui-se a agitação da água gradativamente o que contribui para a aglutinação das partículas suspensas na água com o Sulfato de alumínio, formando flocos.



Para separar os flocos da água realiza-se o processo decantação que consiste na separação de substâncias através da diferença de densidade delas. No caso do tratamento da água os flocos por serem mais densos depositam-se no fundo da unidade. A água separada dos flocos é direcionada para os filtros através das calhas coletores localizadas na parte superior do decantador.



A filtração, a quinta etapa de tratamento de água é feita por intermédio de uma camada com espessura de 2 metros de areia. Na verdade são varias camadas de areia formada da seguinte forma primeiras camadas com grãos maiores e as ultimas com grãos menores. Você consegue explicar porque primeiro vêm os grãos maiores?



Para garantir que a água seja desinfetada, após a filtração que também serve para a desinfecção, a água é encaminhada ao tanque de contato. Nessa etapa adicionasse agua cloro na forma gasosa, flúor e cal hidratada. Para que vocês aprendam ainda mais, pesquisem por que cada uma dessas substâncias é adicionada na água?



A casa de bombas representa a 7ª etapa do tratamento e é responsável em encaminhar a água tratada para os reservatórios utilizando tubulações específicas chamadas adutoras.



Os Reservatórios, 8ª etapa, tem por objetivo armazenar água em períodos de menor consumo e distribuí-la em períodos de maior utilização de água.

No final da visita o monitor fez o seguinte apelo:

-Agora que vocês conhecem os processos de tratamento de água e puderam perceber quanto complexos e necessários eles são. Vamos procurar utilizar a água conscientemente, ou seja, não a desperdiçando, além de diminuir a conta de água que pagamos ajudaremos muito o nosso Planeta.

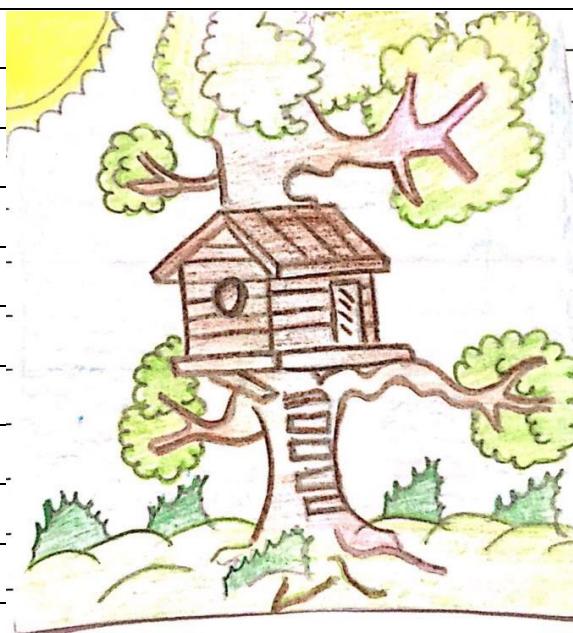
Depois da visita mudei algumas atitudes, como manter a torneira fechada ao escovar os dentes. E você amigo leitor, o que pode fazer para ajudar na economia de água?

P.S: Retirei as imagens do tratamento de água do site da companhia Águas de Joinville.

Dia 3 de Maio

Tenho novidades: Ganhei uma casa na árvore!

Fiquei pensando em como aproveitar para me divertir, mas também em usar a casa da árvore para um grande objetivo. Como sempre quando preciso tomar uma grande decisão, conversei sobre o assunto com meus pais e amigos. Minhas amigas sugeriram que eu deveria abrir algo como o “clube das Luluzinhas”, meus pais me falaram que seu usasse para brincar com meus amigos já seria algo muito bom e que era para isso que construíram a casa da árvore.



Sabe o que decidi?

Decidi montar um clube de ciências. Sim, um espaço para receber meus amigos, brincar e ao mesmo tempo exercitar o que eu gostava tanto: Ciências.

Pedi autorização para meus pais para convidar meus colegas de turma para uma vez na semana nos encontrarmos na casa da árvore para reuniões do clube de ciências e eles deixaram!

Fui para a escola e já contei a novidade para meus amigos e convidei o pessoal para montarmos o Clube de Ciências, não conversava frequentemente com todos da minha turma, mas convidei mesmo aqueles que não eram tão próximos de mim.

Na minha turma havia um aluno novo, o José e aproveitei o convite para

conhece-lo um pouco mais. Ele já estava na turma a 3 semanas e ainda não tinha feito amigos. Sem citar nomes, alguns colegas da turma me perguntaram:

-Você vai convidar o aluno novo, o Indiozinho?

Respondi:

- Com certeza, faço questão que ele participe com a gente, e o nome dele é José.

Fiquei aborrecida ao saber que já haviam colocado apelido nele. Pedi que não fizessem isso e lembrei aos meus colegas de turma o que havia acontecido comigo quando me deram um apelido que não gostei. Eles concordaram e foram até José e disseram que iriam ficar muito felizes se ele participasse do clube conosco.



A maioria dos meus colegas se mostraram bem interessados em participar e falaram que iriam pedir permissão aos seus pais. Pedi para quem fosse pensar em algum nome para o nosso clube de ciências, e em possíveis atividades para fazermos. Se você fizesse parte do nosso clube, qual seria a sua sugestão de nome? E as sugestões de atividades?

Marcamos a primeira reunião para a próxima terça-feira, estou ansiosa para saber quem virá.

Chega logo, terça-feira!!!!

Dia 5 de Maio

Enquanto não chega a terça-feira e não tenho como contar quem veio para o clube. Vou compartilhar algo não tão legal.



Quando decidi que queria ser uma cientista contei para os meus amigos de turma e alguns zombaram de mim. Eu fiquei muito triste.

Mas depois de conversar com meus pais e amigos mais próximos, percebi que talvez eles acharam graça como achei quando minha mãe falou que ela poderia ser uma cientista. Talvez eles também pensassem que cientista tem que ser homem, meio maluquinho e usar óculos.

Só que depois de algum tempo me deram um apelido, começaram a me chamar de “Nerdezinha”. Alguns dias cheguei na escola e ouvi:

-Olha lá chegou a “Nerdezinha”.

Fiquei muito magoada, tanto que parei de perguntar as coisas para os professores e de participar das aulas.

Meus pais notaram que algo estava acontecendo, mas não consegui explicar, só dizia que não tinha mais vontade de ir a escola. Eles me levaram a tia Carla, uma psicóloga muito legal que me ajudou a entender o que estava sentindo.

Minha professora de artes também percebeu e me chamou para conversar. Contei a ela, e ela me sugeriu que eu contasse aos meus colegas que não gostava de

apelidos e que queria que me chamassem pelo nome.

Demorei um pouco para seguir o conselho dela, mas como tia Carla e meus pais me aconselharam a mesma coisa, um dia decidi perguntar por que me chamavam assim. E sabem o que descobri?

Eles me contaram que me deram esse apelido porque me achavam muito inteligente e para tudo eu perguntava: - por quê?

Conversamos e eles me pediram desculpas, também falaram que não tinham a intenção de me magoar e que só iriam me chamar pelo nome.

Depois que tudo ficou esclarecido tudo voltou a normal na escola e a minha vontade de participar voltou. Essa situação não foi legal, mas como gosto de ver as coisas positivas em tudo, posso dizer que foi muito bom conhecer uma psicóloga.

Para ser sincera achava que Psicólogo era médico especializado em "loucos", kkk.



Engano meu. Indique quais especialistas você precisará procurar se:

Situação 1: Quiser construir uma casa.

Situação 2: Sentir-se doente.

Aprendi que conversando e pedindo conselhos podemos resolver muitos problemas.

Espero nunca mais esquecer que tenho pessoas que estão dispostas a me ajudar!

Dia 9 de maio

Hoje foi tão legal que já quero escrever para não esquecer nadinha.

Seis dos meus colegas vieram para montarmos o clube de ciências na minha casa da árvore.

Vieram a Alícia, o José, o Davi, a Helena, a Melissa e o Samuel.

O nome que demos para o clube é: Invenções entre amigos.

Invenções
entre amigos?

Para a próxima reunião cada um de nós ficou responsável em falar sobre um cientista ou um inventor, pois decidimos que iremos ter um mascote e queremos que o nome dele seja em homenagem a alguém que contribuiu muito para a nossa sociedade.

Você sabe a diferença entre um cientista e um inventor?

Não irei te contar, pois acho que uma boa pesquisa pode nos ensinar muito, kkk. Pelo menos, aprendo muito quando começo a pensar no porquê das coisas, perguntar para alguém e pesquisar nos livros e internet. Na verdade essa foi a pergunta do Davi na nossa primeira reunião, ninguém sabia ao certo. Mas, começamos a falar o que achávamos que fosse.

Você não ficou curioso para saber por que colocamos o nome de “Invenções entre amigos”?

Foi assim, o Samuel comentou com a gente que no caminho para minha casa se deparou com a seguinte situação: ele derrubou suco de laranja em sua camiseta.

E alguém falou:

-Não seria bom se tivesse uma borracha apaga manchas?

Helena respondeu, com entusiasmo:

-Sim, isso é uma ótima invenção.

Foi daí que tiramos a ideia do nome do nosso clube de ciências.



Expresse a sua opinião em relação ao nome do nosso Clube de Ciências, mesmo que só ache legal, explique o porquê disso.

Dia 29 de Maio

Nessa reunião tomamos muitas decisões, começando com o nome do Mascote, que tipo de mascote iríamos ter, e o que podíamos fazer para conscientizar nossa comunidade da importância de reciclar. Como gosto de escrever, registrei todos os pontos importantes da nossa reunião os quais irei dividir com você.

Decisão 1: Nome do Mascote

Melissa falou que achou em sua pesquisa o nome do cientista Ernest Rutherford e que ele contribuiu na área de química e física, investigando sobre a desintegração dos elementos e a química das substâncias radioativas. Ela mencionou que não entendeu muito o que ele fez, mas achou que devia ser importante, pois ele ganhou prêmio Nobel em 1908.

José foi o próximo a apresentar sua pesquisa, ele pediu, porque disse que a cientista dele também ganhou prêmio Nobel e trabalhou com radioatividade. O nome que ele trouxe foi Marie Curie, segundo José, ela foi a primeira mulher a receber prêmio Nobel. Recebendo o prêmio por duas vezes. A segunda vez que ela recebeu foi em 1911 pela descoberta dos elementos Rádio e Polônio. E disse, ainda:

-Vi que isso foi importante para a sociedade, pois os estudos de Marie Curie permitiram que se entendessem melhor os fenômenos radioativos.

Você já ouviu falar de radioatividade? E de raios solares? Já fez raios-X, alguma

vez. Eu já, quando cai de bicicleta. Foi ai, que ouvi falar pela primeira vez de radioatividade.

Samuel nos contou que fez a pesquisa tentando responder uma curiosidade sua: Quem inventou o forno de Micro-ondas? E encontrou que foi Percy Spencer e que o micro-ondas foi vendido pela primeira vez em 1947.



Helena falou de Thomas Edison o inventor da lâmpada elétrica.

Davi falou de John Gorrie o inventor da geladeira e ar condicionado.

Alícia comentou sobre Amalie Auguste Melitta Bentz a inventora do filtro de café, criou o primeiro filtro de café, pois os coadores de pano eram difíceis de limpar. Isso foi em 1908 na Alemanha.

E eu falei de Mary Anderson a inventora do limpador de para brisas. Essa invenção foi registrada em 1903 nos Estados Unidos.

Usando o nome dos cientistas e inventores pesquisados, decidimos dois nomes para o mascote:

Mary Amalie Anderson

John Thomas Ernest Percy.



Sugestão de atividade: Faça uma lista de tecnologias presentes no seu dia a dia e procure quem as inventou!

Decisão 2: Tipo de mascote

Decidimos por um gato e um cachorro e que iríamos adotá-los em um abrigo.

Decisão 3:

Pensamos em muitas atividades envolvendo reciclagem como construir um foguete de água com matérias recicláveis, montar uma estátua com latinhas de refrigerante para colocar na praça da nossa cidade, e em até fazer papel reciclado na nossa casa da árvore e depois propagandas falando da importância de reciclar. Concluímos que todas as ideias eram boas, mas que a maior ajuda que poderíamos dar, era sermos exemplos, adotando atitudes como separar o lixo comum de materiais recicláveis e procurar não utilizar materiais atoa, fazendo reutilização quando possível dos materiais.



Quais seriam as
importâncias da reciclagem?

a comunidade da

Dia 16 de Junho

Nossa já está acabando as páginas do meu diário. Vou ter que começar outro em breve, kkk. Fiquei pensando, qual seria a melhor forma de finalizar o meu primeiro diário e tive a seguinte ideia: com uma carta aos leitores do mesmo! Então aí vai ela!

Joinville, 16 de Junho de 2017.

Caro Leitor,

Se você chegou ao conhecimento dessa carta é porque leu o meu primeiro diário até o final. Não sei, se consegui ser clara em todos os meus registros, mas os fiz com muito carinho para compartilhar a minha paixão pelas Ciências com você. Fiz algumas sugestões de atividades para você também brincar com seus amigos, acho que aprendo muito me divertindo. E espero que você também. Quero te pedir o seguinte: escreva uma carta para mim, mesmo que não me consiga entregar. Contando-me o que você aprendeu com minhas histórias. Escreva também o que você pensa sobre a ciência e a tecnologia da atualidade. Conte a sua opinião em relação aos conhecimentos aprendidos nas aulas de Ciências, eles são úteis no seu dia a dia? Forneça-me exemplos que me ajudem a compreender a sua opinião.

Peço que compartilhe minhas histórias, afinal “Se encontrar esse diário: Leia! Diário não particular!”

Um grande abraço,
De sua amiga Stelinha, uma garota apaixonada
por ciências, leitura, desenhos e
escrita!