PRÊMIO PROFESSORES DO BRASIL - 5° EDIÇÃO

TÍTULO DA EXPERIÊNCIA

ACORDANDO LAVOISIER

"NA NATUREZA NADA SE CRIA NADA SE PERDE TUDO SE TRANSFORMA"

ETAPA DA EDUCAÇÂO BÁSICA DA EXPERIÊNCIA

ENSINO FUNDAMENTAL II – 8° e 9° ano

NOME DA ESCOLA

ESCOLA ESTADUAL PROFESSOR AFRÂNIO LAGES

Denize Francisca da Silva

25/09/2010

SÍNTESE DA EXPERIÊNCIA

A nossa escola possui laboratório de Ciências (Física, química e biologia) e matemática. Mas, escola com laboratório em movimento não é fácil manter. Do esqueleto às substâncias químicas, estes materiais viviam em solidão, guardados em caixas fechadas - entreabertas pelo tempo em desuso.

De vez em quando, olhos corriam as prateleiras buscando um lado avesso ao quadro de giz, para quem sabe, acabar com a inquietude dos alunos.

Em setembro de 2010, o laboratório da escola, abriu as portas, e consequentemente suas caixas fechadas/entreabertas, foi alvo dos olhos dos alunos do Ensino Fundamental, Ensino Médio e demais participante das atividades ali realizadas.

Sendo os alunos do Ensino Fundamental aqueles que mais frequentam o laboratório, selecionei os alunos que cursam o 8° e 9° ano para análise das atividades propostas neste projeto.

Todavia, as atividades continuam sendo realizadas para outras turmas, assim como, para outras escolas do CEPA - Centro de Estudos e Pesquisa Aplicada além de ser oferecido treinamento para os técnicos do CREAMB - Centro de Referência Ambiental do Município de Maceió - AL.

Fui convidada para apresentar as oficinas de produção de essências e óleo medicinais na Escola Antônio Lins de Souza, EJA situada em Rio Largo, município de Alagoas, eles não possuem laboratório, então realizei na própria sala de aula, foi um show, porque a maioria dos alunos queria levar para casa o que produziu, mas não tinha frasco para todos eles.

As oficinas têm sido realizadas sem nenhum custo para os alunos e demais participantes.

Em 25 de setembro de 2010, realizamos a primeira oficina com a produção das essências, dos óleos para os alunos, desde então tem sido acrescentadas outras oficinas ao laboratório.

As oficinas realizadas na Escola Prof. Afrânio Lages até o presente momento foram: óleos medicinais; bolsas/sacolas retornáveis; sais de banho; aromatizador de ambiente (varetas); artesanato; xampu/sabonete líquido; e termodinâmica e saúde.

A partir de novembro será realizada oficina de Ondas eletromagnéticas e saúde, tema tratado na pesquisa realizada na dissertação, prosseguindo na tese.

Pretende-se fechar as atividades em dezembro de 2011 com exposição de todas as oficinas realizadas, mostrando a produção dos alunos que foram envolvidos no projeto.

JUSTIFICATIVA

O Projeto - Na Natureza nada se cria, nada se perde, tudo se transforma: ACORDANDO LAVOISIER tem a preocupação de contemplar práticas educativas que envolvam os alunos, estimulando-os para ação participativa, para que possam interagir e transformar o meio em que vivem.

Os pais de alunos, sobretudo as mães, sentem desejo de participar das atividades e buscam a coordenação para saber quando será a próxima oficina. Isto ocorre porque as oficinas são oferecidas quinzenalmente, e sendo meu objetivo que todos os alunos da escola tenham chance de participar, o intervalo de uma oficina para outra para uma mesma classe (professores, pais, alunos e comunidade) ficou bastante distanciado.

Percebendo-se que muitos alunos passaram a visitar a sala do laboratório, cinco mesas foram acrescentadas para exposição das oficinas, assim como dos jogos do acervo de matemática que se encontravam " engaioladas" nos armários: xadrez, dama, dominó, bingo, jogo da velha, dentre outros.

Assim sendo foi pensado a reativação da sala de laboratório como um meio de realizar oficinas. Este projeto pode ser adotado por outras escolas, visto que um público cada vez maior tem mostrado interesse em participar das oficinas, tanto que a direção solicitou que os gestores das instituições interessadas quando enviarem seus multiplicadores tragam frascos de vidro e álcool.

OBJETIVOS DA EXPERIÊNCIA

Este Projeto tem como objetivo geral, desenvolver atividades práticas no laboratório de ciências e saúde ambiental da escola, por meio de oficinas, para promover à permanência do aluno na escola, visando a redução do abandono e evasão, assim como aumentar a participação da família na escola, a inserção da escola na comunidade, por entender que desta forma, trabalha-se para a formação ética, critica, científica, artística e cidadã dos alunos e demais participantes. O objetivo geral pode ser atingido por meio dos seguintes objetivos específicos

- Incentivar e promover o trabalho coletivo e a cooperação entre os alunos e os professores, entre a escola e a comunidade, para preservação do Meio Ambiente;
- Despertar no aluno a necessidade de repensar o consumo de sacos plásticos visando formar cidadãos que participem ativamente num dos problemas ambientais do século XXI. Estimulando-o a prática de atitudes e a formação de novos hábitos com relação à utilização de sacolas e bolsas retornáveis para praticarmos o consumo sustentável;
- Compreender a relação entre temperatura e febre, por meio de conceitos abordados na termodinâmica;
- Despertar para a relação: saúde - doente, com foco na necessidade de se ter uma boa alimentação e prática de exercícios físico e cerebral;
- Oferecer ao aluno aprendizado de atividades que possam gerar renda futura para o mesmo.

CONTEXTUALIZAÇÃO

A Escola Estadual Professor Afrânio Lages, situa-se na Av Fernandes Lima, s/n, Farol, CEP 57055-000, pertencente ao Complexo do Centro de Estudos de Pesquisas Aplicadas - CEPA. Fone: (82) 3315-1410.

A escola é mantida pelo poder público estadual, administrada pela Secretaria de Educação e supervisionada pela 15° Coordenação Regional de Educação de Alagoas - CRE, localizada no Centro de Estudo de Pesquisas Aplicadas - CEPA.

Seu público alvo são cerca de 1070 alunos, sendo 683 do Ensino Fundamental e 340 do Ensino Médio. Do corpo docente e administrativo, conta-se com um diretor geral e dois adjuntos; três coordenadoras, trinta e dois professores; quinze monitores e vinte e sete no apoio administrativo. Atualmente funciona em dois expedientes, matutino e vespertino.

A escola possui dezessete salas de aula, sala de vídeo, refeitório, uma excelente biblioteca (devido ao grande acervo enviado pelo MEC), laboratório (a partir das atividades das oficinas recebeu o nome de Laboratório de Ciências Ambientas e da Saúde, sala de informática (embora desativada), sala de professores, pátio, palco para apresentação, e uma grande área não construída onde se pretende futuramente construir uma quadra de esporte e retomar os canteiros com as hortas.

Verifica-se que os pais quando convocados pela escola, um número razoável demonstram compromisso com o processo de ensino-aprendizagem, uma vez que comparecem as reuniões de caráter administrativo e pedagógico buscando informações tanto do comportamento quanto do resultado das avaliações de seus filhos. Mas, no caso das oficinas apenas as mães compareceram.

O Projeto conta com o apoio da direção da escola, coordenação de ensino e professores, precisamente com as professoras de arte (Sandra), português (Verônica), inglês (Aline), e da monitora de Física (Michelyne) que costumam participar tanto das oficinas levando seus alunos, quanto das atividades dirigidas apenas aos professores, oferecidas aos sábados.

REFERENCIAL TEÓRICO

As atividades realizadas por meio das oficinas têm sido bastante variadas o que requer um leque diversificado no campo do conhecimento das ciências da natureza e humana.

Neste sentido, tomei iniciativa de inserir conceitos trabalhados nas oficinas, principalmente de termodinâmica e saúde, no próximo tópico e abordar aqui apenas aspectos referentes ao ensino / aprendizagem por meio de aulas práticas por julgar relevante a relação aluno – professor, pois o comprometimento do aluno para a disciplina que se pretende ensinar faz com que o aprendizado ocorra de forma mais rápida e clara.

Isto pode ser evidenciado por:

> Antunes (2002), Para que a escola possa ensinar é importante descobrir-se como se aprende.
>
> Confúcio (551 a.C.) “Conte-me e eu esqueço. Mostre-me e eu apenas me lembro. Envolva-me e eu compreendo!
>
> Jean Piaget (1896 - 1980): “ a inteligência humana somente se desenvolve no individuo em função de interações sociais que são em geral negligenciadas”
>
> [...] o indivíduo não é um mero produto do meio, nem um simples resultado de suas disposições interiores, mas uma construção própria que vai se produzindo dia-a-dia como resultado da interação entre esses dois fatores. Em conseqüência, segundo a posição construtivista, o conhecimento não é uma cópia da realidade, mas uma construção do ser humano. Carretero (1993, p. 21).

Desta forma, entende-se que desenvolver conteúdo contextualizado por meio das oficinas no ambiente de laboratório, possibilita ao aluno não apenas aprender novos conhecimentos, mas levá-lo para se comportar como um indivíduo que pensa, critica e pode manifestar-se na sociedade. Além de despertar curiosidades e interesse nos alunos, porque ali eles podem observar fenômenos já estudados em aulas teóricas, e elaborar e testar hipóteses, discutir com os colegas e professor.

É comum verificar em textos, quer em livros ou internet, a aplicação dos três R, reduzir, reutilizar e reciclar, contudo um quarto R deve ser trabalhado o do REEDUCAR. O principal, porque se reeducamos a sociedade, consequentemente consumiremos de modo sustentável para evitar problemas para todas as gerações, inclusive a nossa. Mas, o consumo desenfreado, tem levado a repensar nossa relação com o meio ambiente, embora a sociedade tenha mostrado maior interesse e preocupação tratar da reutilização do que reeducar o consumir.

As oficinas de artesanato e bolsas/sacolas retornáveis tratam da sustentabilidade ambiental, ao qual se propõe o reaproveitamento de materiais, por isso o título do projeto **"***Na Natureza nada se cria, nada se perde, tudo se transforma*." ACORDANDO LAVOISIER. Aqui o “tudo se transforma” de Lavoisier, entra no cenário como forma de minimizar os impactos ambientais, tratando de reduzir o uso, no caso dos sacos plásticos que se tornou um dos grandes problemas ambientais deste século, já que quando de sua disposição final inadequada contribuem com os entupimentos de bueiros, agridem rios e oceanos, dentre outros problemas. E quanto à reutilização, a atividade é feita por meio da confecção dos artesanatos a base de sementes, coco e madeira.

Por que produzir bolsas e sacolas de tecido? O elevado número de sacos produzidos, por pessoa por ano, e a natureza não biodegradável do plástico com que são produzidos, além do fato da manufatura do polietileno ser à base de combustíveis fósseis, o que promove a emissão de gases poluentes, tem levado a

sociedade a rever o consumo insustentável, sob o aspecto ambiental, assim como acondicionamento e destino final deste produto e assim buscar uma forma alternativa de solucionar este problema.

Você sabe qual a estimativa do uso/minuto de sacolas plásticas no Brasil? A estimativa é de um milhão de sacolas plásticas. Partindo desta estimativa, é bom lembrar que, sacolas plásticas levam de 400 a 1.000 anos para se degradar no meio ambiente.

DESCRIÇÃO CLARA E DETALHADA DA EXPERIÊNCIA

O Projeto está sendo desenvolvido na escola objetivando contribuir com a permanência do aluno na escola, uma vez que, pretende-se que a partir destas atividades a evasão, a repetência do ano seja minimizada. Tendo em vista a participação dos pais de alunos, no processo de ensino aprendizagem, entende-se que contribuiremos com a formação ética, artística, cientifica, cultural e cidadã dos alunos.

As oficinas têm sido realizadas sem nenhum custo para os alunos e demais participantes, a escola dispõe de álcool, sal de cozinha, fogão e vidraçaria (tubo de ensaio, béquer, funil, proveta graduada, erlenmeyer, frascos de volume variados) dentre outros materiais de laboratório. Alguns materiais têm sido custeados por mim mesmo, no caso dos tecidos para a confecção das bolsas/sacolas retornáveis; sementes para artesanatos. No caso das ervas para produzir as essências, mães, professores e alunos tem trazido e outras são compradas.

Na sequência apresentam-se as oficinas já realizadas.

a) Bolsas/sacolas retornáveis

A oficina para confeccionar bolsas/sacolas retornáveis tem sido realizada com professores, alunos e mães de alunos da escola. Ao iniciar esta oficina explico a procedência do material, ou seja, que são retalhos de peças de tecidos. Solicito que escolham seus retalhos e quando este retalho serve para fazer duas bolsas/sacolas chamo atenção para não recortarem de forma a perder todo tecido, que mensurem antes de cortar.

Como só tinha a disposição uma máquina de costura, todas fizeram o corte do tecido, algumas preferiram fazer o alinhavo e depois a costura, três professoras resolveram levar para costurar em casa, devido ao horário avançado.

Entende-se que nesta oficina além de contribuirmos para baixa entropia do ambiente, estimulamos a criatividade dos participantes, visto que, quando confeccionamos estas bolsas/sacolas retornáveis, pensamos em formas, cores, estampas, texturas. Ressalto ainda que, o alunado/participante aprende um oficio (dimensão econômica), já que, a confecção é de baixo custo R$ 10,20 por bolsa e fácil confecção.

Acrescento que, para realizar esta oficina, contamos com a colaboração da

Professora de Inglês, Aline, com o empréstimo de sua máquina de costura ao laboratório. Professores, mães de alunos trouxeram, por desejo próprio, várias cores de linhas para as costuras.

Desta forma, substituir sacolas de plástico ou outro material não biodegradável por sacolas não descartáveis, produzidas com sobras de tecidos (retalhos), torna-se uma boa alternativa para minimizar o uso do plástico no meio ambiente.

b) Artesanato a base de sementes, madeira e coco

Nesta oficina pretende-se mostrar que é possível utilizar adornos de materiais que não agridem o meio ambiente, evitando-se desperdiçá-los.

Foi comprado sementes de açaí, folha da jarina, coco e madeira para confeccionar colar, pulseira e brincos.

Mas, ao trabalharmos com esta atividade, misturamos cor, formas, destes materiais produzindo biojóias que certamente poderá ser vendida, onde alunos/pais/professores outra forma agradável de obter uma nova renda.

c) Produção de essências para serem utilizadas na produção dos óleos medicinais, aromatizador de ambientes, xampu/sabonete líquido e sais de banho.

Nesta atividade utilizo a erva, o álcool de cereais, recipiente graduado, em geral uma proveta, e frascos para colocar a essência.

O procedimento para obtenção da essência é feito da seguinte forma: o aluno escolhe a erva medicinal e um frasco, a depender da erva deixa-a por quinze dias imersa no álcool.

Até o presente momento, foram preparadas as seguintes essências: eucalipto, canela, calêndula, erva-doce, erva-de-são-João, sabugueiro, aroeira, barbatimão, anil estrelado, alfazema, macela, catuaba, carqueja, alecrim, romã, capim santo, camomila, pétalas de rosas amarela, espinheira santa, cravo. O Barbatimão, de uso externo, tem sido aplicado nos alunos quando apresentam feridas; cortes, arranhões.

d) Óleo corporal e para banho

Para a obtenção do óleo o aluno escolhe a essência (que foi produzida em outro momento) e em seguida entrego o frasco, de volumes variados para que cada grupo de aluno/participante possa realizar seu cálculo individualmente para que percebam que o cálculo percentual de cada um é diferente devido ao volume diferenciado de cada frasco.

Pergunto se querem produzir um óleo com cheiro forte ou leve. Se forte, preencham 30% do volume do frasco com essência e os 70% restante completem com óleo mineral. Caso contrário, coloquem 10% da essência e completem o frasco com óleo mineral. Os alunos e demais participantes sempre

escolheram colocar 30% de essência. Curioso é ver que depois que colocam a essência perguntam quanto é necessário colocar de óleo mineral. Sabem a resposta, mas parece-me que não estão habituados a pensar querem tudo na mão.

O preparo das essências e dos óleos tem sido importante porque além de serem abordados conteúdos que possivelmente já foram trabalhados em aulas teóricas, surgem perguntas, situações que o aluno/participante não tinha vivenciado e buscam responder.

Por exemplo, observamos que na produção do óleo de pétalas de rosas amarela, houve mistura do álcool com óleo mineral, e os alunos já possuíam conhecimento de ciências que óleo não se mistura com água, álcool.

Verificou-se que quando a essência era de canela percebia-se a separação do óleo mineral com esta essência. Isto também foi com a essência de eucalipto, erva-doce, alecrim, anil estrelado. A mistura homogênea também foi percebida quando se misturou a essência de laranja cravo (tangerina) com óleo mineral. Outro fato interessante trabalhado foi quando misturamos a essência de canela com laranja cravo, com óleo mineral em dois frascos diferentes, em um dos frascos a canela mostrou-se mais densa ficando no fundo do frasco e no outro a canela mostrou-se menos densa ficando na superfície. Esta aula se mostrou excelente para se trabalhar o senso crítico dos alunos.

e) Aromatizador de ambientes (varetas)

A produção do aromatizador de ambientes (varetas) tem sido uma oficina bastante procurada devido ao cheiro agradável que fica no ambiente. Esta atividade requer os seguintes materiais: a essência, frasco, varetas e a base para aromatizador de ambiente (água deionizada com álcool).

Para obtenção, o aluno escolhe a essência e calcula o percentual necessário tanto da base de aromatizante quanto da essência. Em geral ofereço o seguinte dado: para cada 5oml de essência adicione 100 ml de base para aromatizador de ambiente. Solicito que reduzam estes volumes para economizar no material. Assim eles terminam sempre trabalhando conteúdos de matemática, como percentagem, unidades de medidas, e de ciências, como densidade, mistura homogênea, dentre outros.

f) Xampu/sabonete líquido

Produzido a base de essências, extratos, água e base para xampu/sabonete líquido.

Na produção de xampu/sabonete líquido utilizei procedimentos parecidos com o aromatizador de ambiente, ou seja, reduzindo os valores dos dados cedidos. No caso, foram oferecidos os seguintes dados: 2,5 L de água; 500 ml de base para xampu, 15 ml de essência e 50 ml de extrato.

Desta forma, estão sempre sendo convocados a pensar.

g) Sais de banho

O procedimento para obter sais de banho é feito a partir de: 1 kg de sal marinho ou sal grosso, 10 mL de essência; 100 g de laurimix pó; 100g de sulfato de magnésio.

Nesta atividade também foi solicitado reduzir a quantidade das substâncias, inclusive ao preparar a misture com estas substancias, não foi colocada essência, com o intuito de produzir uma maior quantidade de fragrâncias de sais de banho e deu certo, porque fizemos de cravo, canela, alecrim, laranja e misturamos algumas destas essências para observar o resultado quanto ao cheiro.

Ressalto que, estas atividades oferecidas são formas de se trabalhar no consumo sustentável, já que, esta forma de produção mostrou-se mais econômica do que o preço oferecido pelo mercado.

h) Termodinâmica e Saúde

Esta oficina foi pensada porque estando em tratamento para obter saúde, meu médico naturopata tratou de assuntos ligados a termodinâmica, quais sejam, temperatura, febre interna e externa. Ora, eu como física de formação não consegui ficar estática, busquei meus livros utilizados na universidade e fui verificar se aquele conhecimento passado pelo médico tinha fundamento científico. Já se passaram dois meses, e agora entendo porque o médico dizia ser apaixonado por termodinâmica.

Na visão de Gaspar (2008), embora os conceitos de calor e temperatura só tenham sido bem compreendidos no fim do século XIX, essas idéias são muito antigas e desde o século XVI ficou clara a importância da medida da temperatura do corpo para a avaliação e o diagnóstico de doenças do ser humano.

Equilíbrio térmico - Lei zero da termodinâmica e temperatura: imagine um ambiente termicamente isolado, onde se coloca alguns corpos, por exemplo, uma pedra de gelo; um copo de água fria; uma chaleira de água fervendo; uma barra de ferro em brasa e outras coisas quentes e frias. Havendo ou não contato entre estes corpos, os frios se aquecerão e os quentes esfriarão, até que depois de certo tempo todos atingem um mesmo estado térmico, nestas condições todos os corpos estarão com a mesma temperatura.

Como obter o equilíbrio térmico?

Sob aspectos da área de saúde, a visão de Acharan (1979), o corpo humano possui duas superfícies, a externa - a nossa pele que está em contato com o meio externo - que, através de receptores, nos faz sentir o meio ambiente e suas variações de condições como a temperatura e a superfície interna - a mucosa, tecido que reveste nossos órgãos tubulares que entram em contato com o meio externo como tubo gastrointestinal e vias respiratórias.

Desta forma, tanto a pele como a mucosa possuem uma rede de vasos sanguíneos (artérias, veias e capilares) e nervos (vias sensitivas e motoras) que chamamos de estruturas comunicantes.

Ainda de acordo com Acharan (1979), uma boa digestão exige uma temperatura normal de 37 graus no tubo digestório já que não existe enfermo com boa digestão. A digestão é um fenômeno de fermentação do nosso corpo.

Para OMS, saúde "é a sensação de completo bem-estar físico, mental e social e não apenas a ausência de doença ou enfermidade"

A partir destes conceitos trabalhei com os alunos/participantes, procedimentos para promover e ou manter estado de saúde.

- Limpeza das toxinas, por meio do uso da argila, de lavagens, de banho frio;

- Boa alimentação a base de frutas, verduras e leguminosas e cereais, melhor quando produto integral. Nossa escola tem oferecido na merenda salada de frutas;

- Realizar exercícios físicos (mostrei como se constrói um tubo para combater dores na coluna e nuca, a preço baixo - no caso um tubo PVC de 1metro e dez centímetros revestido de uma capa de malha espumada que no próprio laboratório construímos já que estávamos com a máquina de costura;

- E exercício cerebral com bom hábito de leitura e com aquele acervo fabuloso que se tem na biblioteca da escola, prato feito para quem quer viajar no conhecimento literário/científico.

Na oficina foi feito uso da argila e banho frio, mostrando sua importância na manutenção/obtenção da saúde.

Declaro que esta atividade foi inicialmente oferecida aos professores e funcionários da escola, num sábado pela manhã, mas apenas três professores compareceram. Adoraram, inclusive solicitaram a confecção do tubo e ficaram de comprar argila.

RESULTADOS OBTIDOS

Desde a reabertura e renovação das atividades do laboratório, percebe-se um movimento crescente dos alunos neste local, já que mesmo sem atividades trazidas pelo professor, muitos deles aproveitam seus intervalos de recreio ou mesmo ausência de aulas, e até em aulas, para frequentar o laboratório no intuito de aprender e manusear equipamentos. O interesse pelo laboratório tem sido tão grande que às sete horas, já tem aluno pedindo para entrar.

As oficinas têm contribuído para permanência do aluno na escola, desde que o Laboratório foi ativado, a sala perdeu o "vazio", às vezes eles saem da sala de aula para ficar no laboratório, eu sempre pergunto se estão sem aula, porque não é

correto ausentar-se da aula do nosso colega, mesmo que tenham mais prazer em está ali. Tenho proposto que façam um grupo e compareçam em horário oposto as aulas para fazer todas as oficinas, e garantimos o almoço na escola, já que uma, a depender da oficina, aula que eles têm tido quando algum professor leva, por vezes mostrou insuficiente para realizar oficina de termodinâmica que requer maior tempo.

Percebe-se que uma das oficinas que mais despertou curiosidade e interesse foi a fabricação das essências, em especial as de eucalipto, canela e alecrim, para a produção dos aromatizantes e xampu. Recentemente uma aluna foi ao laboratório e perguntou se podia fazer óleo da casca de laranja cravo, eu disse que nunca tinha feito a experiência, mas que ela podia testar. Como estava na mesa da oficina de termodinâmica e saúde, e tinha várias frutas, ela pegou a laranja e foi produzir a essência.

Ficou no laboratório cerca de 50 minutos e quando fui verificar o que tinha feito, pense! Uma essência forte, super cheirosa e logo fomos fazer um óleo, e misturamos com canela e coloquei mais laranja e colocando em outros frascos para misturar com outras essências.

Outra oficina que envolveu bastante os alunos do nono ano foi a de termodinâmica e saúde. Foi muito difícil conseguir um aluno para fazer a experiência, a turma ficou sem querer, mas Damião que se considera “corajoso, e gosta de desafios” como diz: “sempre que aparece um desafio eu tento quebrar esta barreira” o único que aceitou a demonstração do uso da argila e fazer experimento do banho frio. Ele considerou a experiência muito legal, porque “foi algo novo e eu sempre tive curiosidade de fazer coisas assim como naturopatia”.

Depois ele foi ao laboratório mostrar um vídeo que um amigo da turma tinha feito sobre a aula e repassaram para ele, e eu claro quis ver e pedi uma cópia para mim, já que dispunha apenas das fotos.

Nesta oficina, quando feita para outra turma, algo me deixou bastante reflexiva. Perguntei se alguém já tinha feito uso de argila e um aluno disse que sim, então perguntei com qual objetivo. Ele respondeu para combater a acne. Continuei a perguntar e você percebeu algum resultado? Respondeu que durante o uso, apresentou coriza e lágrimas.

Isto me tocou bastante, porque estou fazendo uso da argila justamente porque há um ano apresentei ressecamento dos olhos, boca e fui diagnosticada por alguns médicos de estar com Síndrome de Sjögren e este ano busquei tratamento médico por meio da naturopatia e com dois meses de uso da argila, mês passado depois de quase um ano sem lágrimas, voltou lágrima, coriza, saliva. Neste momento, passei a rever a questão para discutir com meu médico.

Durante as atividades da oficina de artesanato, verifiquei em alguns alunos do 8° ano, algo interessante que pode ser trabalhado com o professor de arte e matemática. Os alunos não tinham noção da dimensão do corte da linha encerada e cortavam sempre em tamanho menor do que aquele necessário para fazer

pulseiras e colares. Cortam a linha e depois do artigo pronto é que percebem que a pulseira não entra no braço ou sobra demasiadamente e que o colar não passa pela cabeça. Resolvi trazer elástico específico para fazer pulseiras, mesmo assim, uma aluna utilizou para fazer um colar.

Parece algo tolo, mas não percebo assim, aqui se mostra uma deficiência de atenção, e noção espacial que pode ser estendida para outros campos do cotidiano. Quando a oficina foi oferecida aos professores foi interessante a diversidade de cores que cada um associou ao confeccionar seus artigos.

Na oficina para confeccionar bolsas/sacolas retornáveis percebi que o mais difícil foi apregoar bolsos e zíper. Mesmo assim, as bolsas/sacolas foram aos poucos sendo confeccionadas.

O professor de educação física, embora não tenha participado das oficinas coletivas, comparece ao laboratório e se mostra bastante interessado e curioso com o que esta sendo apresentado, fazendo questionamentos construtivos o que termina por ser uma contribuição. Certo dia lá esteve e perguntou se poderia fazer um xampu totalmente caseiro, sem utilizar tanta química e isto me deixou curiosa e quis saber se realmente era necessário colocar todas as substâncias apresentadas nos xampus comercializados. Respondi que já tinha eliminado a substância utilizada para aumentar a quantidade de espuma.

Nas oficinas aprendi bastante, os alunos fazem perguntas de fatos que não vivenciei, que nunca li, e corro para a pesquisa. Certa feita uma participante me fez a seguinte pergunta, para que serve o sulfato de magnésio utilizado na produção de sais de banho? Então parei olhei e disse, não sei! E vi que eu deveria saber por que coloquei uma substância química na atividade e seria interessante saber qual importância dela para o usuário.

Solicitei o e-mail dela, pesquisei e enviei a resposta: “o sulfato de magnésio também é um tipo de sal, conhecido popularmente como sal amargo ou sal de Epson. Ele tem como principal função evitar que o sal de banho fique úmido e com pelotas, mas também auxiliar no relaxamento muscular e na tonificação da pele”. Ela respondeu: que interessante! Obrigada. Queria te parabenizar pelo seu trabalho, você que sempre foi uma pessoa questionadora do sistema e guerreira, continua a sê-lo da forma mais eficiente que o momento pede: saindo dele, provando na prática, que podemos correr o máximo possível, por fora dessa lógica absurda que é o mercado!

Considero essas aulas muito interessantes e estimulantes para os alunos e também para nós professores. É possível perceber a vontade deles em aprender e em interagir nas atividades, fazendo perguntas e tentando por muitas vezes respondê-las.

Durante as atividades, solicitaram que eu fizesse um manual com estas atividades e aceitei o desafio e estou escrevendo um manual de procedimentos de todas estas oficinas, passo-a- passo.

AVALIAÇÃO

Atendendo aos objetivos propostos, verifica-se que estas oficinas têm possibilitado práticas educativas que envolvem alunos com participação ativa, estimulando seu senso critico, cientifico, artístico, e valorizando assim experiências vivenciadas no seu dia - a - dia, como no caso do aluno que já tinha feito uso da argila para acne, relatando que percebeu que lágrimas e coriza apresentaram-se após uso, o que de certa forma torna-se mais significativos os conteúdos de ciências e matemática abordados.

Sendo o Laboratório um espaço onde se cria situações e condições para levantar problemas, elaborar e testar hipóteses, analisar resultados e propiciar novas situações com soluções para as questões encontradas, certamente "ACORDAMOS" GALILEU, o pai da ciência experimental.

Entendendo avaliação como um processo de aprendizagem contínua de pesquisas que visam interpretar os conhecimentos, habilidades e atitudes do educando como forma de reflexão da realidade numa visão crítica, julga-se que por meio das oficinas, promove-se a permanência dos alunos na escola, reduzindo o abandono e evasão. Além de aumentar participação da família no processo de aprendizagem dos alunos e a abertura da escola à comunidade na qual ela está inserida; além da aplicabilidade da experiência em outras escolas e instituições. E se nas oficinas, transforma-se:

- Retalhos de tecidos em bolsas/sacolas retornáveis (minimizando o consumo desenfreado de sacos plásticos em prol da saúde ambiental e bem estar de todos no ambiente);
- Se a partir da casca da laranja cravo (tangerina) se produz uma essência que está "aprisionando" olfatos;
- Se reutilizamos sementes, madeira e coco para adornos

Certamente "ACORDAMOS" LAVOISIER, com sua expressão: "*na natureza nada se cria nada se perde tudo se transforma".* Porque com estas atividades experimentais estamos lutando para não se fabricar mais sacos plásticos; não se perder as cascas da laranja, ao contrário disto, estamos trabalhando para transformar e assim sendo proteger nosso meio ambiente.

Vejo que o projeto precisa ser melhorado, mas a experiência já mostrou sua relevância para o ensino-aprendizagem de nosso aluno/participante.

REFERÊNCIAS

ACHARAN, M. L. **A medicina natural ao alcance de todos**. Editora Hemus, São Paulo, 1979

ANTUNES, C. **Vigotsky, quem diria?! Em minha sala de aula**, Editora Vozes, Rio de Janeiro, 2002.

BRASIL **CONSUMO SUSTENTÁVEL: Manual de educação**. Brasília: Consumers International/ MMA/ MEC/IDEC, 2005. 160 p.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais: ciências naturais**/Secretaria de Educação Fundamental. _ MEC. Brasília, 1997.

CARRETERO, M. Construtivismo y educacion. Zaragoza: Luis Vives, 1993.

GASPAR, A. **Física volume único.** Editora Ática, São Paulo, 2008.

Sites visitados:

http://pensador.uol.com.br/autor/confucio/biografia/

http://homes.dcc.ufba.br/~frieda/pedagogiadeprojetos/conteudos/a1p2.htm

http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/publicacao8.pdf

http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/livro04.pdf

http://www.oms.org/

http://15cre-cepa.blogspot.com/

http://arivanecosta.blogspot.com/

APÊNDICE A: OFICINAS PARA PAIS, ALUNOS, PROFESSORES

OFICINA - PRODUÇÃO DE ESSÊNCIAS

Essências - alunos

Essências - alunos

Essências produzidas pelos alunos

OFICINA – PRODUÇÃO DE ÓLEOS MEDICINAIS

Produção de óleos medicinais- alunos

Produção de óleos medicinais - Alunos

Óleo de canela com laranja cravo

OFICINA – CONFECÇÃO DE BOLSAS E SACOLAS RETORNÁVEIS

Bolsas e sacolas retornáveis

Retalhos de tecidos

Máquina de costura

OFICINA – PRODUÇÃO DE AROMATIZADOR E SAIS DE BANHO

Aromatizador de ambiente - varetas

Sais de banho

OFICINA – ARTESANATO

Produção artesanato – Professor e alunos

Produção de artesanato

Produção de artesanato

OFICINA - PRODUÇÃO DE XAMPU/SABONETE LÍQUIDO

Xampu – professores e mães de alunos

Produção de xampu

Professora Sandra produzindo xampu

OFICINA – TERMODINÂMICA E SÁÚDE

Uso do tubo - professor

Uso da argila - professor

Uso da argila - aluno

Uso do banho frio de bacia

Uso do tubo - aluno

Demonstração do banho de bacia- aluno

APENDICE B - OFICINAS A OUTRAS INSTITUIÇÕES GOVERNAMENTAIS

Monitoras do transporte escolar dos alunos do CEPA

Técnica da 15ª CRE-AL produzindo aromatizador de ambientes

As ações realizadas podem ser acessadas na internet, visitando

http://15cre.cepa.blogspot.com/

http://arivanecosta.blogspot.com/

http://ciencias-naturais-al.blogspot.com/2010/09/acao-didatica-no-laboratorio-da-escola.html

http://cadaminuto.com.br/noticia/2011/10/07/escola-de-rede-estadual-se-destaca-em-projeto-de-producao-de-sabonetes