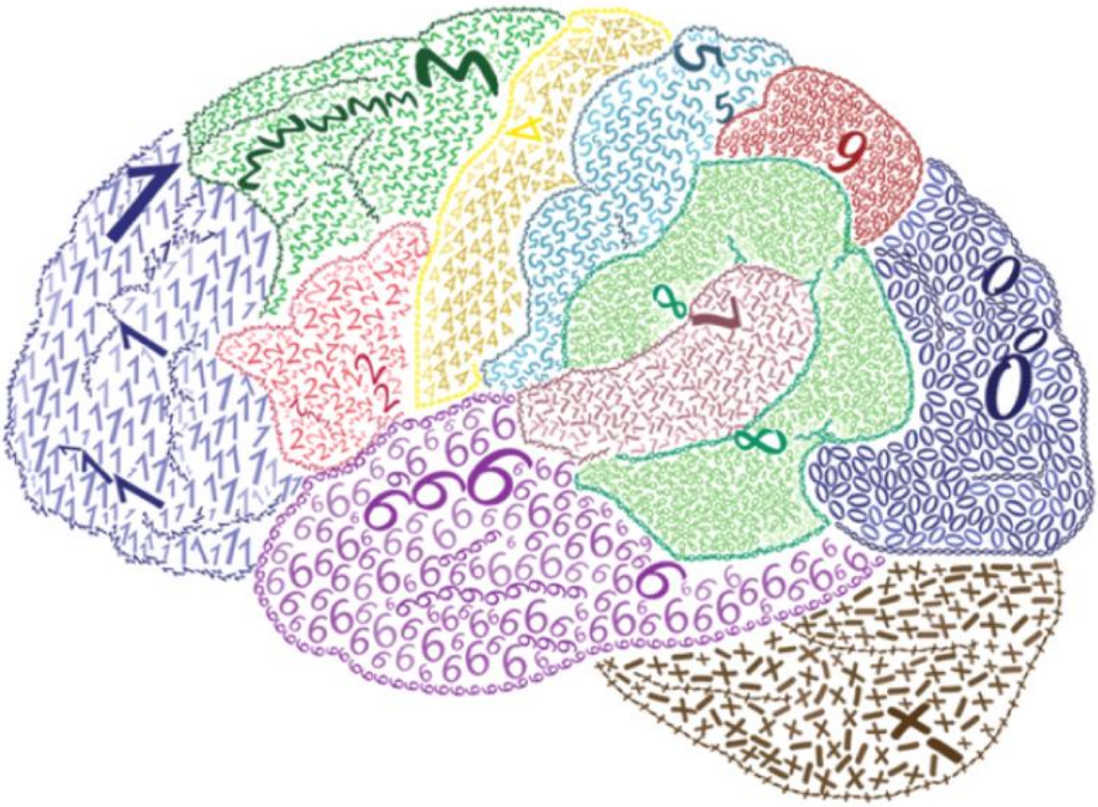

VI CICTED

ANAIS 2017

A MATEMÁTICA ESTÁ EM TUDO

III ENIC KIDS

Encontro de Iniciação Científica Kids

Scientific Initiation Congress Kids

Encuentro de Iniciación Cientifica Kids

REITOR
Prof. Dr. José Rui Camargo

VICE-REITOR E PRÓ-REITOR INTEIRNO DE ADMINISTRAÇÃO
Prof. Dr. Isnar de Albuquerque Câmara Neto

PRÓ-REITOR DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
Prof. Dr. Francisco José Grandinetti

PRÓ-REITORA DE GRADUAÇÃO
Profa. Dra. Nara Lúcia Perondi Fortes

PRÓ-REITOR DE EXTENSÃO E PRÓ-REITOR INTERINO DE ECONOMIA E FINANÇAS
Prof. Dr. Mario Celso Peloggia

PRÓ-REITOR ESTUDANTIL
Profa. Ma. Ângela Popovici Berbare

CONSELHO EDITORIAL

Profa. Dra. Edna Maria Querido de Oliveira Chamon
Prof. Dr. Edson Aparecida de Araujo Querido Oliveira
Prof. Dr. Eduardo Hidenori Enari
Prof. Dr. Evandro Luis Nohara
Prof. Dr. Francisco José Grandinetti
Prof. Dr. José Roberto Cortelli
Prof. Dr. José Rui Camargo
Profa. Dra. Letícia Maria Pinto da Costa
Profa. Dra. Lidia Maria Ruv Carelli Barreto
Prof. Dr. Luis Fernando de Almeida
Prof. Dr. Mario Celso Pellogia
Profa. Dra. Nara Lúcia Perondi Fortes
Profa. Dra. Patrícia D. E. B. S. C. Ortiz Monteiro
Profa. Dra. Rachel Duarte Abdala
Prof. Dr. Valter José Cobo

UNIVERSO E SEUS MISTÉRIOS: DO BIG BANG À COLONIZAÇÃO

ENKI201730687

Instituição: ESCOLA DE APLICAÇÃO DR. ALFREDO JOSÉ BALBI
Orientador(a): ANGÉLICA MELLO MENDONÇA FEITAS

Introdução:

O universo é, sem dúvida, uma das grandezas mais complexas e intrigantes que existem, afinal tudo o que possa existir, está contido nesta vasta imensidão misteriosa. Desde os tempos mais remotos, as civilizações diversas tentam decifrar esse enigma. Muito se avançou e apesar das muitas teorias que envolvem o campo desse estudo, a mais aceita é a do "Big Bang", divulgada oficialmente por George Gamow, que sugere que o universo esteja em constante expansão e que, portanto, o mais provável é que no passado estivesse concentrado em um único ponto. A partir de tais estudos, outros questionamentos surgiram e foram pesquisados tais como o que sabemos sobre o Universo; quais são as novas descobertas da Nasa a respeito de exoplanetas; quais tecnologias já dispomos e o que sabemos sobre colonização do Universo. Todo esse processo de pesquisa instigou aos alunos a buscarem o conhecimento, ampliando a capacidade investigativa do grupo..

Metodologia:

Para realização do presente trabalho, os alunos foram estimulados, inicialmente, a elaborar questões que permeariam a realização do tema, tendo a professora como organizadora das questões. Em seguida, demos início às pesquisa que, por se tratarem de temas absolutamente atuais, tiveram como principal referência a própria internet e alguns materiais bibliográficos. Para tanto, os alunos pesquisaram os sites Infoescola e Revista Galileu. A fim de agregar informações ao trabalho, o relacionamos também aos conteúdos do material didático da classe, que trata de alguns conhecimentos referentes ao universo. Além, das pesquisas citadas, os alunos realizaram um mural com as imagens encontradas nos sites pesquisados. Como forma de sintetizar o trabalho, os alunos realizaram produções escritas de textos informativos com base nos materiais coletados. Os textos foram revisados, reescritos, apresentados nos murais e ajudaram também a compor a introdução e a conclusão deste projeto. Na realização das produções, os alunos, após o compartilhamento das pesquisas, organizaram-se de modo a descrever os seguintes temas: "Tecnologias Espaciais"; "O Que Sabemos Sobre o Universo" e "Exoplanetas". A partir da pesquisa, realizaram um gráficos que continha informações sobre clima, gravidade e distância de alguns planetas que podem ser habitados no futuro e uma tabela organizando as tecnologias espaciais por características e funções. Como finalização do trabalho, os alunos realizaram maquetes que sintetizavam as informações coletadas.

Resultado:

O trabalho foi de suma importância, pois além de ter como ponto de partida a curiosidade da classe em relação ao tema, proporcionou aos alunos investigar e pesquisar de forma autônoma. Com a realização do trabalho, foi possível fazer um levantamento bibliográfico das teorias sobre origem do universo e elencar quais características serão necessárias para colonização de outro planeta ou exoplaneta no futuro, além de conhecer as tecnologias necessárias para tal.

Conclusão:

Ao realizar os levantamentos bibliográficos, elaborar maquetes e gráficos, produzir textos referentes ao tema, pudemos sistematizar todo o conhecimento adquirido durante a pesquisa. O trabalho com projetos de pesquisa, por sua vez, além de ampliar os conhecimentos e a competência investigativa dos alunos, também permite a expansão da capacidade de produção textual, de síntese, de críticas, de argumentações e de aptidões lógicas e manuais. Os alunos, por sua vez, são convidados a embarcar em sua própria curiosidade, desenvolvendo habilidade e prazer pela pesquisa.

REUTILIZAR OU RECICLAR É SÓ COMEÇAR!
ENKI201738534

Instituição: ESCOLA DE APLICAÇÃO DR. ALFREDO JOSÉ BALBI
Orientador(a): JAQUELINE ADRIANA LESSA

Introdução:

O planeta necessita de indivíduos que tenham valores socioambientais e que frequentemente repensem o estilo de vida adotado, desenvolvendo hábitos menos consumistas. Não agredir o ambiente passou a ser uma obrigação no mundo atual. O tema escolhido é Reciclagem, visto que as crianças são sensíveis às depredações do ambiente. O presente projeto prioriza aliar o desejo de aprendizado, curiosidade e a potencialidade dos alunos com o desenvolvimento enraizado da consciência sustentável. O objetivo é aprofundar os estudos sobre os problemas ambientais causados pela produção e acúmulo de lixo, vinculados ao consumismo impensado e descontrolado. Aliando teoria e prática, busca-se comprovar que a ciência não existe desvinculada da sociedade e que é possível não sermos apenas meros espectadores dos problemas ambientais. Enfatiza-se a atuação local do aluno, tendo como referência os PCNs: "A criança não é cidadã do futuro, mas já é cidadã hoje". (BRASIL, 1997, p. 23).

Metodologia:

Inicialmente, realizou-se votação e a elaboração de um gráfico que representava a quantidade de votos que cada assunto recebeu. O tema vencedor foi Reciclagem. Seria necessária abordar também o outro "R" Reutilizar, e a partir disso surgiu o nome do Projeto de pesquisa: Reutilizar ou Reciclar é só começar! Os alunos relataram as curiosidades dentro do tema e as expectativas de ações práticas. Assim as atividades desenvolvidas permearam em torno de pesquisas e debates sobre reportagens e vídeos; sequências didáticas sobre os "5 Rs", coleta seletiva e consciência ecológica; atividades no livro didático; leitura e atividades sobre os livros: "As Trigêmeas e os Três Erres" e "A Turma do Utilixo"; confecção e exposição, na semana do meio ambiente, de brinquedos e utensílios com materiais reutilizáveis; resolução de situações-problema e produção de textos; visita à fábrica de reciclagem de plástico; atividades lúdicas: jogo da memória de coleta seletiva e sequência lógica; pesquisa e elaboração de exposição sobre o tempo de decomposição na natureza de alguns materiais; confecção dos cestos para coleta seletiva na qual os alunos se fantasiaram dos seguintes cestos: plástico, metal, vidro, papel e orgânico, a fim de explicarem como se faz a separação dos materiais, se apresentaram para as outras turmas do fundamental I, as quais passaram a separar "lixo" orgânico de reciclado nas latas seletivas que posteriormente são depositados no contêiner de coleta seletiva da prefeitura; separação de papel usado para confecção de papel reciclável o qual transformou-se em marcador de páginas; elaboração de portfólio e avaliação do aprendizado.

Resultado:

Durante todas as atividades percebeu-se a empolgação e o envolvimento dos alunos configurando o prazer de aprender com autonomia. Das atividades realizadas, a visita à fábrica e a confecção dos cestos de coleta seletiva e de papel reciclado foram as mais interessantes para os alunos, as quais proporcionaram vivência e a comprovação de que é possível aliar a teoria à prática, pois oportunizou aos alunos observarem ações de sustentabilidade por parte de outros grupos bem como por parte deles mesmos. Com o projeto, observou-se que foi possível desenvolver consciência ecológica e dar início para que atuem como cidadãos ecologicamente conscientes e aptos a agirem agora e no futuro.

Conclusão:

Conclui-se que através de pesquisa teórica e atividades práticas, é possível desenvolver consciência ecológica e ações de sustentabilidade desde tenra idade, as quais, inevitavelmente, anseia-se que continuem e se aprimorem.

FÓSSEIS, UM REGISTRO FUNDAMENTAL PARA A HISTÓRIA DA VIDA NA TERRA

ENKI201716103

Instituição: ESCOLA DE APLICAÇÃO DR. ALFREDO JOSÉ BALBI
Orientador(a): DANIELE CARNEIRO LANDIM

Introdução:

Fósseis são restos ou vestígios de seres que viveram em tempos pré-históricos, desde animais e plantas até micro-organismos (algas, fungos, bactérias), e que estão naturalmente preservados. Portanto, um fóssil é qualquer evidência de vida antiga. O interesse pelo tema surgiu durante as aulas da disciplina de Ciências Naturais, cujo assunto em pauta se tratava sobre o estudo das rochas. Nessa ocasião, foi mencionado a título de curiosidade e conhecimento que os fósseis são na maioria das vezes, conservados e encontrados em rochas sedimentares, além de resina e gelo. Desde então, os alunos demonstraram entusiasmo e fascínio em relação ao tema. Portanto, o presente projeto teve como finalidade, além de aprofundar conhecimentos sobre o tema, promover o espírito investigativo e a vivência do papel de pesquisador.

Metodologia:

A abordagem do trabalho configurou-se numa pesquisa qualitativa e de caráter exploratório. A primeira etapa desenvolvida foi a sondagem e a avaliação dos conhecimentos que os alunos já possuíam a respeito do assunto bem como o levantamento das informações que gostariam de investigar, analisar e conhecer. O instrumento de coleta de dados pautou-se em pesquisa bibliográfica, desenvolvida a partir de materiais publicados em livros, revistas e artigos, observação de vídeos e documentários pertinentes ao tema, identificação das diferenças entre um fóssil e um organismo da atualidade e análise de fotografias.

Resultado:

Durante o desenvolvimento do projeto foi possível a constatação por parte dos alunos sobre a importância dos registros fósseis em relação às descobertas da história da vida na Terra e indicações de como as mudanças ocorreram no decorrer do tempo, evidenciando o processo evolutivo. Observaram as informações com noção de temporalidade, reflexão sobre novos conhecimentos e identificação dos documentos históricos. Reconheceram as mudanças ocorridas na Terra em diferentes épocas e compreenderam que a dinâmica da estrutura terrestre influencia a ocorrência de fenômenos naturais. Perceberam ainda que, do ponto de vista econômico, são importantes na indústria do petróleo, do carvão mineral e do gás natural, os chamados combustíveis fósseis. Como produto final do projeto, os alunos estão produzindo em gesso, marcas parecidas com as deixadas pelos seres vivos nas rochas.

Conclusão:

A participação de alunos em atividades de pesquisa, desde os anos iniciais, é elemento fundamental para o desenvolvimento do espírito científico. O projeto desenvolvido em classe revelou o imenso envolvimento das crianças quando convidadas a conhecer profundamente um tema de seu interesse, o que revela que o trabalho com projetos, pode sim, ser considerado um caminho adequado para a construção de conhecimentos na escola.

VIDA: CONSIDERADA SOB DIFERENTES ASPECTOS

ENKI201786946

Instituição: ESCOLA DE APLICAÇÃO DR. ALFREDO JOSÉ BALBI
Orientador(a): TIEMI ALINE SILVA

Introdução:

O tema desse projeto é a vida, considerada sob diferentes aspectos, de acordo com as especificidades das disciplinas envolvidas (Filosofia e Ciências). O objetivo geral é promover situações lúdicas e reflexivas que gerem conhecimentos sobre o tema, por meio da análise de suas relações com a natureza e com as sociedades humanas. Do ponto de vista da Filosofia, serão trabalhadas a distinção entre seres vivos e elementos não vivos e a distinção entre vida animal e vida humana.

Metodologia:

As atividades previstas para o projeto dividem-se em quatro etapas: na primeira etapa, os alunos deverão diferenciar elementos naturais, classificando-os como seres vivos ou elementos não vivos; na segunda etapa, eles poderão refletir sobre as características pertencentes aos seres vivos, as quais os diferenciam de elementos não vivos da natureza, e também sobre especificidades humanas, que distinguem qualquer pessoa dos demais seres vivos.; na terceira etapa, um conteúdo digital estabelecerá contrapontos entre a vida humana e a vida animal, no que diz respeito à diversidade e à liberdade inerentes às ações dos indivíduos; a etapa final será de sistematização do conhecimento sobre a diversidade característica da vida humana, por meio da produção de um cartaz.

Resultado:

Promoveu-se a reflexão dos alunos sobre características comuns aos seres vivos de diferentes espécies e sobre características específicas da vida humana – uma vez que seres humanos transcendem as determinações biológicas da espécie, devido à capacidade de refletir sobre suas próprias vidas e à liberdade de conduzi-las segundo inclinações e escolhas individuais.

Conclusão:

Após a realização das atividades, promoveu-se um diálogo em que os alunos pudessem expressar as semelhanças e as diferenças que perceberam entre a vida animal e a vida humana.

OS SABORES DA NOSSA HISTÓRIA
ENKI201722770

Instituição: ESCOLA DE APLICAÇÃO DR. ALFREDO JOSÉ BALBI
Orientador(a): NATALIE APARECIDA DONIZETTI DOS SANTOS

Introdução:

Os alimentos têm a capacidade de mostrar traços históricos da humanidade. Sua importância vai além de seu aspecto nutricional, de sobrevivência, mas já figurou ou ainda envolve motivações para guerras, aspectos religiosos e economia. Essas relações foram influentes na abordagem deste tema, a fim de compreendermos nossa culinária atual como resultante das transformações que a sociedade passa, mas também valorizarmos o tripé principal na formação de nossos hábitos alimentares: a culinária indígena, portuguesa e africana.

Metodologia:

Foram realizadas pesquisas para conhecer os alimentos da nossa culinária de origem, da época de nossa ocupação territorial, como das cozinhas de outras partes do mundo, presentes em nosso cotidiano, atualmente. Foram estudados textos explicativos e imagens em sites, feitas pesquisas na biblioteca escolar, apreciação de vídeos sobre o tema, contato com os produtos, questionário para levantamento dos hábitos alimentares dos alunos, e elaboração de cartazes. Concluindo as pesquisas, socialização e sistematização das informações coletadas, realizamos um jogo que envolvia seleção de alimentos de acordo com sua origem, degustação de alguns pratos, atividades interdisciplinares a partir do material estudado e elaboração de um gráfico com os dados coletados no questionário citado.

Resultado:

Os alunos puderam observar este aspecto de nossa cultura como algo que, apesar do protagonismo da colonização portuguesa, e a grande influência nos hábitos alimentares que carregamos até hoje, muito da nossa culinária também se formou pelos hábitos indígenas e africanos, mesmo com as transformações que sofreram de ingredientes e modos de preparo. Viram ainda, nossa culinária brasileira, vasta, rica, mas também muito dinâmica, devido às influências dos diversos grupos sociais com quem nos relacionamos e ainda o fazemos. Puderam ainda constatar a miscigenação de culturas, através da presença de algumas cozinhas, como italiana, japonesa, americana, dentre outras, presente em seus próprios lares.

Conclusão:

O projeto, por proporcionar aos alunos, essencialmente, o estímulo à pesquisa, faz com que percebam que podem tornar o aprendizado mais dinâmico e envolvente, e que o estudante não deve ver a escola como algo estático e unilateral, mas como espaço de descobertas e estímulo a novos olhares. As pesquisas oportunizadas pelo projeto, fizeram professora e alunos, dividirem a posição privilegiada de questionarem, confrontarem, confirmarem hipóteses, mantendo-se autônomos e constantemente se colocando na posição de pesquisadores.

CONHECENDO AS ESPÉCIES DE TARTARUGAS MARINHAS DO BRASIL

ENKI201725266

Instituição: ESCOLA DE APLICAÇÃO DR. ALFREDO JOSÉ BALBI
Orientador(a): SABRINA HERRERA PIMENTEL

Introdução:

Os alunos do primeiro ano do Ensino Fundamental, da Escola de Aplicação Dr. Alfredo José Balbi, escolheram como tema de pesquisa as tartarugas marinhas que ocorrem no Brasil. As curiosidades levantadas por eles foram sobre os hábitos alimentares da tartaruga, se elas possuíam nariz e como respiravam embaixo da água. Diante disso, o projeto teve como objetivo responder aos questionamentos iniciais dos alunos e estimulá-los a refletirem sobre a interferência da ação humana na vida marinha, a perceber os cuidados necessários à preservação da vida e do ambiente, bem como desenvolver a consciência da necessidade de respeito à natureza e aos animais.

Metodologia:

O trabalho foi desenvolvido semanalmente com aulas que duravam em média 50 minutos. A princípio foi realizado o levantamento dos conhecimentos prévios dos alunos e dos fatos que gostariam de saber. Nas aulas seguintes, os alunos entraram em contato com texto do material didático abordando a reprodução das tartarugas; observaram fotos e vídeo relacionados a abertura de um ninho em uma praia do nordeste brasileiro; realizaram brincadeira lúdica em que deveriam auxiliar as tartarugas levando-as ao mar; elaboraram com auxílio da professora uma ficha catalográfica que nortearia a pesquisa realizada em casa com a família; observaram as espécies de tartarugas marinhas por meio de imagens; socializaram a pesquisa realizada em casa; construíram uma tabela com dados da pesquisa; classificaram as espécies de tartaruga quanto ao tipo de alimentação, assistiram a um vídeo da tartaruga no habitat natural e o momento em que ela emerge para respirar; realizaram brincadeira de prender a respiração como a tartaruga; compararam o tamanho das espécies; assistiram a uma animação do Projeto Tamar e listaram os perigos enfrentados pelas tartarugas desde o nascimento até a vida adulta; escolheram uma espécie para reproduzir com massa de modelar.

Resultado:

O projeto auxiliou o desenvolvimento de habilidades importantes aos alunos desta faixa etária como comparar, classificar, identificar semelhanças e diferenças, planejar e realizar pesquisa, explorar o uso de tabela, refletir sobre a estrutura da escrita. De igual modo, proporcionou aos alunos buscar respostas aos questionamentos realizados no início do projeto e ainda promoveu o despertar de uma consciência de cuidado, preservação e respeito à vida.

Conclusão:

A realização do projeto de pesquisa nos anos iniciais do ensino fundamental favorece o desenvolvimento das habilidades presentes no currículo escolar, de forma contextualizada e aplicada a temática de interesse. Desta forma, os alunos vão validando ou refutando suas hipóteses e ampliando seus conhecimentos, de forma ativa e prazerosa. Assim, evidencia-se a aplicabilidade da pesquisa nos anos inicias como propulsor do desenvolvimento das habilidades dos educandos, nos conteúdos conceituais, procedimentais e atitudinais, com vistas à formação integral destes.

A MATEMÁTICA NA ARTE: SABONETE DE "CUPCAKE"

ENKI201722368

Instituição: INSTITUTO SÃO JOSÉ
Orientador(a): ANDERSON BARREIRA SALES

Introdução:

Na rotina de uma criança pode-se perceber a presença da matemática em vários momentos, como nos horários das atividades, na quantidade dos alimentos que consome, em seu peso, em sua altura, nas brincadeiras que realiza como boneca, “tablet”, artes. Enfim, seu contato com esta ciência faz parte de sua rotina.

Em momentos lúdicos pode-se aprender a pesquisar, interpretar e executar propostas como escolher a melhor receita com base nas medidas dos ingredientes, a transformar materiais como na arte. Durante as brincadeiras a criança manipula elementos da matemática, e por isso o objetivo deste trabalho é através da produção de um sabonete de "cupcake" mostrar que a matemática é divertida e importante.

Metodologia:

Usando a pesquisa bibliográfica, levantou-se as receitas de sabonetes disponíveis na rede mundial de computadores.
Limitando a pesquisa ao sabonete de "cupcake", a criança encontrou-se a melhor receita para o presente trabalho.

O "cupcake" é composto por duas partes, a base e a cobertura.
Utilizando da pesquisa experimental produziu-se o "cupcake" a partir dos seguintes ingredientes:
Para a base utilizou-se de 500 g de base glicerinada branca; 40 ml de essência; 20 ml de extrato glicólico; 40 ml de lauril líquido; e corante cosmético marrom.
Para a cobertura utilizou-se de 250 g de base glicerinada branca; 40 ml de essência; 20 ml de extrato glicólico; 80 ml de lauril líquido; 1 colher de sopa de óleo de coco de babaçu; 1 colher de café de cremor de tártaro.
O preparo da base foi feito derretendo a base glicerinada, e em seguida fora da fonte de calor foi adicionado os demais materiais da base, despejou-se em uma bacia, e bateu com o auxílio de uma espátula até a mistura ficar cremosa e um pouco grossa, a partir daí despejou-se o produto nas formas de "cupcake" de silicone, esperou-se secar.
O preparo da cobertura foi feito derretendo a base glicerinada e em seguida despejada em outra bacia para adição do material, misturou-se até homogenizar e em seguida bateu-se até ficar igual a um chantili, e despejou-se na manga de confeitar com o bico “pitanga”.
Na montagem do "cupcake" retirou-se com a ajuda de uma faca o miolo de cada base, fazendo um cone ao contrário e deixando um buraco para a cobertura, colocou-se as bases em cima de um celofane e confeitou-se com a cobertura fazendo duas voltas e meia.

Resultado:

A partir da metodologia aplicada, pode produzir oito sabonetes de "cupcake". Durante o processo foi observada a necessidade de obedecer as quantidades solicitadas na receita, estratégia para se chegar a essas quantidades, isto é, processo de soma, multiplicação e divisão, utilizando instrumentos de medidas de massas e volumes.

Conclusão:

Envolver a criança em um processo lúdico de construção, a partir de um objetivo escolhido pela própria criança, auxilia e facilita o processo de aprendizado, desenvolvendo autonomia e aumentando o senso crítico e de observação. Assim mostrando à criança a necessidade de domínio das ferramentas matemáticas no seu dia a dia de forma prazerosa.