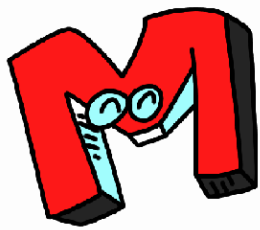
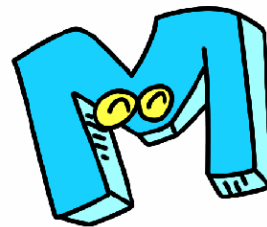


PRODUTO EDUCACIONAL

CADERNO DE ATIVIDADES



MODELAGEM



MATEMÁTICA

NOS ANOS INICIAIS

Rafael Montenegro Palma

Orientador: Dr Rodolfo Eduardo Vertuan



PRODUTO EDUCACIONAL

Mestrado Profissional em Ensino de Matemática

MODELAGEM MATEMÁTICA NOS ANOS INICIAIS

CADERNO DE ATIVIDADES DE MODELAGEM MATEMÁTICA PARA OS ANOS INICIAIS

UTFPR
2019



TERMO DE LICENCIAMENTO

Este Produto Educacional está licenciados sob uma Licença Creative Commons *atribuição uso não-comercial/compartilhamento sob a mesma licença 4.0 Brasil*. Para ver uma cópia desta licença, visite o endereço <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/> ou envie uma carta para Creative Commons, 171 Second Street, Suite 300, San Francisco, Califórnia 94105, USA.



APRESENTAÇÃO



Prezados amigos de profissão,

O presente material tem como objetivo auxiliá-los no desenvolvimento de atividades de Modelagem Matemática planejadas, à priori, para alunos de 5º ano dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental. Este material se alinha à importância de trabalharmos de forma diferente do habitual; fortalecendo o raciocínio lógico dos alunos e estimulando sua criatividade.

Para os que ainda não tiveram contato com a Modelagem Matemática e mesmo para alguns que já a utilizam em suas práticas, iniciar o desenvolvimento de atividades de Modelagem pode representar certa dificuldade. Mas, como ocorreu comigo, insistir na realização de atividades de Modelagem, tentando imaginar como as crianças podem se envolver e empreender uma investigação, pode contribuir para um engajamento cada vez mais efetivo em práticas desse tipo.

E hoje estou aqui para apresentar algumas atividades que construí e, com o auxílio do professor Rodolfo Eduardo Vertuan, organizei, na busca de valorizar o pensamento criativo dos alunos, na busca de soluções para alguns problemas reais.

Apesar deste produto educacional se tratar de um caderno de atividades, que está exposto num arquivo no formato *pdf* (Portable Document Format), deixo logo abaixo meu e-mail, para que você professor, entendendo necessário, possa entrar em contato comigo para tirar suas dúvidas e também para receber mais materiais que, certamente, estarei desenvolvendo com meus alunos nos próximos anos.

Ao longo deste trabalho, produzido através da pesquisa de mestrado, apresentamos um pouco da Modelagem Matemática na Educação Básica, mais especificamente, nos anos iniciais; falamos da manifestação da criatividade nas atividades dos alunos; e por fim, apresentamos as atividades planejadas e empreendidas em sala de aula, com uma breve explanação de como pode se dar o encaminhamento em sala de aula.

Agradeço o carinho pela utilização deste material com seus alunos. Que possamos sempre explorar a criatividade de nossas crianças!

Forte abraço!

Professor Rafael Montenegro Palma
(rafaelmpalma@outlook.com)

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO	3
MODELAGEM MATEMÁTICA NA EDUCAÇÃO BÁSICA	6
CRIATIVIDADE	8
ELABORAÇÃO DAS ATIVIDADES	13
ATIVIDADES	15
ATIVIDADE 1 – VENDENDO SACOLÉS	15
ATIVIDADE 2 – SLIME	18
ATIVIDADE 3 – ÁGUA	21
ATIVIDADE 4 – LIXO	24
ATIVIDADE 5 – CERCANDO O PARQUE DO POVO	27
ATIVIDADE 6 – YOUTUBER	31
ATIVIDADE 7 – PLACAS DE AUTOMÓVEIS	35
REFERÊNCIAS	38
APÊNDICES	40

MODELAGEM MATEMÁTICA NA EDUCAÇÃO BÁSICA



Caro professor, imagino que você já se perguntou ou foi questionado com frases como: Para que serve isso? Onde aplico isso? E para essas perguntas, muitas vezes, também atribuímos uma resposta padrão: “A Matemática está em tudo!” Todavia, poucas relações são estabelecidas entre a matemática da escola (que muitas vezes só serve para a escola) e as situações do cotidiano, com as quais lidamos muitas vezes sem entender as matemáticas que são utilizadas nos diferentes contextos. A Modelagem Matemática tem, dentre outras intenções, o objetivo de ensinar e fazer aprender a matemática por meio de situações investigativas e reais.

Mas, é algo novo essa Modelagem Matemática? Embora o seja no contexto da escola, “A modelagem é tão antiga como a própria matemática, surgindo de aplicações na rotina diária dos povos antigos” (BIENBENGUT & HEIN, 2003, p. 8). Esse fragmento retirado do livro “Modelagem Matemática no Ensino”, retrata que o fazer modelagem é tão antigo quanto a construção da matemática como ciência. Exemplificando, basta voltarmos um pouco na história, e chegarmos a Tales de Mileto (639 – 568 a.C.), quando ele usou (modelou) a semelhança de triângulos para calcular a altura das pirâmides.

Mas enquanto tendência metodológica em Educação Matemática? Quando surgiu? Burak (1992) apresenta que a Modelagem Matemática foi inicialmente introduzida no ensino por um grupo de professores, principalmente por Ubiratan D’Ambrósio e Rodney Carlos Bassanezzi, que faziam parte do Instituto de Matemática, Estatística e Ciências da Computação – IMECC da Unicamp (Universidade de Campinas). Eles foram responsáveis por difundirem a Modelagem Matemática em forma de cursos de especialização. Neste contexto, a antiga Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Guarapuava (FAFIG), em Guarapuava no estado do Paraná, foi a primeira instituição de Educação Superior a abrir-se para esse modo de ensinar Matemática. Mas o trabalho inaugural voltado a níveis médio e fundamental, foi realizado pelo próprio professor Dionísio Burak no ano de 1987, a partir de seu trabalho de dissertação.

A Modelagem Matemática tem sido entendida como “um ambiente de aprendizagem no qual os alunos são convidados a problematizar e investigar, por meio da matemática, situações com referência na realidade” (BARBOSA, 2004, p.75). Neste contexto, os alunos investigam situações reais, a partir de problemas advindos dessas situações, por meio de estratégias e conteúdos matemáticos, da construção de um modelo matemático da situação e das interpretações advindas destes modelos.

De modo geral, Almeida, Silva e Vertuan (2012, p. 13) trazem a ideia de que um modelo é “uma representação simplificada da realidade sob a ótica daqueles que a investigam”. Para Barbosa (2007, p. 161) “modelo matemático é qualquer representação matemática da situação estudo”. Tomamos um modelo, portanto, como uma representação de “uma realidade” que é observada, podendo ser uma interpretação do fenômeno estudado.

Em se tratando de modelo na Modelagem Matemática, observamos que o leque de formas de representações pode ser amplo, como destaca Burak (2004):

Na Modelagem a ideia de modelo fica ampliada, constituindo-se como uma representação. Assim, uma tabela de supermercado pode se constituir em um modelo, pois permite uma tomada de decisão como também a planta baixa de uma casa permite, também, a tomada de uma decisão.

Influenciado por essa definição de Burak (2004), o trabalho de Palma, Vertuan e Silva (2017), mostra que a utilização da Modelagem Matemática nos anos iniciais é possível, pois um modelo matemático não precisa ser sempre expresso da forma algébrica, como alguns acreditam. Ele pode ser “representado de diferentes maneiras: uma equação, uma tabela, um gráfico, entre outros” (ALMEIDA, SILVA, VERTUAN, 2012, p.14). No trabalho de Palma, Vertuan e Silva (2017), a proposta da atividade consistia na ideia de produção de sanduíches naturais, com o intuito de discutir por qual valor cada sanduíche poderia ser vendido, considerando o custo dos ingredientes da receita, o valor recebido na venda total e o lucro a ser obtido, objetivando a participação dos alunos em uma ação empreendedora, na qual os alunos deveriam atribuir valor de venda ao sanduíche, considerando os valores dos ingredientes pesquisados. Por meio do resultante da generalização do lucro, uma tabela foi a representação matemática utilizada para esta atividade. A representação, todavia, sugere a generalização, mas não apresenta a escrita algébrica correspondente; nem por isso deixa de ser um modelo matemático para a situação.

Tabela 1 – Generalização dos dados

Quantidade de Receitas	Porções	Valor total da venda em reais	Lucro da venda em reais
1	7	21	3
2	14	42	6
5	35	105	15
10	70	210	30
30	210	630	90
60	420	1260	180
100	700	2100	300

Quadro A: exemplo de tabela como modelo matemático.

Fonte: (PALMA, VERTUAN, SILVA, 2017, p. 9).

Outro destaque importante, quando falamos em atividades de Modelagem Matemática, é a realização das atividades em **grupos**. Como Almeida, Silva e Vertuan (2012, p.33) reiteram, “a modelagem matemática em sala de aula pode ser vista como uma atividade essencialmente cooperativa, em que a cooperação e a interação entre os alunos e entre o professor e aluno têm um papel importante na construção do conhecimento”. E essa cooperação, pode contribuir para aprendizagem dos alunos de forma significativa, isso acontece por que:

Quando os alunos trabalham juntos com o mesmo objetivo e produzem um produto ou uma solução final comum, têm a possibilidade de discutir os méritos das diferentes estratégias para resolver um mesmo problema e isso pode contribuir significativamente para a aprendizagem dos conteúdos envolvidos. (ALMEIDA, SILVA, VERTUAN, 2013. p. 33)

Ao olharmos para o desenvolvimento de uma atividade de Modelagem Matemática e observarmos que a participação ativa dos alunos é algo presente, isso nos faz concluir acerca da importância de que as ideias sejam debatidas, que as diversas formas de pensar sejam respeitadas dentro do ambiente escolar (e concomitantemente, também fora dele), e que a Modelagem contribui na aprendizagem da ideia de que “todos devem ouvir e serem ouvidos”.

CRIATIVIDADE

Caros colegas, durante muitos anos a criatividade foi entendida como uma habilidade ligada à genialidade. Nesse caso, uma pessoa considerada criativa, era também considerada uma pessoa superdotada, um sábio. Atualmente, em direção contrária a esses pensamentos, vários estudos, principalmente na área da psicologia, vêm contribuindo com novos modos de entender e compreender a criatividade. Esses estudos, por vezes, consistem em:



[...] tentativas de rever, [...] aquilo que se compreende sobre a criatividade, vencendo a concepção mística ao tentar desvendar a forma com que se desenvolve o potencial criativo em cada pessoa e superando a visão inatista de genialidade ao levantar a importância das experiências de vida para o acúmulo de elementos necessários para a emergência da criatividade. (CARVALHO, 2015, p.41)

Ao longo da história da humanidade, vemos exemplos de pessoas que foram bem-sucedidas, quando tiveram a criatividade como aliada. Historicamente, encontram-se exemplos de momentos em que a criatividade é manifestada, como os de Arquimedes¹ e Kekulé². Recentemente, um caso famoso lembrado por Gontijo (2007), trata de:

[...] jovens com domínio das ferramentas digitais surpreenderam as pessoas com programas de computadores que se tornam produtos digitais largamente utilizados nos mais variados países por indivíduos de todas as faixas etárias. Um exemplo disso é a história do universitário Mark Elliot Zuckerberg, que em 2004, com 20 anos de idade, fundou, juntamente com seus colegas de universidade Dustin Moskovitz, Eduardo Saverin e Chris Hughes, aquela que ficaria conhecida como a maior rede social do mundo, o Facebook, transformando seu idealizador, ainda na juventude, em uma das pessoas mais ricas e influentes do planeta.

Esse exemplo nos remete a pensar que para ser criativo a pessoa tem que ser gênio, apesar disso, as pesquisas buscam fortalecer, hoje, que todos são (e podem ser) criativos. Segundo Gontijo (2007, p. 22), “as pesquisas, geralmente, se

¹EUREKA! EUREKA! Grita o matemático e inventor grego Arquimedes pelas ruas de Siracusa. Arquimedes interrompe o banho e sai, quase nu, para anunciar a sua grande descoberta: o peso flutuante dos corpos, no terceiro século antes de Cristo (NICOLAU, 2014, p. 16).

²Mais de vinte séculos depois de Arquimedes, o químico alemão Kekulé procura a fórmula do Benzeno, através de combinações entre os átomos de Carbono e de Hidrogênio, sem sucesso. Até que sonha com o símbolo alquímico do ouroborus – uma cobra mordendo o próprio rabo – e descobre a solução. Fecha em uma cadeia circular as combinações de carbono e hidrogênio e encontra a fórmula hexagonal do Benzeno (NICOLAU, 2014, p. 16).

concentram em um dos elementos envolvidos na produção criativa”: a pessoa, o produto, o processo e o ambiente. Considera-se:

[...] a pessoa (características cognitivas, qualidades emocionais e de personalidade, experiências ao longo da vida); o produto (avalia-se se este é novo, tem valor e utilidade social e se causa impacto); o processo (as etapas do desenvolvimento de um produto criativo) e o ambiente (elementos ambientais envolvidos na promoção ou inibição de habilidades criativas, como fatores de ordem física, social, cultural etc.) (FELDHUSEN; GOH, 1995 apud GONTIJO, 2007, p. 22).

Segundo Gontijo (2007), o que se percebe, atualmente, é “uma preocupação em realizar pesquisas que enfatizam a integração destas diversas categorias” (GONTIJO, 2007, p. 22).

Mas, enfim, a criatividade é intrínseca a todos, basta buscar formas de promover sua manifestação e desenvolvimento. Para Nicolau (2014), a criatividade pode ser manifestada desde uma simples atividade ou até situações mais complexas; ela está presente nas atitudes das pessoas quando estão motivadas a criar, inovar, produzir e resolver problemas.

No âmbito da matemática, Gontijo (2006) define a Criatividade Matemática como:

A capacidade de apresentar inúmeras possibilidades de soluções apropriadas para uma situação problema, de modo que estas focalizem aspectos distintos do problema e/ou formas diferenciadas de solucioná-lo, especialmente formas incomuns (originalidade), tanto em situações que requeiram a resolução e elaboração de problemas como em situações que solicitem a classificação ou organização de objetos e/ou elementos matemáticos em função de suas propriedades e atributos, seja textualmente, numericamente, graficamente ou na forma de uma sequência de ações. (GONTIJO, 2006, p. 4).

Desse modo, a Criatividade Matemática pode estar relacionada à invenção de um algoritmo; à formulação de problemas; à criação de estratégias para resolução de problemas; e à originalidade de respostas, divergentes a outras já estabelecidas.

Para observarmos em nossos alunos ações que denotam aspectos de criatividade, consideramos algumas características da produção criativa em

matemática conforme Alencar (1990). O quadro abaixo apresenta tais características e um modo de entender sua manifestação.

Característica	Se manifesta...
fluência	na abundância ou quantidade de ideias diferentes produzidas sobre um mesmo assunto
flexibilidade	na capacidade de alterar o pensamento ou conceber diferentes categorias de respostas
originalidade	por apresentar respostas infrequentes ou incomuns
elaboração	por apresentar respostas infrequentes ou incomuns (originalidade) e por apresentar grande quantidade de detalhes em uma ideia

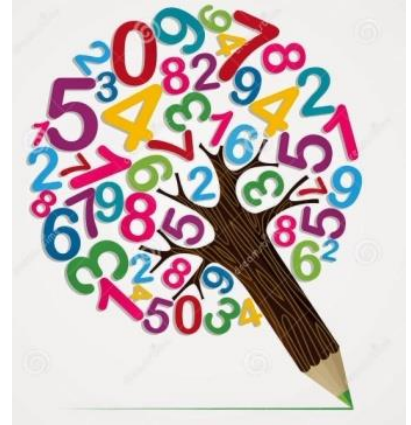
Fonte: (Alencar, 1990).

Já em relação ao papel do professor, um dos objetivos segundo Sriraman, Yaftian e Lee (2011), é o incentivo aos alunos na familiarização com a matemática, favorecendo aos alunos a oportunidade de pensar conforme os matemáticos pensam. Eles afirmam que intencionalmente ou não, os professores ensinam aos alunos uma matemática lógica, pronta, precisa, exata, acabada; o que desmotiva ainda mais os alunos a se envolverem nas aulas de matemática. Por fim, argumentam que:

a criatividade deve ser considerada durante o desenvolvimento do currículo de matemática em qualquer nível de estudo, incluindo a universidade. Além disso, proporcionando ambientes de aprendizagem adequados e dando confiança a estudantes durante atividades criativas de aprendizagem para pensar como matemáticos, só podem beneficiar a comunidade de matemáticos (SRIRAMAN; YAFTIAN; LEE, 2011, p. 128) [Tradução nossa].

Neste sentido, como o professor tem papel primordial para o desenvolvimento da criatividade humana, cabe a ele identificar também o que pode ser um resultado de criatividade na aula de matemática. Ervynck (1991), ao salientar que a criatividade é uma atividade humana, que atua e gera novas matemáticas, afirma que o ato de formular um conceito usando conceitos anteriores é um exemplo de atividade criativa, semelhando-se à atividade de resolver um problema antigo de forma diferente.

ELABORAÇÃO DAS ATIVIDADES



A construção das atividades deste caderno surgiu do interesse nas questões relativas à criatividade em Modelagem Matemática de alunos de um 5º ano do Ensino Fundamental; foi norteadada pela intenção de olhar para as produções escritas e orais dos alunos ao se envolverem e realizarem as atividades; e pelo objetivo de observar os aspectos de criatividade que emergem na resolução dos alunos.

Assim, foram elaboradas sete atividades que consideravam a realidade dos alunos, e poderiam causar neles alguma motivação em responder e buscar soluções para essas situações. As atividades estão em consonância com o que Barbosa (2001, p. 31) apresenta como sendo Modelagem Matemática em sala de aula, como “um ambiente de aprendizagem no qual os alunos são convidados a indagar e/ou investigar, por meio da matemática, situações com referência na realidade”.

Então, buscando promover um ambiente de aprendizagem investigativo é que planejamos as seguintes atividades:

- 1) Vendendo Sacolés (geladinhos);
- 2) Slime;
- 3) Água;
- 4) Lixo;
- 5) Cercando o Parque do Povo;
- 6) Quero ser um *Youtuber* e;
- 7) Placas de Automóvel.

Sobre as atividades propostas, apresentamos a seguir o plano referente a cada atividade, com a versão impressa para ser entregue para cada aluno; e em seguida descrevemos como você, professor, pode usar em sua turma, observando a realidade de sua sala de aula. Disponibilizamos como apêndice deste trabalho, as atividades em tamanho real da versão que foi impressa. Além disso, apresentamos a resolução

de um grupo participante da pesquisa, para as 4 atividades que foram analisadas na dissertação (Vendendo Sacolés, Quero ser um youtuber, Placas de Automóvel e Cercando o Parque do Povo).

Como apresentamos rapidamente as discussões das resoluções dos alunos nesse produto educacional, convidamos o leitor para conhecer a dissertação que produzimos, associada a esse produto, em que uma análise mais detalhada é realizada!

ATIVIDADES

ATIVIDADE 1 – VENDENDO SACOLÉS



Fonte: extra.com.br, em 08/10/19



Eu Tenho um plano!!!

OBJETIVOS

- Promover a criatividade;
- Trabalhar diversas formas de representação matemática;
- Contribuir para o bom relacionamento em grupos;

PROPOSTA DE DESENVOLVIMENTO

O Sacolé ou geladinho, é um doce bem conhecido pelas crianças. Muitas sempre compram a guloseima, que pode ser encontrada em vários sabores.

Assim, usando o fato de os alunos costumeiramente consumirem geladinho, no início das aulas, levantaremos³ algumas indagações: Quanto custa cada geladinho? Existem outros tipos de geladinhos? Como ele é feito? Há preços diferentes de geladinho?

³ Por serem planos de aula, manteremos o Futuro do Presente do Indicativo como tempo verbal.



Após esse debate inicial, será entregue uma folha impressa, com a seguinte problemática.

Situação Problema

Se vocês fossem vender os geladinhos,
será que compensaria comprar um geladinho pronto e vender
ou comprar todas as coisas para fazer os geladinhos e depois vender?

Observação: professor, dependendo da organização de sua aula, pode ser importante já trazer dados sobre o valor daqueles geladinhos que se compra prontos, só para congelar; e dos produtos necessários para fazer os geladinhos, tais como pó de suco e saquinho de embalagem. Todavia, dependendo da cultura dos alunos da turma, é possível que os próprios alunos consumam o produto final e já tenham ciência do quanto custa essa mercadoria pronta.

ATIVIDADE IMPRESSA

Vendendo Sacolés		ATIVIDADE 1
Nomes:	<hr/> <hr/> <hr/> <hr/>	
 <h2>Vamos estudar?</h2> <p>Se vocês fossem vender geladinhos, será que compensaria comprar um geladinho pronto e vender ou comprar todas as coisas para fazer os geladinhos e depois vender?</p> 		

RECURSOS

Papel A4, lápis de escrever, borracha, apontador, caneta, geladinhos.

RESOLUÇÃO APRESENTADA EM SALA DE AULA

Compensa comprar os ingredientes, fazer e vender?

1º O grupo conclui que compensa mais fazer e vender

2º

a) O grupo pensou em duas receitas com o pó de geladinho e fez a soma da quantidade total que rende (50 unidades) e do custo de dois pacotes pó de geladinho (R\$ 4,50);

b) Consideraram um valor de ganho bruto diário, e multiplicaram por 31 para saber o valor do ganho bruto ao fim do mês;

c) Concluíram que iriam vender o geladão (um sacolé de tamanho maior) por R\$ 1,00.

The image shows handwritten calculations on a grid background, organized into two rows. The top row contains three vertical calculations:

- Calculation 1:
$$\begin{array}{r} 25 \\ + 25 \\ \hline 50 \end{array}$$
- Calculation 2:
$$\begin{array}{r} 2,25 \\ 2,25 \\ \hline 4,50 \end{array}$$
- Calculation 3:
$$\begin{array}{r} 4,50 \\ 4,50 \\ 4,50 \\ 4,50 \\ \hline 18,00 \end{array}$$

The bottom row contains three vertical calculations:

- Calculation 4:
$$\begin{array}{r} 31 \\ \times 20 \\ \hline 620 \end{array}$$
- Calculation 5:
$$\begin{array}{r} 240 \\ \times 6 \\ \hline 1440 \end{array}$$
- Calculation 6:
$$\begin{array}{r} 50 \\ + 50 \\ 50 \\ 50 \\ 50 \\ 50 \\ \hline 350 \end{array}$$

ATIVIDADE 2 - SLIME



Fonte: clipartstation.com , em 08/10/19



Eu Tenho um plano!!!

OBJETIVOS

- Promover a criatividade;
- Trabalhar diversas formas de representação;
- Trabalhar com unidades de capacidade;
- Contribuir para o bom relacionamento em grupos;

PROPOSTA DE DESENVOLVIMENTO

O *Slime* vem fazendo muito sucesso com as crianças. Trata-se de algo que vem a substituir a massa de modelar. Diversas são as receitas que podem ser encontradas na internet. O que é interessante dessa moda entre os pequenos, é poder fazer esse material com as próprias mãos, o que pode ser divertido e prazeroso.

Então, influenciado por essa onda, levaremos para a sala de aula a ideia de fazer uma oficina voltada ao tema. Assim, unindo a modelagem matemática com o sucesso do *Slime* com as crianças, levantaremos algumas indagações sobre a utilização de diversas receitas para sua produção: Vocês já fizeram *Slime*? Quais

materiais vocês usam? Como ele é feito? Será que fica muito caro comprar os ingredientes?

Após esse debate inicial, será entregue uma folha impressa, com a questão:

Situação Problema



Quanto de ingredientes precisamos providenciar para fazer *slime* para todos os componentes do nosso grupo? E quanto isso custaria?

Observação: Uma pesquisa prévia de diversas receitas deve ser feita, para que os valores dos diversos ingredientes já possam ser levados para a sala de aula. Uma pesquisa de preços pode ser feita pelos alunos se a aula for organizada com antecedência. Também seria interessante a produção da receita em sala de aula pelos alunos. Complementações da situação problema também são interessantes: e se fizéssemos para a turma toda? Para a escola toda?

A ideia é trazer receitas que serão analisadas pelos alunos em relação ao custo-benefício destas, como abaixo:

<p>Receita 1</p> <p>Ingredientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> –1 copo de cola branca –1 colher de chá de bicarbonato de sódio –2 colheres de sopa de solução para lente de contato –Corante à vontade –Opcionais: glitter, espuma de barbear, miçangas, bolinhas de isopor. <p>Como fazer: Em um recipiente, misture a cola e o bicarbonato de sódio. Em seguida, coloque o corante de sua preferência e misture até que a cola pegue a cor. Acrescente a solução de lente de contato e mexa até dar liga. Quando a cola virar uma geleca difícil de mexer com a colher, é hora de colocar a mão na massa. Amasse até sentir que a massa não está mais grudando na mão, mas tome cuidado para não endurecer demais.</p>	<p>Receita 2</p> <p>Ingredientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> –1 colher de sopa de sabão em pó –50 ml de água morna –5 colheres de sopa de cola branca –1 colher de chá de tinta guache –4 colheres de sopa de água boricada. <p>Como fazer: Misture o sabão em pó com a água morna, até que dissolva por completo. Em outro recipiente, junte a cola branca e a tinta guache e misture bem. Quando a mistura estiver homogênea, adicione a água boricada, e, aos poucos, o sabão em pó dissolvido na água. Faça isso até a massa ganhar consistência e desgrudar do pote.</p>
<p>Fonte: Blog da Leiturinha</p>	

ATIVIDADE IMPRESSA

Slime		ATIVIDADE 2
Nomes:	<hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>	
<p><i>Vamos estudar?</i></p>  <p>Quanto de Ingredientes precisamos providenciar para fazer Slime para todos os componentes do nosso grupo? E quanto isso custaria?</p> 		

RECURSOS

Papel A4, lápis de escrever, borracha, apontador, caneta, encartes de supermercado,

FONTES

<https://leiturinha.com.br/blog/slime/>

ATIVIDADE 3 – ÁGUA



Fonte: depositphotos.com , em 08/10/19



Eu Tenho um plano!!!

OBJETIVOS

- Promover a criatividade;
- Fortalecer a conscientização da importância de cuidarmos e economizarmos água;
- Trabalhar com unidades de capacidade;

PROPOSTA DE DESENVOLVIMENTO

A ideia inicial é apresentar uma conta de água para os alunos, indagando se conhecem esse papel, e se sabem como é feito para calcular o gasto de uma residência em relação ao consumo de água.

Comparar o preço de um talão de água de um ano para outro, verificando se houve alguma mudança; indagando os alunos quanto gastariam ao pagar pela água que “só eles” consomem em suas casas.

Para isso, acreditamos que as respostas dos alunos os levarão a descrever quais as formas de gastos de água que eles têm em casa.

Assim, partiremos para a atividade a ser entregue para os alunos, que irá conter a seguinte problemática:

Situação Problema

Quantos litros de água você utiliza para atender as suas necessidades básicas?

Qual seria o gasto, em reais, no talão de água referente apenas aos seus gastos?

Observação: Será solicitado previamente para que os alunos anotem o quanto gastam de água no seu dia a dia, e como gastam. Caso nenhum aluno traga o que foi pedido, o professor pode organizar um momento em sala para a discussão, em grupos, dos momentos e formas que os mesmos consomem águas em suas residências.

ATIVIDADE IMPRESSA

Água	ATIVIDADE 3												
<p>Alunos: _____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p style="text-align: center;">Terra: Planeta Água</p> <p>A água está presente em diversas áreas da vida humana, sendo essencial para a vida. Cerca de 70% da composição do corpo humano é de água.</p> <p>Além das necessidades de sobrevivência, a água é necessária para a produção de alimentos, para a criação de animais, para a produção em indústrias, além da própria higiene humana.</p> <p>Considerando a importância da água nas diferentes ações do dia a dia, é preciso usar a água com consciência, visando sua economia. Em nossas atividades diárias usamos em diversas formas, como ao tomar um banho, escovar os dentes, lavar a louça, dentre outras atividades.</p>	<p style="text-align: center;"><i>Consumo de água nas residências</i></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Uso</th> <th>Consumo de água</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Chuveiro</td> <td>4 litros por minuto</td> </tr> <tr> <td>Lavar a louça</td> <td>5 litros por lavagem</td> </tr> <tr> <td>Vaso Sanitário</td> <td>06 litros¹</td> </tr> <tr> <td>Limpeza da casa</td> <td>5 litros por balde</td> </tr> <tr> <td>Tanque</td> <td>15 minutos (torneira meio aberta): 279 litros</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;"><i>Vamos estudar?</i></p> <p>Quantos litros de água você utiliza para atender as suas necessidades básicas? Qual seria o gasto em reais no talão de água referente apenas aos seus gastos?</p>	Uso	Consumo de água	Chuveiro	4 litros por minuto	Lavar a louça	5 litros por lavagem	Vaso Sanitário	06 litros ¹	Limpeza da casa	5 litros por balde	Tanque	15 minutos (torneira meio aberta): 279 litros
Uso	Consumo de água												
Chuveiro	4 litros por minuto												
Lavar a louça	5 litros por lavagem												
Vaso Sanitário	06 litros ¹												
Limpeza da casa	5 litros por balde												
Tanque	15 minutos (torneira meio aberta): 279 litros												

¹ Adaptado de <https://noticias.uol.com.br/condiario/ultimas-noticias/2015/02/05/e-possivel-viver-com-110-litros-de-agua-por-dia-veja-como-seria-a-sua-vida.htm>. Acesso em 24 de maio de 2018

RECURSOS

Papel A4, lápis de escrever, borracha, apontador, caneta, talão de água.

FONTES

<http://www.gazetadopovo.com.br/vida-e-cidadania/saiba-a-quantidade-de-agua-que-voce-gasta-nas-atividades-diarias-a5ehn0akx1we77po5nineomry> Acesso em 24 de maio de 2018

ATIVIDADE 4 – LIXO



Fonte: depositphotos.com , em 08/10/19



Eu Tenho um plano!!!

OBJETIVOS

- Promover a criatividade;
- Discutir a importância da preservação do meio ambiente;
- Trabalhar com unidades de capacidade;
- Pensar em formas de diminuição da quantidade de lixo que produzimos.

PROPOSTA DE DESENVOLVIMENTO

No começo da aula, será apresentado o seguinte trecho retirado do texto “ISSO NÃO ESTÁ ME CHEIRANDO BEM”, publicado em agosto de 2016 no suplemento “O Estadinho”:

Imagine uma bolinha de neve no topo de uma montanha e quando ela chegar lá embaixo, vai ter virado um imenso bolão, não é? Isso é o que acontece com o lixo.

A partir dessa frase, serão feitas as seguintes indagações para se debater com os alunos: Será que produzimos muito lixo? O que jogamos fora? Temos como

diminuir a quantidade de lixo que produzimos? Será que nosso lixo sempre é reaproveitado?

Logo após essa discussão, os alunos, em grupos, irão pesar o quanto (em quilogramas) de lixo acumularam em um dia, e irão anotar esses valores. Com esses dados os alunos irão receber um papel com a seguinte problemática:

Situação Problema

Como vimos no trecho apresentado no início da aula, o lixo que produzimos pode ser comparado a uma bolinha de neve no topo de uma montanha, que vai deslizar até embaixo, virando um bolão de neve.

Quantos quilos de lixo produzimos em um dia,
com nossa rotina de crianças?

Ao fim da aula, será proposto a separação dos materiais (lixo); para que sejam reutilizados. Afinal, desenvolver uma atividade de Modelagem significa bem mais que estudar matemática.

Observação: Será pedido previamente para que os alunos, no dia anterior, recolham todo lixo que produzirem (menos os de necessidade fisiológica, como o papel higiênico), trazendo os mesmos para a escola no dia seguinte.

ATIVIDADE IMPRESSA

<i>Lixo</i>	ATIVIDADE 4
Nomes:	<hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>

“Imagine uma bolinha de neve no topo de uma montanha e quando ela chegar lá embaixo, vai ter virado um imenso bolão, não é? Isso é o que acontece com o lixo.

”

O ESTADO DE SÃO PAULO. São Paulo: Grupo Estado. Ago. 2006. O Estadinho.

Vamos estudar?

Como vimos no trecho apresentado no início da aula, o lixo que produzimos pode ser comparado a uma bolinha de neve no topo de uma montanha, que vai deslizar até embaixo, virando um bolão de neve. Quantos de lixo produzimos em um dia, com nossa rotina de crianças?



RECURSOS

Papel A4, lápis de escrever, borracha, apontador, caneta, balança, sacos de lixos, luvas.

FONTES

O ESTADO DE SÃO PAULO. São Paulo: Grupo Estado. Ago. 2006. O Estadinho.

ATIVIDADE 5 – CERCANDO O PARQUE DO POVO



Fonte: wikipedia.com, em 08/10/19



Eu Tenho um plano!!!

OBJETIVOS

- Promover a criatividade;
- Conscientizar os alunos sobre a importância dos cuidados para manutenção do bem público;
- Construir um modelo matemático que permita pensar sobre a situação apresentada.

PROPOSTA DE DESENVOLVIMENTO

A ideia inicial para essa atividade, é propor aos alunos um momento de reflexão sobre a forma como vem sendo utilizado o parque do povo, que é um espaço de lazer destinado ao bem-estar da população de Bandeirantes – PR.

Os alunos serão questionados sobre o que conhecem deste local, se o frequentam, e o que eles observam que existe, bem como sobre os cuidados que são tomados para sua manutenção.

Após essa discussão inicial, o professor discutirá a possibilidade de cercar o parque do povo, diminuindo os acessos ao local e aumentando a sua segurança.

(Obs: essa ideia da situação problema poderá ser apresentada por algum aluno na roda de conversa)

Situação Problema

Partindo da ideia de cercar o parque do povo para aumentar sua segurança e diminuir os acessos ao local, vamos refletir:
qual seria o comprimento da cerca necessária?

Observação: A referida situação pode ser empreendida por qualquer professor, considerando espaços públicos e situações específicas de suas realidades.


Vista Aérea do Parque do Povo de Bandeirantes-PR



Fonte: <http://www.radiocornelio.com.br>

ATIVIDADE IMPRESSA

Cercando o Parque do Povo		ATIVIDADE 5
Nomes:	_____	

 <p><i>Vamos estudar?</i></p>  <p>Partindo da ideia de cercar o parque do povo para aumentar sua segurança e diminuir os acessos ao local, vamos refletir, qual seria o comprimento da cerca necessária?</p>		

RECURSOS

Papel A4, lápis de escrever, borracha, apontador, caneta, materiais que são utilizados para medir.

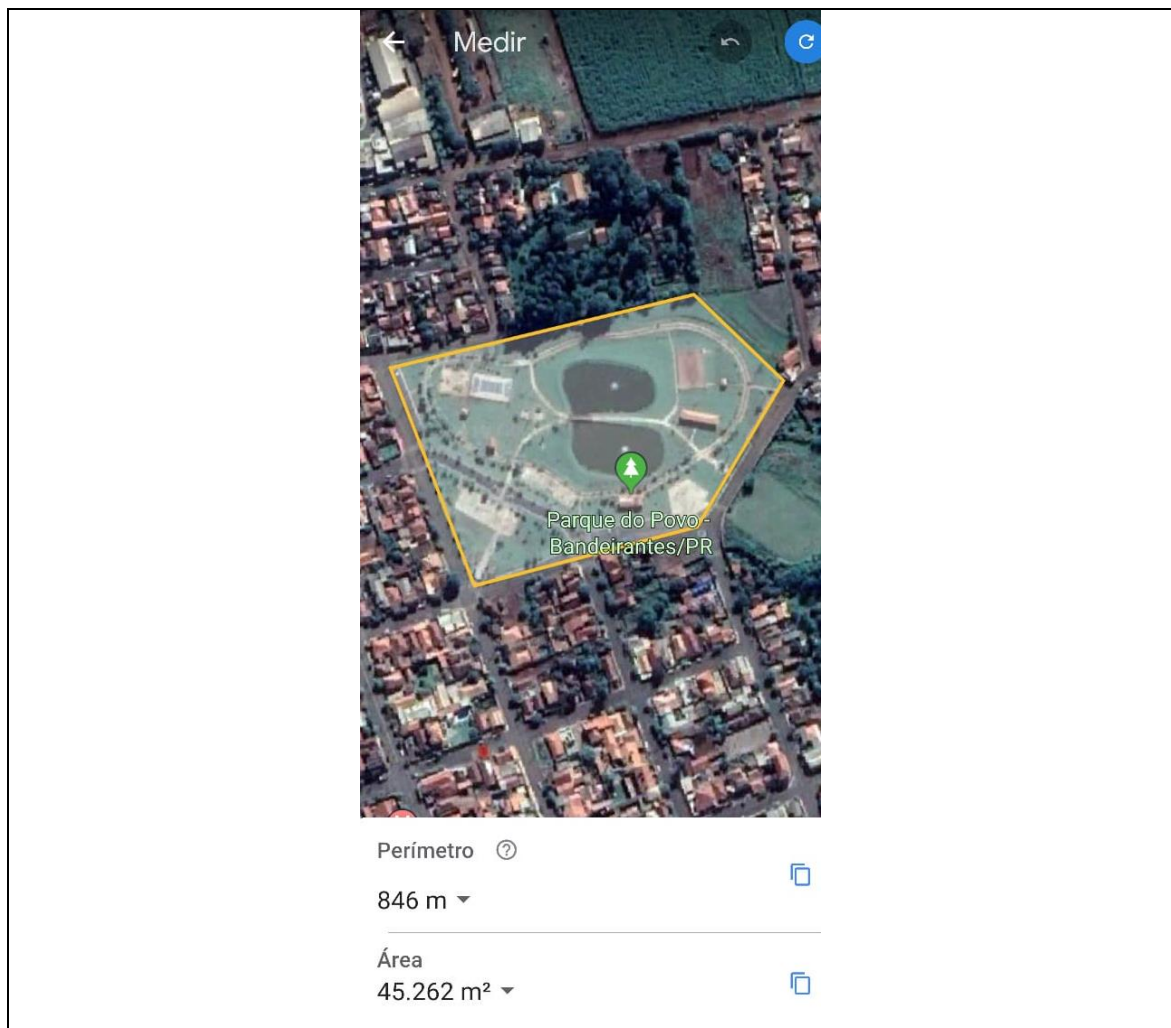
EXEMPLO DE RESOLUÇÃO APRESENTADA NA PESQUISA

1º

- a) Após uma discussão inicial, o grupo optou por utilizar as medidas de seus passos para estimar a medida do local; pensaram, também, em considerar o comprimento da rua da escola (aproximadamente o comprimento de três salas de aula) como comparação para o tamanho do parque;
- b) O grupo encontrou o número de passos referentes ao comprimento da rua da escola e depois fizeram uma conversão para metros. Discussões importantes foram empreendidas nesse momento.

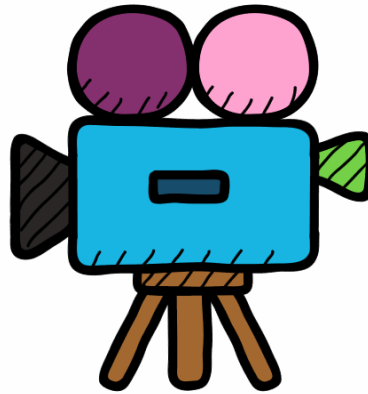
$$\begin{array}{r} 10 \\ \times 6 \\ \hline 60 \end{array} \text{ passes}$$

2º Após sobrepor no mapa, o tamanho do quarteirão da escola, com o perímetro do parque, o grupo concluiu que necessitaria de 330 metros de cerca e, embora a estimativa e o modo de obtê-la tenham sido relevantes, o resultado ficou distante dos 846m verificados junto ao *Google Earth* – possibilidade de discussão em uma próxima utilização da atividade!



Fonte: Google Earth

ATIVIDADE 6 – YOUTUBER



Fonte: galeria.colorir.com , em 08/10/19



Eu Tenho um plano!!!

OBJETIVOS

- Promover a Criatividade;
- Estimular a iniciativa dos alunos;
- Trabalhar o sistema monetário de países diferentes.

DESENVOLVIMENTO

Quem nunca sonhou em ser jogador de futebol, em ser um médico, um advogado, um professor? Hoje, o que vemos como interesse de boa partedas crianças e adolescentes, influenciados pela conexão cada vez mais rápida e fácil com a rede mundial de computadores (internet), é a vontade de se transformar em uma pessoa famosa através desse meio de comunicação.

Mas, além de uma forma de promoção do ego pessoal, o *youtube* pode se tornar uma fonte de renda para quem ocupa bom tempo em busca de visualizações

e de seguidores, pois conforme o fragmento de notícia abaixo, ele pode ter um retorno monetário dependendo da quantidade de “views”.

O pagamento por cada 1 mil visualizações varia entre US\$ 1 e US\$ 5, e o YouTube ainda fica com 50% de todo o faturamento com isso. (Fonte: G1.com)


Situação Problema

Seu sonho é ser um *youtuber*?

Se sim, você teria vontade de ganhar dinheiro postando vídeos na internet?

Quanto você gostaria de ganhar (em reais) e como conseguiria isso sendo *youtuber*?

ATIVIDADE IMPRESSA

Quero ser um <i>youtuber</i>		ATIVIDADE 6
Nomes:	<hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>	
<div style="display: flex; align-items: flex-start;">  <p>O pagamento por cada 1 mil visualizações varia entre US\$ 1 e US\$ 5, e o YouTube ainda fica com 50% de todo o faturamento com isso. (Fonte: G1.com)</p> </div>		
<p><i>Vamos estudar?</i></p>		
<p>Seu sonho é ser um <i>youtuber</i>? Se sim, você teria vontade de ganhar dinheiro postando vídeos na internet? Quanto você gostaria de ganhar (em reais) e como conseguiria isso sendo <i>youtuber</i>?</p>		

RECURSOS

Papel A4, lápis de escrever, borracha, apontador, caneta.

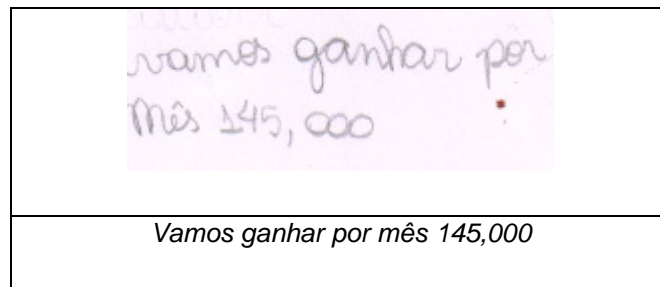
REFERÊNCIAS

<https://super.abril.com.br/mundo-estranho/quanto-o-youtube-paga-por-pageview/>

<https://g1.globo.com/economia/tecnologia/noticia/5-formas-simples-de-ganhar-dinheiro-com-o-youtube.ghtml>

EXEMPLO DE RESOLUÇÃO APRESENTADA NA PESQUISA

1° O grupo não chegou a uma solução final para a atividade, mas apresentou o valor a que queriam chegar (R\$ 145.000,00).



2° a) O grupo pensou em um valor total a ser ganho por mês.

b) A divisão do lucro foi, de acordo com que cada integrante do grupo escolheu ganhar, não sendo uma divisão euclidiana.

c) O grupo considerou US\$ 1 como sendo R\$ 4,00, uma simplificação interessante no âmbito de atividades de modelagem. Mas o que destaca esse grupo em relação às ideias empreendidas, foi a concepção de que sendo iniciantes na área de *youtubers*, eles não imaginariam receber o valor máximo de US\$ 5 (uma aluna até comentou que como seria um canal novo, ninguém gostaria de ver), pois acreditavam que quem recebe esses valores são *youtubers* já consolidados.

Handwritten mathematical work on pink paper, enclosed in a black rectangular border. The work is divided into two sections.

The top section shows a list of numbers:

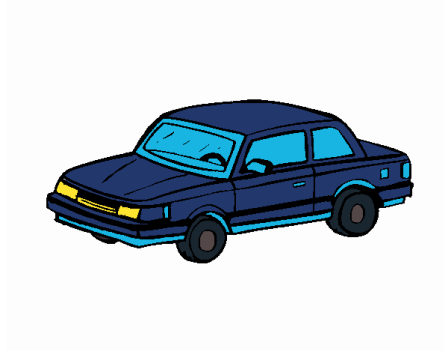
$$\begin{array}{r}
 20,000 \\
 50,000 \\
 20,000 \\
 30,000 \\
 10,000 \\
 15,000 \\
 \hline
 145,000
 \end{array}$$

The bottom section shows a list of numbers from 1000 to 1300, each followed by a value and the word "valor":

1000	=4	valor
2000	=8	valor
3000	=12	valor
4000	=16	valor
5000	=20	valor
6000	=24	valor
7000	=28	valor
8000	=32	valor
9000	=36	valor
10000	=40	valor
11000	=44	valor
12000	=48	valor
13000	=52	valor

3º Como observado na resolução, o grupo até tentou fazer uma generalização para chegar ao valor que gostariam de receber.

ATIVIDADE 7 – PLACAS DE AUTOMÓVEIS



Fonte: galeria.colorir.com, em 08/10/19



Eu Tenho um plano!!!

OBJETIVOS

- Promover a Criatividade;
- Estimular o raciocínio lógico;

DESENVOLVIMENTO

Nos últimos meses temos observado nas ruas, nas estradas, a mudança em relação às placas de automóveis. Com o objetivo de padronizar a placa em relação aos países da América do Sul, o Brasil adotou esse modelo - 3 letras, 1 número, 1 letra e 2 números.

Segundo o site da revista Quatro Rodas, existe uma crítica a esse novo modelo, pois exige [...] *a troca integral da placa ao mudar de município de registro do veículo. No sistema anterior era possível trocar apenas a tarjeta com a inscrição de Estado e cidade, mas na placa nova essas informações estão impressas na mesma chapa.*


Assim, vendo que diversas pessoas reprovam esse novo modelo pelo fato dele não apresentar mais a municipalidade escrita na tarjeta de onde o carro está vinculado, partimos para a seguinte situação problema.

Situação Problema

Como poderíamos identificar que uma placa é de nossa cidade, olhando somente para as letras e os números que a identificam?

Obs: A ordem mudou de 3 letras e 4 números para 3 letras, 1 número, 1 letra e 2 números.

ATIVIDADE IMPRESSA

Placas novas de automóveis		ATIVIDADE 7
Nomes:	<hr/>	
	<hr/>	
	<hr/>	
	<hr/>	
		
<p><i>As placas, hoje não possuem mais visivelmente a cidade de onde pertence o dono do automóvel. Além disso, ela é formada da seguinte ordem: 3 letras, 1 número, 1 letra e 2 números.</i></p>		
<h2>Vamos estudar?</h2>		
<p>Como podemos identificar que uma placa é de nossa cidade, olhando somente para as letras e os números que a identificam?</p>		

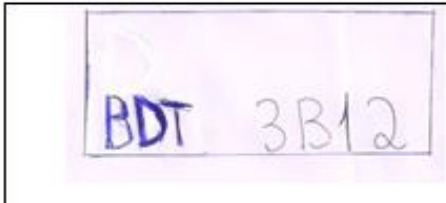
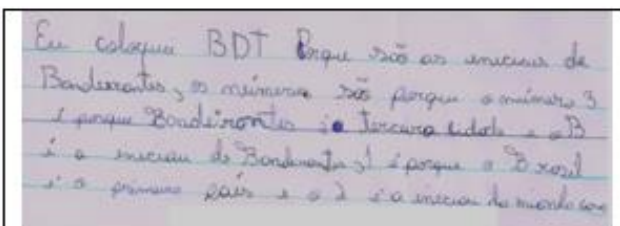
RECURSOS

Papel A4, lápis de escrever, borracha, apontador, caneta.

REFERÊNCIAS

<https://quatorrodas.abril.com.br/auto-servico/placa-do-mercosul-tire-suas-duvidas-e-saiba-o-que-ja-mudou-no-projeto/>

EXEMPLO DE RESOLUÇÃO APRESENTADA NA PESQUISA

	 <p><i>Eu coloquei BDT Porque são as iniciais de Bandeirantes, os números são porque o número 3 é porque Bandeirantes é a terceira cidade e o B é a inicial de Bandeirantes, 1 é porque o Brasil é o primeiro país e o 2 é a inicial da minha casa.</i></p>
---	---

REFERÊNCIAS

Alencar, E. M. L. S. **Como desenvolver o potencial criador: uma guia para a liberação da criatividade em sala de aula.** 2 ed. Petrópolis: Vozes. 1990.

Alencar, E. M. L. S. & Fleith, D. S. **Criatividade: múltiplas perspectivas.** Brasília: Editora da Universidade de Brasília. 2003.

AMABILE, Teresa M. **The social psychological of creativity.** Nova York: Springer, 1983.

ALMEIDA, Lourdes Maria Werle de; SILVA, Karina Pessôa da; VERTUAN, Rodolfo Eduardo. **Modelagem Matemática na Educação Básica.** 1 ed. 1 reimpressão. São Paulo: Contexto, 2013.

BARBOSA, Jonei Cerqueira. Modelagem matemática: concepções e experiências de futuros professores. 2001. 253f. Tese (Doutorado em Educação Matemática) – Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Universidade Estadual Paulista, Rio Claro, 2001.

_____. Modelagem Matemática: O que é? Por que? Como? Veritati, n. 4, p. 73- 80, 2004.

BIEMBENGUT, Maria Salett; HEIN, Nelson . **Modelagem Matemática no Ensino.** São Paulo: Editora Contexto. 2003.

BURAK, Dionisio. (1992). Modelagem matemática: ações e interações no processo de ensino/aprendizagem. Tese de Doutorado. Campinas, Unicamp.

_____. Modelagem Matemática e a Sala de Aula. In: ENCONTRO PARANAENSE DE MODELAGEM NA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 1, 2004. Londrina. **Anais...** Londrina: UEL, 2004.

CARVALHO, Alexandre Tolentino de. Relações entre criatividade, desempenho escolar e clima para criatividade nas aulas de matemática de estudantes do 5º ano do ensino fundamental. 2015. 132 f., il. Dissertação (Mestrado em Educação)— Universidade de Brasília, Brasília, 2015.

Csikszentmihalyi, M. (1999). Implications of a systems perspective for the study of creativity. Em R. J. Sternberg (Org.), *Handbook of creativity* (pp. 313-335). New York: Cambridge University Press.

GONTIJO, Cleyton Hércules. Relações entre criatividade, criatividade em matemática e motivação em matemática de alunos do ensino médio. 2007. 194 f. Tese (Doutorado em Psicologia)-Universidade de Brasília, Brasília, 2007.

_____. Estratégias para o desenvolvimento da criatividade em matemática. **Linhas Críticas**, Brasília, v. 12, n. 23, p. 229-244, jul./dez. 2006.

Guilford, J. P. Factors that aid and hinder creativity. In: Gowan, J. C., Demos, G. D. & Torrance, E. P. *Creativity: its educational implications*. New York, John Wiley & Sons, 1967

_____. Intelligence: 1965 model. *American psychologist*, 21: 1966.p.20-26.



IGLESIAS CASAL, I.(1999). "La creatividad en el proceso de enseñanza-aprendizaje de ELE: Caracterización y aplicaciones". En *Actas ASELE X*.



LUBART, Todd. **Psicologia da criatividade**. Tradução: Márcia Conceição Machado Moraes. Porto Alegre: Artmed, 2007.

Sriraman, B., Yaftian, N., & Lee, K. (2011). Mathematical Creativity and Mathematics Education: A Derivative of Existing Research. In B. Sriraman, & K. Lee (Eds.), *The Elements of Creativity and Giftedness in Mathematics* (pp. 119-130). Rotterdam: Sense Publishers.

Sternberg, R. J. & Lubart, T. I. (1999). The concept of creativity: Prospects and paradigms. Em R. J. Sternberg (Org.), *Handbook of creativity* (pp. 3-15). New York:Cambridge University Press.


APÊNDICES

Vendendo Sacolés	ATIVIDADE 1
Nomes:	<hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>
 <p data-bbox="694 705 1268 772"><i>Vamos estudar?</i></p> <p data-bbox="239 1008 1356 1153"><i>Se vocês fossem vender geladinhos, será que compensaria comprar um geladinho pronto e vender ou comprar todas as coisas para fazer os geladinhos e depois vender?</i></p> 	


<i>Slime</i>	ATIVIDADE 2
Nomes:	<hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>
<p data-bbox="389 703 959 763"><i>Vamos estudar?</i></p>  <p data-bbox="240 920 1353 1111">Quanto de Ingredientes precisamos providenciar para fazer Slime para todos os componentes do nosso grupo? E quanto isso custaria?</p> 	

Água	ATIVIDADE 3												
Alunos: _____ _____ _____													
<p style="text-align: center;">Terra: Planeta Água</p> <p>A água está presente em diversas áreas da vida humana, sendo essencial para a vida. Cerca de 70% da composição do corpo humano é de água.</p> <p>Além das necessidades de sobrevivência, a água é necessária para a produção de alimentos, para a criação de animais, para a produção em indústrias, além da própria higiene humana.</p> <p>Considerando a importância da água nas diferentes ações do dia a dia, é preciso usar a água com consciência, visando sua economia. Em nossas atividades diárias usamos em diversas formas, como ao tomar um banho, escovar os dentes, lavar a louça, dentre outras atividades.</p>													
<h2>Consumo de água nas residências</h2> <table border="1" data-bbox="1115 427 2022 866"> <thead> <tr> <th>Uso</th> <th>Consumo de água</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Chuveiro</td> <td>4 litros por minuto</td> </tr> <tr> <td>Lavar a louça</td> <td>5 litros por lavagem</td> </tr> <tr> <td>Vaso Sanitário</td> <td>06 litros⁴</td> </tr> <tr> <td>Limpeza da casa</td> <td>5 litros por balde</td> </tr> <tr> <td>Tanque</td> <td>15 minutos (torneira meio aberta): 279 litros</td> </tr> </tbody> </table> <p>Fonte http://www.gazetadopovo.com.br/vida-e-cidadania/saiba-a-quantidade-de-agua-que-voce-gasta-nas-atividades-diarias-a5ehn0akx1we77po5nineomry Acesso em 24 de maio de 2018</p> <h3>Vamos estudar?</h3> <p>Quantos litros de água você utiliza para atender as suas necessidades básicas? Qual seria o gasto em reais no talão de água referente apenas aos seus gastos?</p>		Uso	Consumo de água	Chuveiro	4 litros por minuto	Lavar a louça	5 litros por lavagem	Vaso Sanitário	06 litros ⁴	Limpeza da casa	5 litros por balde	Tanque	15 minutos (torneira meio aberta): 279 litros
Uso	Consumo de água												
Chuveiro	4 litros por minuto												
Lavar a louça	5 litros por lavagem												
Vaso Sanitário	06 litros ⁴												
Limpeza da casa	5 litros por balde												
Tanque	15 minutos (torneira meio aberta): 279 litros												

⁴ Adaptado de <https://noticias.uol.com.br/cotidiano/ultimas-noticias/2015/02/05/e-possivel-viver-com-110-litros-de-agua-por-dia-veja-como-seria-a-sua-vida.htm>. Acesso em 24 de maio de 2018

Lixo	ATIVIDADE 4
Nomes:	<hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>
<p data-bbox="240 678 1353 824"><u>“Imagine uma bolinha de neve no topo de uma montanha e quando ela chegar lá embaixo, vai ter virado um imenso bolão, não é? Isso é o que acontece com o lixo.”</u></p> <p data-bbox="240 842 1310 878">O ESTADO DE SÃO PAULO. São Paulo: Grupo Estado. Ago. 2006. O Estadinho.</p> <p data-bbox="491 958 1054 1021"><i>Vamos estudar?</i></p> <p data-bbox="240 1122 1353 1323">Como vimos no trecho apresentado no início da aula, o lixo que produzimos pode ser comparado a uma bolinha de neve no topo de uma montanha, que vai deslizar até embaixo, virando um bolão de neve. Quantos de lixo produzimos em um dia, com nossa rotina de crianças?</p> 	

Cercando o Parque do Povo		ATIVIDADE 5
Nomes:	<hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>	
		
<p><i>Vamos estudar?</i></p>		
		
<p>Partindo da ideia de cercar o parque do povo para aumentar sua segurança e diminuir os acessos ao local, vamos refletir, qual seria o comprimento da cerca necessária?</p>		

<i>Quero ser um youtuber</i>	ATIVIDADE 6
Nomes:	<hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>
<div data-bbox="240 725 568 958"></div> <p data-bbox="587 797 1359 965"><i>O pagamento por cada 1 mil visualizações varia entre US\$ 1 e US\$ 5, e o YouTube ainda fica com 50% de todo o faturamento com isso. (Fonte: G1.com)</i></p> <p data-bbox="491 1106 1059 1160"><i>Vamos estudar?</i></p> <p data-bbox="240 1285 1359 1547">Seu sonho é ser um <i>youtuber</i>? Se sim, você teria vontade de ganhar dinheiro postando vídeos na internet? Quanto você gostaria de ganhar (em reais) e como conseguiria isso sendo <i>youtuber</i>?</p>	

Placas novas de automóveis	ATIVIDADE 7
-----------------------------------	--------------------

Nomes:	<hr style="border: 0; border-top: 1px solid black; margin-bottom: 5px;"/> <hr style="border: 0; border-top: 1px solid black; margin-bottom: 5px;"/> <hr style="border: 0; border-top: 1px solid black; margin-bottom: 5px;"/> <hr style="border: 0; border-top: 1px solid black; margin-bottom: 5px;"/> <hr style="border: 0; border-top: 1px solid black; margin-bottom: 5px;"/>
--------	---



As placas, hoje não possuem mais visivelmente a cidade de onde pertence o dono do automóvel. Além disso, ela é formada da seguinte ordem: 3 letras, 1 número, 1 letra e 2 números.

Vamos estudar?

Como podemos identificar que uma placa é de nossa cidade, olhando somente para as letras e os números que a identificam?