

Série Guias Didáticos de Matemática

37

**Educação Matemática na
Perspectiva da Cidadania**

**Fernanda Soares da Silva Bonato
Antonio Henrique Pinto**

**Editora Ifes
2016**



INSTITUTO FEDERAL
ESPÍRITO SANTO

INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS E MATEMÁTICA
Mestrado Profissional em Educação em Ciências e Matemática

Fernanda Soares da Silva Bonato
Antonio Henrique Pinto

Educação Matemática na Perspectiva da Cidadania

Série Guias Didáticos de Matemática – N° 37

**Grupo de Estudo e Pesquisa em Educação Básica e
Educação Profissional - GEPEBEP**

**Instituto Federal de Educação, Ciência e
Tecnologia do Espírito Santo**

Vitória, Espírito Santo

2016



Realização:



(Biblioteca Nilo Peçanha do Instituto Federal do Espírito Santo)

B699e Bonato, Fernanda Soares da Silva.

Educação matemática na perspectiva da cidadania / Fernanda Soares da Silva Bonato, Antonio Henrique Pinto. – Vitória: Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Espírito Santo, 2016. 62 p. : il. ; 21 cm. - (Série guias didáticos de matemática ; 37)

ISBN: 978-85-8263-156-0

1. Matemática - Estudo e ensino. 2. Prisioneiros – Educação. 3. Cidadania. 4. Educação de adultos. 5. Mulheres – Educação. I. Pinto, Antonio Henrique. II. Instituto Federal do Espírito Santo. III. Título.

CDD: 510.7



Editora IFES

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Espírito Santo
Pró-Reitoria de Extensão e Produção
Av. Rio Branco, 50, Santa Lúcia
Vitória – Espírito Santo – CEP.: 29056-255
Tel. (27) 3227-5564
E-mail: editoraifes@ifes.edu.br

Programa de Pós-graduação em Educação em Ciências e Matemática

Centro de Referência em Formação e Educação à Distância – CEFOR/IFES
Rua Barão de Mauá, 30 – Jucutuquara
Vitória – Espírito Santo – CEP.: 29040-860

Comissão Científica

Antonio Henrique Pinto, D.Ed. – IFES
Oscar Luiz Teixeira de Rezende, D.Sc. – IFES
Alexandre Krüger Zocolotti, D.Ed. – IFES
Pollyana dos Santos, Dr^a. Ed. – IFES

Coordenação Editorial

Sidnei Quezada Meireles Leite, D.Sc. – IFES
Maria Alice Veiga Ferreira de Souza, Dr^a.Ed. – IFES

Revisão do Texto

Antonio Henrique Pinto, D. Ed. – IFES

Capa e Editoração Eletrônica

Katy Kênio Ribeiro
Alessandro Poletto Oliveira
Fernanda Soares da Silva Bonato

Produção e Divulgação

Grupo de Estudo e Pesquisa em Educação Básica e Educação Profissional
(GEPEBEP)
Programa EDUCIMAT (IFES – *Campus* Vitória)



INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO

Dênio Rebelo Arantes
Reitor

Araceli Verônica Flores Nardy Ribeiro
Pró-Reitor de Ensino

Márcio Almeida Có
Pró-Reitor de Pesquisa e Pós-graduação

Renato Tannure Rotta de Almeida
Pró-Reitor de Extensão e Produção

Lezi José Ferreira
Pró-Reitor de Administração e Orçamento

Ademar Manoel Stange
Pró-Reitora de Desenvolvimento Institucional

Ricardo Paiva
Diretor Geral do *Campus* Vitória – Ifes

Hudson Luiz Côgo
Diretor de Ensino

Márcia Regina Pereira Lima
Diretora de Pesquisa e Pós-graduação

Sérgio Zavaris
Diretor de Extensão

Roseni da Costa Silva Pratti
Diretor de Administração

MINICURRÍCULO DOS AUTORES



Fernanda Soares da Silva Bonato é Mestre em Educação em Matemática pelo Programa de Pós-graduação em Educação em Ciências e Matemática do IFES – *Campus Vitória* (2016). Possui Especialização *Latu Sensu* em PROEJA pelo IFES (2011) e em Metodologia do Ensino de Matemática pela FATESF (2010) e Licenciatura Plena em Matemática pelo Centro Universitário São Camilo (2009).

Tem experiência na área de Ensino de Matemática, atuando nos níveis Fundamental e Médio regulares e na Modalidade de EJA. Está inserida na linha de pesquisa referente a práticas de ensino de matemática e integra o Grupo de Estudo e Pesquisa em Educação Básica e Educação Profissional (GEPEBEP).



Antonio Henrique Pinto é Doutor em Educação pela Universidade Federal de Campinas (2006). Possui Mestrado em Educação pela UFES (1999), Especialização em Informática na Educação pela PUC – MG (1997) e Licenciatura em Matemática pela UFES (1992).

Atua na Licenciatura de Matemática do IFES/Vitória e no Mestrado Profissional em Educação em Ciências e Matemática (EDUCIMAT – IFES). É pesquisador nas áreas de Formação de Professores de Matemática, Currículo e Práticas Pedagógicas no Ensino de Matemática, História da Educação e Educação Profissional e coordenador do Grupo de Estudo e Pesquisa em Educação Básica e Educação Profissional (GEPEBEP).

Aos amores da minha vida (Leandro, Guilherme e Letícia) e a minha amada e maravilhosa mãe (Denúsia).

*Não consigo ir além do teu olhar
Tudo o que eu consigo é imaginar
A riqueza que existe dentro de você*

*O ouro eu consigo só admirar
Mas te olhando eu posso a Deus adorar
Sua alma é um bem que nunca envelhecerá*

*O pecado não consegue esconder
A marca de Jesus que existe em você
O que você fez ou deixou de fazer
Não mudou o início, Deus escolheu você
Sua raridade não está naquilo que você possui
Ou que sabe fazer
Isso é mistério de Deus com Você*

*Você é um espelho que reflete a imagem do Senhor
Não chore se o mundo ainda não notou
Já é o bastante Deus reconhecer o seu
valor Você é precioso, mais raro que o ouro puro
de ofir Se você desistiu, Deus não vai desistir
Ele está aqui pra te levantar se o mundo te fizer cair*

*Raridade
Anderson Freire*

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO	8
INTRODUÇÃO	10
MATEMÁTICA FINANCEIRA	16
FUNÇÃO	28
GEOMETRIA, GRANDEZAS E MEDIDAS	34
FRAÇÃO	44
REFERÊNCIAS	48
APÊNDICE A	
Plano de Aula de Matemática Financeira	49
APÊNDICE B	
Plano de Aula de Geometria, Grandezas e Medidas	56
APÊNDICE C	
Plano de Aula de Fração	59

Apresentação

Olá, professor (a)!

O Guia Didático “**Educação Matemática na Perspectiva da Cidadania**” é proposto a você que deseja junto conosco inovar e transformar a Educação Matemática em espaços de privação de liberdade. Promovendo aulas interativas e dialógicas, que almeja formar cidadãos críticos reflexivos, em que se educa para cidadania e pela cidadania.

Este guia didático é fruto de uma pesquisa desenvolvida no Centro Prisional Feminino de Cachoeiro de Itapemirim, resultado da Dissertação de Mestrado intitulada **A Educação Matemática como parte integrante da Escola para a Vida: contribuições na formação de mulheres privadas de liberdade**, da professora-pesquisadora **Me. Ed. Fernanda Soares da Silva Bonato**, orientada pelo **Prof. Dr. Ed. Antonio Henrique Pinto**. A pesquisa se encontra vinculada ao Programa de Mestrado Profissional em Educação em Ciências e Matemática (EDUCIMAT) do Instituto Federal de Educação, Ciências e Tecnologia do Espírito Santo (IFES – *Campus Vitória*). A referida dissertação encontra-se disponível no site do EDUCIMAT, podendo ser acessada por meio do link: http://educimat.vi.ifes.edu.br/?page_id=2935.

O objetivo deste guia é mostrar possibilidades para o ensino de matemática no sistema prisional, ainda que com suas limitações, de uma forma em que o aluno é participante ativo do seu processo educacional, pois partimos da necessidade de dar atenção ao processo de ensino e aprendizagem em espaços de privação de liberdade, investigando o que a educação pode fazer nesses ambientes singulares, a fim de contribuir para uma formação cidadã que promova o pensamento crítico, a liberdade de expor e criar ideias, o aprimoramento e potencialização da capacidade cognitiva e a descoberta de potenciais.

9

Trata-se de um relato de quatro práticas de aulas desenvolvidas nas turmas da 7^a/8^a etapas do Ensino Fundamental e 1^a/2^a etapas do Ensino Médio. As atividades levaram em consideração que os sujeitos da pesquisa estão em constante construção de saberes e que eram capazes de agir e pensar criticamente. Foram realizadas aulas simples, mediadas por diálogo, reflexão, proposição de situações-problemas e com o uso de recursos acessíveis e permitidos na unidade prisional em que ocorreu a pesquisa.

Para tanto, de acordo com o plano de ensino em execução quando ocorreu a investigação, as práticas de aulas abordaram os conteúdos de Matemática Financeira, Função, Geometria e Grandezas e Medidas, e Fração.

Esperamos que este guia didático sirva de apoio e inspiração à você professor (a) na criação de novas propostas de ensino de matemática pautadas em uma educação problematizadora e emancipatória, conforme nos alerta Paulo Freire, percebendo que existem possibilidades do processo de ensino e aprendizagem de matemática ocorrer numa perspectiva crítica, mesmo em um lugar marcado historicamente pela cultura da opressão e cheio de contradições, em que o indivíduo é isolado para ser (re) socializado e punido para ser (re) educado.

Desejamos uma excelente leitura e, principalmente, que a partir de você, novas práticas de ensino possam fluir, a fim de fortalecer ainda mais a educação nos espaços de privação de liberdade.

Os autores

Introdução

Educação na concepção de D'Ambrosio (2009, p. 68) é conceituada “como uma estratégia da sociedade para facilitar que cada indivíduo atinja o seu potencial e para estimular cada indivíduo a colaborar com outros em ações comuns na busca do bem comum”. Assim, o conhecimento matemático como parte integrante da educação escolar, propicia meios para atuação da pessoa no mundo de forma mais autônoma, gerando indivíduos críticos, conscientes, comprometidos, inovadores e participativos.

Com esse olhar, temos a “educação matemática crítica” como uma alternativa que vai além do simples conhecimento em matemática ou do ensino dos conteúdos dessa disciplina como uma mera formalização do currículo, pois sua perspectiva é proporcionar a cada pessoa agir e tomar decisões de forma crítica na sociedade, compreendendo e discutindo questões sociais, políticas e econômicas.

À vista disso, entendemos que a “educação matemática crítica” nos permite compreender a escolarização para além dos espaços formais onde ela se realiza. Os presídios, por exemplo, são espaços em que a educação escolar tem se feito presente e as salas de aulas nesses locais são ambientes que possibilitam a pessoa privada de liberdade momentos de reflexão e resgate da sua autonomia, permitindo refazer-se em seus conceitos e vislumbrar a possibilidade de melhoria na qualidade de vida. O que nos faz acreditar que se popularmente a prisão é conhecida como a “escola do crime”, a educação nas escolas em espaços de privação de liberdade concorre em assumir a postura de “escola para a vida” (GABRIEL, 2007).

Ressalta-se que a educação escolar em sistemas prisionais é um direito instituído por lei e previsto em vários documentos nacionais e internacionais. Dentre estes, destaca-se a Resolução CNE/CEB nº 2/2010 instituída pelo Conselho Nacional de Educação, que dispõe

sobre as *Diretrizes Nacionais para a oferta de Educação de Jovens e Adultos em situação de privação de liberdade nos estabelecimentos penais*. O artigo 5º deste marco legal promove um incentivo de fomento à pesquisa, a fim de disseminar o valor da educação em sistemas prisionais. Ele aponta algumas responsabilidades as serem cumpridas pelos Estados, o Distrito Federal e a União, em que deverão incentivar o desenvolvimento de novos métodos pedagógicos, a produção de recursos didáticos e a implementação de tecnologias educacionais a serem utilizados no espaço das escolas do sistema prisional.

De acordo com Onofre (2009, p. 74), em suas pesquisas sobre práticas educativas e a formação de pessoas que estão em situação de privação de liberdade:

Não há como negar a eficácia do papel da educação escolar no resgate da liberdade do aprisionado. A educação é um direito que assegura a condição de ser humano, pois a partir dela se constrói o laço de pertencimento à sociedade, à palavra, à tradição, à linguagem, à transmissão e à recriação da cultura – essenciais para a condição humana.

Nesse sentido, verifica-se que a Educação em estabelecimentos penais tem como propósito a formação de sujeitos que ampliem sua leitura de mundo, provocando a criatividade, participação na construção do conhecimento e a superação de sua condição atual, tornando a escola relevante quanto à preparação do indivíduo para sua reinserção na sociedade.

Além disso, a educação de pessoas em situação de privação de liberdade insere-se no contexto da modalidade de Educação de Jovens e Adultos (EJA), que deve ser compreendido como um processo educacional contínuo, que leva em consideração e valoriza os saberes adquiridos ao longo da vida, as especificidades dos sujeitos, suas experiências, culturas, fragilidades, potencialidades, entre outras características próprias do público que naturalmente da “cor e sentido” ao trabalho educacional.

12

Diante disso, é necessário (re) pensar e rever o que é proposto e vivido na educação escolar no interior das prisões, pois as dificuldades e problemas encontrados na educação em espaços de privação de liberdade possuem suas especificidades, assim como a educação fora dos muros dos estabelecimentos penais. Onofre (2009, p. 70) afirma que:

(...) no contexto prisional a educação é uma ferramenta adequada para o processo formativo no sentido de produzir mudanças de atitudes e contribuir para a integração social. Ao educador cabe papel relevante nessa tarefa, pois enfrentar os problemas quando em liberdade significa administrar conflitos, analisar contradições, conduzir tensões e dilemas da vida diária.

Assim, percebemos a importância do professor como um mediador do conhecimento, em que desenvolva um trabalho significativo, proporcionando um ensino que promova aquisição e aprimoração do saber. Nas palavras de Charlot (2014, p. 178): “o essencial é que o aluno se aproprie de conhecimentos que tenham sentido para ele e que, ao responderem a questões ou resolverem problemas, esclareçam o mundo”.

Paulo Freire (2005) por intermédio dos seus trabalhos nos aponta o diálogo como o começo de qualquer prática pedagógica. A partir do diálogo entre os sujeitos envolvidos no processo educacional – aluno e professor – é possível desvendar aquilo que faz sentido e é relevante no momento da apropriação do conhecimento e que contribuirá para entender e transformar o mundo que o cerca.

O diálogo é uma maneira modesta e respeitosa das pessoas, por intermédio de uma relação de confiança recíproca, ajudar um ao outro. Freire (2005) valoriza a prática do diálogo quando fundamentado na reflexão e ação, como uma maneira de interação e troca de saberes entre os sujeitos. Na visão do autor, a educação acontece mediante o diálogo, em que as pessoas expressam suas vivências e reflexões de mundo, sendo, dessa forma, defensor de uma educação que promova a liberdade e emancipação do indivíduo, em que este aprenda a

manifestar sua opinião crítica diante de situações sociais e políticas.

Alro e Skovsmose (2006, p. 140) nos leva a refletir sobre a definição de aprender. Segundo os autores, “[...] aprender pode significar aprender para a cidadania; e cidadania exige competências que são importantes para uma pessoa participar da vida democrática e para desenvolver a cidadania crítica”. Neste sentido, a Educação para a cidadania requer do contexto educacional tanto por parte do professor, como mediador do ensino, como por parte do aluno, como sujeito de sua própria aprendizagem, uma atuação conjunta que reflita na formação dos sujeitos envolvidos para sua participação efetiva na sociedade, sendo o ser humano o principal responsável em contribuir para uma sociedade mais justa e igualitária.

O que se pretende entender com essas argumentações, é que “se a aprendizagem deve apoiar o desenvolvimento da cidadania, então o diálogo deve ter um papel preponderante na sala de aula” (ALRO e SKOVSMOSE, 2006, p. 142), e a “educação matemática crítica” é fundamento dessa educação que almeja formar cidadãos críticos reflexivos, em que se educa para e pela cidadania. Essa perspectiva vai além do ensinar matemática por ensinar, do realizar cálculos por realizar, da prática dos exercícios como forma de concretizar o que possivelmente foi apreendido. A “educação matemática crítica” tem como propósito desenvolver capacidades e habilidades nos alunos para que cresçam em conhecimento e participem como cidadãos conscientes em suas realizações e decisões na sociedade em que vivem, contribuindo assim na educação para a democracia. Conforme salienta Onofre (2010, p. 110), a aposta para se garantir uma educação para a cidadania em prisões tem sido a de oferecer processos educativos que:

[...] mantenham o aprisionado envolvido em atividades que possam melhorar sua qualidade de vida e criar condições para que a experiência educativa lhe traga resultados úteis (trabalho, conhecimento, compreensão, atitudes sociais e comportamentos desejáveis) que perdurem e lhe permitam acesso ao mercado de trabalho e continuidade nos estudos, quando em liberdade, o que poderá contribuir para a redução na reincidência, (re) integrando-o eficazmente à sociedade.

A autora também destaca que “não se trata de desenvolver uma educação específica para o contexto prisional, mas também não pode ser a mesma educação que já os excluiu” (ONOFRE, 2015, p. 248). Além disso, deixa claro que a educação escolar não deve ser responsabilizada pela (re) socialização das pessoas privadas de liberdade, pois essa responsabilidade de (re) inserir o preso à sociedade cabe ao sistema penitenciário. Porém, a educação pode ser um dos instrumentos fortalecedor desse processo.

Portanto, as concepções discutidas entre Charlot, Freire, Alro e Skovsmose e Onofre, nos leva ao entendimento de que a apropriação do conhecimento pelo aluno somente ocorrerá se o saber proporcionar ao educando a produção de significado e sentido e, quando se trata de jovens e adultos, principalmente, é profícua a prática pedagógica da educação pautada no diálogo a fim de descobrir o que faz sentido para esses sujeitos, ressaltando que tal prática torna-se essencial e deve ser exercida com o mesmo nível de relevância na educação escolar em espaços de privação de liberdade. No que tange a “educação matemática crítica”, se desejamos contribuir na formação de cidadãos críticos e democráticos por meio da educação, é fundamental que professor e aluno assumam juntos um papel decisivo e de protagonistas no processo educacional.

Dessa forma, compactuando com as ideias discutidas até aqui, apresentamos algumas metodologias de trabalho desenvolvidas ao longo do processo da pesquisa.

As quatro atividades aqui apresentadas foram desenvolvidas com 20 alunas que se encontravam em situação de privação de liberdade. Essas alunas estavam distribuídas em duas turmas multisseriadas da modalidade de Educação de Jovens e Adultos: 7ª e 8ª etapas do Ensino Fundamental e 1ª e 2ª etapas do Ensino Médio, em que a pesquisadora Fernanda Soares da Silva Bonato era a professora de Matemática.

Relatamos a aplicação dessas práticas de ensino e aprendizagem

15

acompanhadas das observações e análise da professora/pesquisadora como, também, das avaliações feitas pelas alunas participantes da investigação com relação às propostas de aulas desenvolvidas.

Matemática Financeira

A Matemática Financeira é um tema por vezes abordado de forma descontextualizada e sem o mínimo de ligação com a realidade ao qual vivemos.



www.iconfinder.com

Somos a todos os momentos incentivados ao consumismo compulsivo.

Estimulados pelas facilidades de crédito e “n” maneiras de

pagamentos parcelados.



www.iconfinder.com

A prática de aula para abordar sobre matemática financeira foi uma motivação para trabalhar percentagem e juros simples, no sentido de proporcionar uma reflexão crítica, consciente e de desenvolvimento da autonomia e do poder de escolha.

Muitas das vezes esses assuntos são apresentados para os alunos de maneira mecanizada e sem nenhuma conexão com a realidade vivenciada pelos mesmos, sem nenhuma discussão aprofundada de como esses cálculos podem ser usados no dia a dia, do que está por trás da necessidade de saber aplicá-los, resumindo-se em “encontrar” o valor do juro, do montante, da taxa de juros, do desconto, entre outros.



www.iconfinder.com

A seguir relatamos a estratégia didática e situações que envolvem o conteúdo de percentagem. No **Apêndice A** encontra-se o planejamento completo da prática de aula.

A aula na prática

Professor (a), a maioria das ações pedagógicas foi desenvolvida em sala de aula.

Ah! Os nomes das alunas que aparecem nas práticas são fictícios, para resguardar a identidade das mesmas.

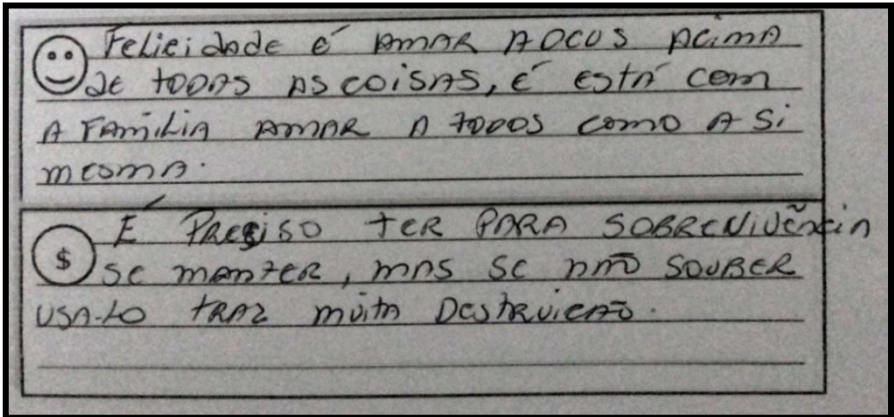
Somente a exibição do filme foi feita na biblioteca, devido ao espaço e localização dos recursos áudio/visual.

Na **primeira aula** foi aplicado o questionário “**Para iniciar o bate papo**”, com o objetivo de identificar o que as alunas pensavam sobre felicidade e dinheiro, se alguma vez já compraram impulsivamente e se planejavam o que fazer com o dinheiro que recebiam.

Após preenchimento do questionário foi realizado um diálogo em torno de suas respostas. Cada uma expôs o seu pensamento, demonstrando interesse, percebendo e refletindo sobre a maneira, às vezes incorreta, que utilizavam o dinheiro. Abaixo apresentamos um recorte de algumas questões e o que algumas alunas responderam.

Dinheiro x Felicidade: tente escrever em apenas uma frase o que é felicidade para você. E também em uma só frase, escreva o que é dinheiro para você.

Figura 1 – Resposta da Catarina

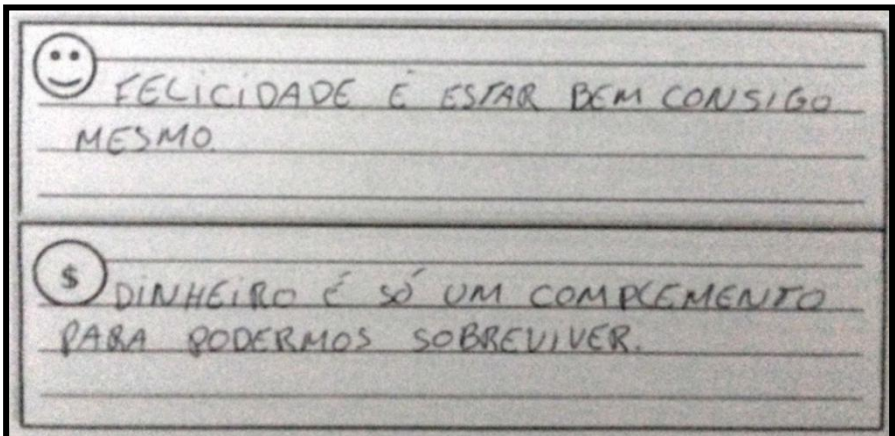


☺ Felicidade é AMAR AOCUS acima de todas as coisas, é estar com a família AMAR A TODOS como a si mesma.

💰 É preciso TER PARA SOBREVIVÊNCIA se manter, mas se não souber USÁ-LO TRAZ muita destruição.

Fonte: Arquivos da pesquisadora (2015)

Figura 2 – Resposta da Lúcia



☺ FELICIDADE É ESTAR BEM CONSIGO MESMO.

💰 DINHEIRO É SÓ UM COMPLEMENTO PARA PODERMOS SOBREVIVER.

Fonte: Arquivos da pesquisadora (2015)

Figura 3 – Resposta da Luíza

😊	Felicidade é amar a Deus, minha família, ter liberdade física e espiritual, tendo harmonia consigo e com o mundo
💰	Dinheiro é suprir as necessidades que precisamos para sobrevivência, é a raiz de todo mal, mas também traz o bem. Enfim um complemento

Fonte: Arquivos da pesquisadora (2015)

Figura 4 – Resposta da Sabrina

😊	Constar ao lado das pessoas que amamos e com Jesus sempre presente.
💰	Uma coisa boa, mas que pode trazer problemas.

Fonte: Arquivos da pesquisadora (2015)

Nessa discussão as alunas chegaram a um consenso da finalidade do dinheiro, concordando que ele é um complemento para a sobrevivência, e felicidade é está junto com a família e em paz.

Para você qual é a importância de se fazer um planejamento para o salário a receber?

Figura 4 – Resposta da Jandira

Para ter controle e para comprar as coisas que preciso e sobrar a receita) para colocar no Banco

Fonte: Arquivos da pesquisadora (2015)

Figura 5 – Resposta da Mirian

Planejando irli saber como gastar e quando gastar sem uso abusivo, sem arrependimento depois

Fonte: Arquivos da pesquisadora (2015)

Figura 6 – Resposta da Sabrina

Poder ter como pagar as contas controladas e sem ficar no vermelho.

Fonte: Arquivos da pesquisadora (2015)

Na **segunda e terceira aula** foi feita uma roda de conversa para leitura e discussão sobre o texto “**5 dados alarmantes sobre a vida financeira dos brasileiros**”, que traz dados de uma pesquisa demonstrando que um percentual grande de pessoas possui péssimos hábitos financeiros, como gastar acima do planejado nas compras.



<http://exame.abril.com.br/>

As estudantes contribuíram com informações para suprir dúvidas sobre alguns termos que apareceram no texto, como cheque especial.



<http://g1.globo.com>

Além disso, expuseram suas opiniões sobre algumas questões relacionadas ao compartilhamento financeiro entre casais e divisão de responsabilidades financeiras em casa.

Dando continuidade ao planejamento, **na quarta e quinta aula** foi exibida para as alunas o filme brasileiro “**Até que a sorte nos separe**”. O longa-metragem conta a história de um casal que até antes de ganharem na loteria tinham uma vida modesta, após, passaram a viver uma vida de ostentação a ponto de gastarem todo o dinheiro em 15 anos.

Na **sexta aula**, realizamos uma roda de conversa para dialogarmos sobre as causas e consequências do consumo exagerado e descontrolado mostrados no filme. Ao assisti-lo as alunas perceberam que o mesmo retrata muito mais que uma comédia.

Figura 7 – Resposta da Catarina

* Nem sempre o dinheiro é tudo na vida, nunca deixe a ganância mudar sua vida.
 * Nunca fazer todas as vontades das crianças. * Sempre ter o alto controle sobre nossos portão de crédito, se Policing mais

Fonte: Arquivos da pesquisadora (2015)

Figura 8 – Resposta da Lúcia

Nem tudo que nossos filhos pede podemos dar, desperdiça com festa e brincar a rodada de perleja com amigos numa jogo de vinuca.

Fonte: Arquivos da pesquisadora (2015)

Figura 9 – Resposta da Sabrina

Nem tudo que achamos que é bonito é realmente necessário. Devemos sempre ter consciência do nosso futuro, valendo que um dia podemos precisar do dinheiro que foi gasto naquela festinha de aniversário.

Fonte: Arquivos da pesquisadora (2015)

O longa-metragem proporcionou reflexões de situações constantemente vivenciadas pelas pessoas, da falta de planejamento financeiro e do consumo impulsivo/compulsivo exagerado. Outros pontos destacados na roda de conversa também foram as questões de relacionamento familiar e social, havendo concordância da importância de se manter os valores familiares de cumplicidade e confiança e as verdadeiras amizades, para que quando possivelmente ocorrer situações semelhantes ao retratado no filme, o sujeito não venha ficar em desespero, sem ter com quem repartir suas angústias e aflições e a

quem pedir ajuda.

Na **sétima e oitava aula** conversamos sobre o assunto tratado no texto “**1 em cada 4 brasileiros ficou no vermelho em fevereiro**”. A reportagem traz dados percentuais de uma pesquisa realizada por meio de um aplicativo de controle financeiro, com consumidores que utilizaram o cheque especial ou que tiveram valores antecipados pelo banco ao registrarem saldo negativo na conta corrente.

Foram realizadas reflexões sobre o contexto da notícia e, após o diálogo, foi estudado o conteúdo de porcentagem usando os dados fornecidos no texto, pois, era relevante o uso do material por apresentar bastantes informações representadas na forma percentual.

Também foram propostas situações-problemas envolvendo cálculo de porcentagem que tivessem ligação com falas informais das próprias alunas sobre o que elas pretendiam fazer quando estivessem em liberdade.

Vamos resolver?

- 1. Lúcia comprou sandálias e tênis para seus filhos. O valor foi de R\$ 231, 76, mas ela teve um desconto de 18%. Quanto Lúcia pagou, aproximadamente, pelos calçados?*
- 2. Magali comprou os ingredientes que faltavam para fazer o molho de hotdog que ela vende. A compra deu R\$ 54, 80. Na hora de pagar, uma amiga ajudou com 23% do valor. Quanto que Magali precisou inteirar?*
- 3. No inverno, Tânia acrescentou 10% no valor de uma calça que era vendida por R\$ 128, 90. Quando chegou o verão, o mesmo modelo de calça teve um desconto de 8% em cima do valor atual. Qual era o novo preço dessa calça?*

24

Percebeu-se que algumas alunas utilizaram do cálculo mental para resolver algumas questões. Outro fato a destacar é que algumas não sabiam diferenciar que um determinado valor encontrado era a representação quantitativa da porcentagem, por exemplo: ao calcular um desconto de 15% sob R\$ 45,00, o valor R\$ 6,75 representa o desconto e não valor final de um produto.

Na **nona aula** as alunas realizaram uma atividade avaliativa do conteúdo de porcentagem, em que a professora propôs a resolução de um problema parcialmente baseado em uma situação que uma aluna estava para vivenciar em sua saída temporária.

Joana vai presentear o seu filho que irá fazer 15 anos. Mas, ela está indecisa. Veja o motivo:

- Na loja Americanas o celular que ela deseja dar de presente custa R\$ 598,00 e possui um desconto de 15% à vista.
- Na Sipolatti o mesmo celular custa R\$ 618,00, possui um desconto de 10% à vista e ganha um pendrive de 16 GB e um cartão de memória de 8 GB.
- Na Americanas o mesmo cartão de memória custa R\$ 16,00 e o pendrive R\$ 29,00.

Agora, vamos ajudar a Joana a decidir o que será mais vantajoso na compra?

Um fato interessante no momento de aplicação dessa atividade que a mesma aluna usada no contexto do problema ao ver o que foi proposto disse com tom escárnio: “*Essa é a avaliação? Que avaliação!*”.

Essa aluna foi uma das primeiras a concluir e uma das que não alcançou com êxito a resposta da atividade.

Figura 10 – Cálculos e resultado atividade avaliativa da Joana

Centos: $598 \times 15 = 8970$

b) $618 \times 10 = 6180$

c) $16 \times 25 = 45$

$6180 + 4500 = 10680$

Joia Sifredatto.
 Não dá para comprar nos ~~lojas~~ ~~comércio~~ porque na compra de celular.
 ela ganha o produto e ganha o celular de número de número ela economiza 106,80
 no tempo que ela tem.

Fonte: Arquivos da pesquisadora (2015)

Conversando com a aluna, a professora questionou qual foi o raciocínio de resolução. Ela não soube explicar, mas ficou claro que foi influenciada pelo o que parecia ser o “óbvio” na questão. Assim, ela compreendeu que nem sempre o que parece óbvio é o mais indicado e correto quando se trata de questões financeiras, principalmente quando somos a todo tempo bombardeados por “n” facilidades de compras e ofertas tentadoras. Sendo fundamental nessas situações atenção e paciência para não ser surpreendida pelo prejuízo e gastos desnecessários.

No fechamento das discussões e reflexões sobre planejamento financeiro, que ocorreu na **décima aula**, as discentes responderam um segundo questionário intitulado “**Registrando o aprendizado**”. Neste foi proposto que fosse registrado o que as alunas aprenderam e que iria contribuir de maneira eficaz para a vida financeira delas, como cidadãs conscientes e transformadoras de sua própria realidade.



No questionário as estudantes também tiveram a oportunidade de simularem um planejamento financeiro, para se apropriarem do hábito de fazerem o controle dos gastos quando estiverem de volta a sociedade.

Para termos a total certeza de que as alunas privadas de liberdade estavam satisfeitas com as aulas que foram ministradas, no questionário elas fizeram uma avaliação das aulas, em que teriam de responder as questões: que bom, que pena e que tal. Abaixo são apresentadas algumas respostas.

Figura 11 – Resposta da Diana

Minha Avaliação sobre as aulas

Que bom!
Aprendi que tenho que planejar meus gastos para o final do mês mas ter mais um no final negativa de saldo.

Que pena!
Que compreendi bem agora a necessidade de planejar meus gastos, que já era bastante.

Que tal!
Entender mais como enfrentar lá fora o mundo financeiro, mas entender com coisas que não nos ajudam lá fora, economias, empreitadas, juros, etc...

Fonte: Arquivos da pesquisadora (2015)

Figura 12 – Resposta da Catarina

Minha Avaliação sobre as aulas

Que bom!
* Gastei muito de estudar o planejamento.
* Que aprendemos a controlar os gastos. * Agora temos a noção de como fazer um planejamento.

Que pena!
* que nós não podemos ter um resarcimento.
* que ~~nos~~ formulamos poucos problemas.
* etc

Que tal!
* Estudaremos mais contas para nos ajudarmos
* ~~o~~ planejar um resarcimento para as aulas
* Estudaremos mais, porcentagem e juros.
* Criar nossos próprios problemas.

Fonte: Arquivos da pesquisadora (2015)

Figura 13 – Resposta da Lúcia

Minha Avaliação sobre as aulas

Que bom!

~~É~~ a aula vem para mas alerta para não desperdiçar ~~o~~ no dinheiro e com gastos desnecessários.

Que pena!

Ninguém nos alertou antes, sobre os acontecimentos que está acontecendo lá fora, mas as aulas nos estimulou a prestar mais atenção nesse assunto.

Que tal!

Seu mais inventivo com esse assunto como documentário, jornal, livros e filmes. E que muitas aulas possa ter mais conteúdos que possa nos ajudar lá fora e que tenha mais aulas de debates.

Fonte: Arquivos da pesquisadora (2015)

Algumas Considerações

Ao trabalhar com a temática Educação Financeira e fazer a relação com a Educação Matemática a partir de um viés crítico e numa perspectiva cidadã, buscamos organizar um planejamento que contemplasse o que é vivido no dia a dia. Problematisações como a ligação (ou não!) entre felicidade e dinheiro, o consumo compulsivo, o consumismo desenfreado, a dificuldade na organização do orçamento familiar, entre outros, tornaram-se pontos fundamentais para o desenvolvimento das atividades, pois o objetivo era justamente provocar as alunas quanto às questões que envolvem a necessidade de um planejamento financeiro “ideal”.

Com base nos questionários e avaliação realizados pelas alunas, deve-se ressaltar que a proposta contribuiu de maneira significativa com o aprendizado delas, pois ao trazer situações reais e problematisações sobre como a Educação Financeira é algo fundamental para o cotidiano, houve reflexão sobre os conhecimentos matemáticos e como eles auxiliam em situações práticas da vida, ou seja, a educação escolar realmente a serviço do mundo real, mesmo em um contexto de situação provisória de privação de liberdade.

Função

Professor (a), agora será relatado uma prática de aula de introdução ao conteúdo de Função.



As aulas ocorreram na turma de 7ª/8ª etapa do Ensino Fundamental.

Para formalizarmos o conceito de Função, a prática de aula iniciou-se com uma brincadeira proposta pela professora. O texto da brincadeira foi passado no quadro e abaixo dele uma tabela, para que as alunas registrassem os resultados no caderno¹.

Vamos fazer uma brincadeira: eu digo um número, vocês calculam o dobro dele, somam 3 e dizem o resultado!

<i>Número dado pela professora</i>	<i>Resposta</i>

Fonte: Arquivos da pesquisadora (2015)

¹ Ressalta-se que permitir as discentes anotarem todas as atividades, até mesmo uma brincadeira que envolva cálculo mental, contribui no processo de aprendizagem, pois, o caderno é a principal fonte de pesquisa utilizada por elas. Além disso, as próprias alunas pediram para anotar, por considerarem os seus registros uma maneira de (re)lembrarem os assuntos e atividades estudados nas aulas anteriores.

Depois de concluído, iniciamos a etapa de análise da brincadeira fazendo a seguinte pergunta às alunas:

Que observação você faz em relação a brincadeira?



As alunas ficaram pensativas, olhando para o quadro como que buscando perceber o que havia para observar. Elas ficaram sem resposta, não compreendendo o que teria por trás da brincadeira.

<http://pt.hellokids.com/>

Assim, para nortear a construção de suas ideias, a professora foi realizando mais perguntas a cada resposta que elas davam, tais como:

- ✚ Se eu falar outro número o que irá acontecer?***
- ✚ Mas, para chegar nesses resultados o que foi necessário?***
- ✚ Só fazer os cálculos?! E a regra da brincadeira? Se eu não falar nada?***
- ✚ Olhem para a tabela. Para o número tal, valor tal... Será que existe alguma relação?***
- ✚ Por que o valor tal aparece como resultado?***
- ✚ Mas, se eu não falar nada? (várias vezes essa pergunta foi feita)***
- ✚ Ah! Então, para esse número (apontando a um determinado resultado) “aparecer”, foi preciso o quê?***

Por fim, as alunas foram organizando as ideias na construção de possíveis respostas para o questionamento. E, com a intervenção da professora, chegaram à noção de dependência, ou seja, que suas respostas para ocorrerem dependiam do número que a professora falasse. Além disso, observaram a correspondência unívoca entre o número dito pela professora e ao resultado correto dado por elas.

O próximo passo para a construção do conceito de Função foi feita por intermédio da seguinte atividade:

Observe a tabela e responda:

Quantidade de refrigerantes	Preço a pagar (R\$)
1	2,40
2	4,80
3	7,20
4	9,60
5	12,00
6	14,40

- a) Qual o preço a pagar numa compra de 3 refrigerantes?
 b) Quantos refrigerantes podem ser comprados com R\$ 9,60?
 c) O preço a pagar depende do número de refrigerantes comprados?
 d) Qual o preço y a pagar numa compra de x refrigerantes?

Fonte: Andrini; Vasconcellos (2002, p. 86)

Até o item “c” as alunas se saíram muito bem nas respostas. No item “d”, foi acontecendo um diálogo até que fosse possível chegar à escrita do resultado, principalmente porque muitas alunas tinham dificuldade com relação à álgebra. Dessa forma, a professora fez algumas perguntas na mediação da conversa:

✚ **Porque que no item “a” o resultado é R\$ 7,20?**

✚ **O que foi feito para chegar nesse resultado?**

✚ **Vocês viram na tabela?! E se a tabela estiver errada?**

✚ **O que foi feito para a tabela trazer esses resultados?**

✚ **Se fossem comprados 7 refrigerantes, quanto se pagaria?**

Q
n
p

S
S

Feito isso, a docente foi fazendo uma relação entre as letras **x** e **y** que apareciam no item “d” com os termos (fatores e produto) correspondentes à operação de multiplicação registrada no quadro.

✚ *O y corresponde ao preço a pagar, conforme diz a pergunta da letra “d”. Ele seria quem nessa conta aqui?*

✚ *Aqui fala “na compra de x refrigerantes”. Ou seja, tantos.*

$$a) 2,40 + 2,40 + 2,40 = 7,20$$

$$2,40 \times 3 = 7,20$$

$$2,40 \times \diamond =$$

Concluída essa atividade, a professora explicou que o assunto abordado nas atividades estava relacionado ao conteúdo de Função. Que o conceito de Função envolvia a questão de “alguma coisa depender de outra para acontecer”. Deu exemplos de algumas situações cotidianas, assim como elas também falaram alguns exemplos.

Com relação a resposta do item “d”, foi apresentado outras maneiras de escrever: invertendo o 1º membro com o 2º membro, trocando o sinal “ \times ” por \cdot (pontinho) ou escrever sem o pontinho. E que essa fórmula para encontrar o valor a pagar de qualquer quantidade de refrigerantes

comprados é chamada de lei de formação da função.

Outras atividades com a mesma abordagem foram propostas, incluindo uma atividade relacionada ao contexto de vida de algumas internas que trabalhavam em uma fábrica de calçados infantis dentro da unidade prisional.

Figura 14 – Resposta da Bárbara

② O salário a ser pago pela empresa *Pinheiro* dos seus funcionários inclui um valor fixo (que é o salário mínimo vigente em território nacional) e outra parcela que corresponde a quantidade de produção de sapatos. Se cada par de sapatos produzido corresponde a R\$ 0,18

Resposta:

a) Qual o salário S que a empresa irá pagar ao final de um mês numa produção de 1 sapato? $S = 788 + 0,18 \cdot 1$

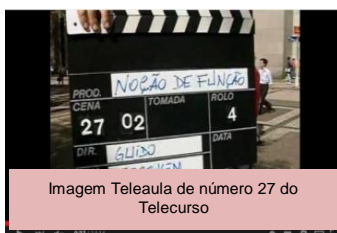
b) Quanto uma funcionária irá receber ao final do mês de 1 junho, se ela conseguir produzir 500 sapatos?

$$S = 788 + 0,18 \cdot 500$$

$$S = 788 + 90$$

$$S = 878 \text{ reais}$$

Fonte: Arquivos da pesquisadora (2015)



Em outra aula, no objetivo de que as discentes aprimorassem ainda mais o conhecimento que se apropriaram nas abordagens sobre Função, elas assistiram ao vídeo teleaula de número 27 do Telecurso.

No decorrer do vídeo foram realizadas algumas pausas para discussão sobre o que estava sendo falado na teleaula, no objetivo de sanar dúvidas e fazer uma análise crítica sobre alguns exemplos apresentados no vídeo, por exemplo, quando fala: “já a altura de uma criança é em função de sua idade;”.

Nesse momento as alunas discordaram, fazendo comparações entre crianças que possuem a mesma idade, mas que tem alturas diferentes.




Algumas Considerações

Ao trabalhar o conteúdo de Função, com o objetivo de construir o conceito desse assunto com as alunas da 7ª/8ª série, buscamos organizar um planejamento que contemplasse o que é vivido no cotidiano. Ressalta-se que o conteúdo teve continuidade a partir da exibição da teleaula, porém optamos por relatar somente uma possibilidade de como introduzir o tema Função em salas de aulas localizadas no interior de uma unidade prisional utilizando de uma abordagem que contemplasse o diálogo e a interação entre os sujeitos participantes (professora e alunas) e que envolvesse o cotidiano dos alunos nesse ambiente.

As atividades propostas tinham como premissa problematizar questões que envolviam o aprendizado de Função, desde o momento lúdico até a formalização do conceito, passando por atividades que envolviam o uso das tabelas, de recursos visuais, bem como da linguagem verbal.

É importante destacar que o uso da teleaula do Telecurso como recurso pedagógico foi de extrema relevância na abordagem do assunto, pois, oportunizou momentos de discussão, análise e esclarecimento de dúvidas.

Geometria, Grandezas e Medidas



Agora relataremos uma prática de aula desenvolvida em uma turma de 1ª/2ª etapa do Ensino Médio.

O plano de aula encontra-se anexada no **Apêndice B**

Nesta proposta de aula as alunas ficaram responsáveis pela abordagem de alguns conteúdos de Geometria (polígonos e ângulos), Grandezas e Medidas (perímetro e área de superfícies planas).

Quando falei da proposta do planejamento, as alunas ficaram um pouco preocupadas, pois nunca haviam feito apresentação de conteúdo de disciplinas.

Na primeira aula de execução a professora determinou os grupos, para que houvesse interação e uma mistura, ao invés das famosas “panelinhas”. Foram formados dois grupos com 3 componentes e um grupo com 4 componentes. Os grupos receberam os seus temas (que foi sorteado), os livros para pesquisa (dois exemplares diferentes) e folha de papel A4 para fazerem as anotações necessárias.

Grupo A: Ângulos e Polígonos.

Grupo B: Classificação dos triângulos quanto aos lados e quadriláteros, e Polígonos regulares.

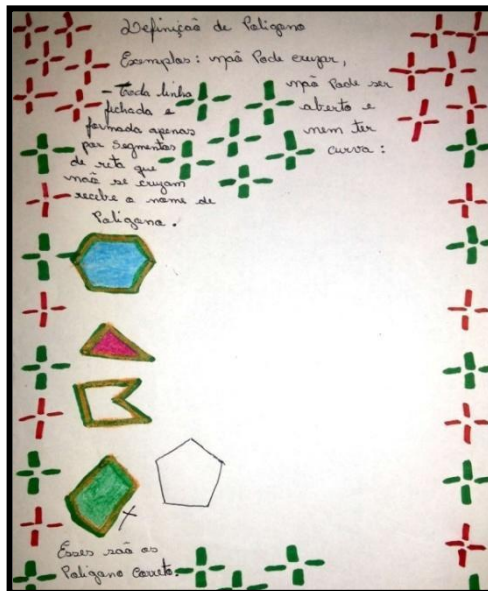
Grupo C: Perímetro e Área de uma região plana

O que foi possível constatar das reações das alunas no momento de delegar a elas a tarefa do ensinar, que houve certa resistência, ainda que demonstrada de forma tímida, pois consideram o professor como o principal responsável em realizar o ensino e julgam-se incapazes de cumprir com tal tarefa.

Pensamentos desse tipo podem ser um dos motivos das dificuldades em se propor na educação de jovens e adultos outras formas de aprender. Esse medo de ser colaborador no processo de ensino e aprendizagem pode ser um justificador para aceitarem sem reclamação metodologias de ensino pautadas em aulas expositivas, com prática de exercícios, memorização e repetição. Contudo, o professor não pode se deixar levar por essa resistência. É de suma importância que ele propicie ao aluno se apropriar de requisitos que o incentive a buscar a liberdade.

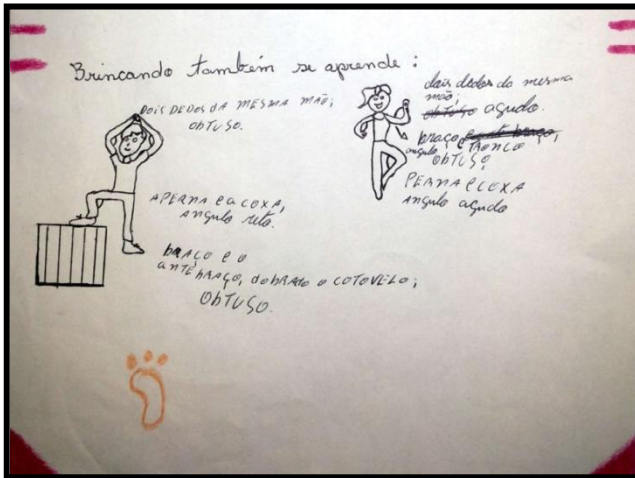
Com a proposta apresentada e após o incentivo da professora, as alunas realizaram as pesquisas nos livros e fizeram os seus roteiros de apresentações utilizando quatro aulas, divididas em três dias.

Figura 15 – Produção do grupo A: Lilian, Izabel, Maria e Beatriz



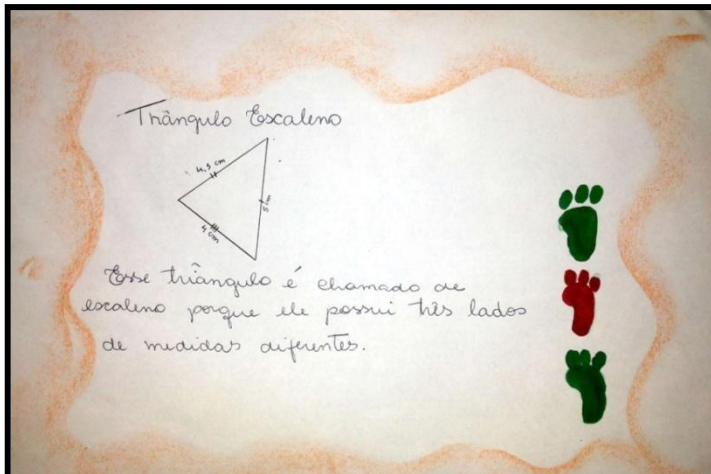
O grupo A (ângulos e polígonos) e o grupo B (classificação dos triângulos e quadriláteros, e polígonos regulares) realizaram suas apresentações. As alunas demonstraram um pouco de nervosismo, riam bastante, se perdiam às vezes nas falas. Falaram tudo que planejaram, atendendo aos objetivos. As colegas que assistiam compreendiam e até realizaram perguntas.

Figura 16 – Produção do grupo A: Lilian, Izabel, Maria e Beatriz



Fonte: Arquivos da pesquisadora (2015)

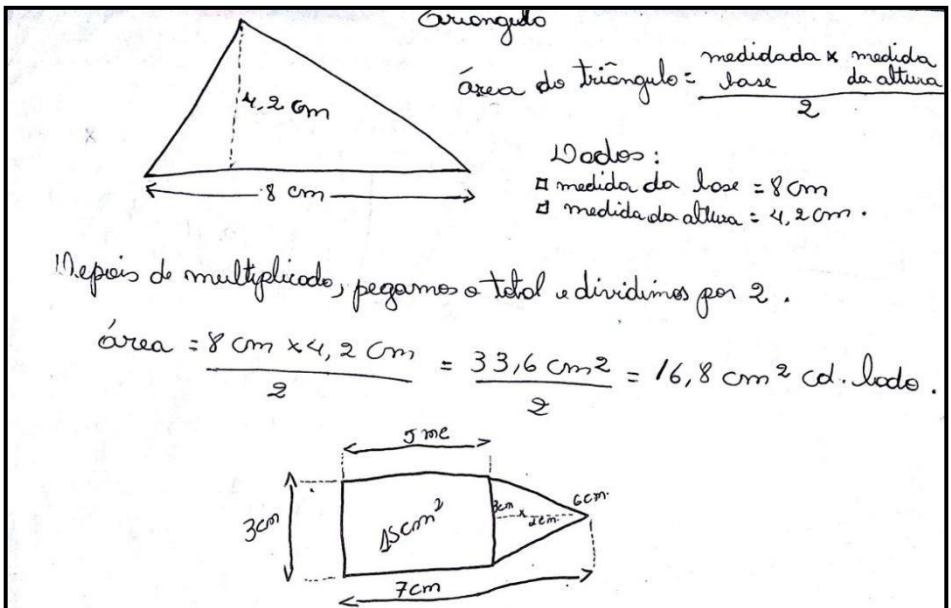
Figura 17 – Produção do grupo B: Magali, Celeste e Lúcia



Fonte: Arquivos da pesquisadora (2015)

No grupo C (perímetro e área de polígonos) uma aluna faltou no dia da apresentação, devido a procedimentos da segurança. Assim, as outras duas componentes apresentaram a parte da colega que faltou. Houve interação e preocupação por parte das alunas em fazer com que as demais colegas entendessem o que estava sendo explicado. Após a apresentação, o grupo propôs algumas atividades do livro didático utilizado em suas pesquisas às colegas que assistiam.

Figura 18 – Produção do grupo C: Catarina, Tânia e Sônia



Fonte: Arquivos da pesquisadora (2015)

Com o fechamento do trabalho realizado pelas estudantes, elas responderam a um questionário avaliando a metodologia de ensino. No questionário constavam três questões: que bom, que pena e que tal, que correspondem, respectivamente, em responder sobre pontos positivos e pontos negativos da prática de ensino realizada e dar sugestões para as próximas aulas.

Nas próximas páginas, apresentamos respostas de algumas dessas mulheres.

Figura 19 – Resposta da Izabel

Minha Avaliação sobre as aulas

Nas últimas semanas abordamos alguns assuntos de Geometria (Polígonos e Ângulos) e de Grandezas e Medidas (Perímetro e área de regiões planas), em que você, aluna, foi a principal responsável no decorrer do processo de pesquisa, construção, apresentação e apropriação de conhecimento dos temas estudados.

Agora, na intenção de deixar registradas suas sugestões, o que você aprendeu, gostou ou não gostou, sobre a metodologia das aulas, faça a seguinte avaliação desse processo de ensino e aprendizagem.

Que bom!

Eu achei ótimo o assunto de geometria (Polígonos e Ângulos) e Perímetro foi uma brincadeira que nós tivemos e aprendemos diferentes o processo de de pesquisa foi construtivo para o novo aprendizado.

Que pena!

que o tempo de apresentação e pouco deveria ser maior pois deveria tempo para elaborar uma melhor apresentação sobre o assunto tratado.

Que tal!

Permanemos outros grupos para fazer uma outra apresentação sobre algum assunto diferente que envolva matemática e que seja uma brincadeira apresentada para o novo aprendizado e para melhorar essa metodologia sobre o assunto tratado.

Obrigada pela sua participação!

Figura 20 – Resposta da Catarina

Minha Avaliação sobre as aulas

Nas últimas semanas abordamos alguns assuntos de Geometria (Polígonos e Ângulos) e de Grandezas e Medidas (Perímetro e área de regiões planas), em que você, aluna, foi a principal responsável no decorrer do processo de pesquisa, construção, apresentação e apropriação de conhecimento dos temas estudados.

Agora, na intenção de deixar registradas suas sugestões, o que você aprendeu, gostou ou não gostou, sobre a metodologia das aulas, faça a seguinte avaliação desse processo de ensino e aprendizagem.

Que bom!

~ Que aprendemos novos conteúdos, como Ângulos, Polígonos, classificação de triângulo PERÍMETROS DE AREA etc... Foi excelente gostei, dos desenvolvimento das colegas na apresentação. Foi muito Bom.

Que pena!

que não estivemos mais tempo. PARA SE APERFEIÇOAR NAS APRESENTAÇÕES.

Que tal!

Repetir com um novo conteúdos e ver uma possibilidade de se mais tempo PARA NÓS PREPARAMOS PARA A APRESENTAÇÃO.

Obrigada pela sua participação!

Figura 21 – Resposta da Lilian

Minha Avaliação sobre as aulas

Nas últimas semanas abordamos alguns assuntos de Geometria (Polígonos e Ângulos) e de Grandezas e Medidas (Perímetro e área de regiões planas), em que você, aluna, foi a principal responsável no decorrer do processo de pesquisa, construção, apresentação e apropriação de conhecimento dos temas estudados.

Agora, na intenção de deixar registradas suas sugestões, o que você aprendeu, gostou ou não gostou, sobre a metodologia das aulas, faça a seguinte avaliação desse processo de ensino e aprendizagem.

Que bom!

É bom pois cada um pode se expressar como professor por um dia e colocar em prática algumas coisas, foi legal pois nós tivemos o trabalho de pesquisar e jogar no quadro e compartilhar o nosso conhecimento e por um dia está no lugar do professor.

Que pena!

teve uma aluna que não pode compartilhar por falta de procedimento.

Que tal!

Queria que repeti-se pois foi legal e dessa vez nos do mas tempo e ter mais união um com o outro e ter paciência para nos perder a vontade e poder nos prepararmos mais pois nos damos lazes.

Obrigada pela sua participação!

Figura 22 – Resposta da Lúcia

Minha Avaliação sobre as aulas

Nas últimas semanas abordamos alguns assuntos de Geometria (Polígonos e Ângulos) e de Grandezas e Medidas (Perímetro e área de regiões planas), em que você, aluna, foi a principal responsável no decorrer do processo de pesquisa, construção, apresentação e apropriação de conhecimento dos temas estudados.

Agora, na intenção de deixar registradas suas sugestões, o que você aprendeu, gostou ou não gostou, sobre a metodologia das aulas, faça a seguinte avaliação desse processo de ensino e aprendizagem.

Que bom!

Foi bom porque podemos ter a satisfação ser o professor por algumas horas. E também aprender um pouco como se prepara as aulas para os alunos.

Que pena!

Que pena que foi muito rápido, mas tenho certeza que nossa professora vai nos proporcionar outras apresentações.

Que tal!

Que tal todo mês termos esse tipo de apresentação, pois assim vai estimular mais nossos conhecimentos e aprendizado.

Obrigada pela confiança.

Obrigada pela sua participação!

Algumas Considerações

O objetivo da aula além de buscar realizar o estudo dos conteúdos abordados, propôs colocar em prática uma aula diferenciada em que as alunas conduzissem o processo de ensino e aprendizagem, criassem novas possibilidades e formas de aprender o conteúdo matemático. Assim, o conhecimento matemático foi construído a partir da investigação, inteiração com o grupo e desejo pessoal de busca pelo saber.

As respostas dadas demonstram satisfação no que foi vivenciado. Uma experiência que no início, na visão delas, parecia algo impossível de ser concretizado, porém, na medida em que iam se envolvendo com as pesquisas, estudando os conteúdos, preparando suas falas, a forma como iriam repassar para o restante da turma, toda dificuldade foi dirimida.

No contexto em que essa prática de ensino e aprendizagem foi executada, tanto professora como alunas, estavam deixando a zona de conforto que ambas as partes eram acostumadas, pois o comum era o professor realizar os “comunicados” e os “depósitos”, e as discentes receberem, memorizarem e reproduzirem o que era passado (FREIRE, 2005).

Aproveitando um pouco mais do pensamento de Freire (2005, p. 80), o autor diz que “quanto mais se problematizam os educandos, como seres no mundo e com o mundo, tanto mais se sentirão desafiados”. É nessa linha de pensamento que encontramos justificativas para que o professor não se prenda em práticas pedagógicas corriqueiras, em que a participação e atuação do aluno sejam a última manifestação na sala de aula.

É importante ressaltar que a dedicação delas durante todo processo de preparação de suas apresentações teve todo um toque de cuidado,

concentração, responsabilidade, preocupação e entusiasmo. Quando tinham dúvidas perguntavam a professora. Uma ajudava a outra na compreensão dos assuntos abordados e trocavam ideias entre elas. Percebemos que a participação das alunas proporcionou uma aprendizagem através da ação e não somente por ser uma atividade compulsória. As discentes se debruçaram em aprender e em compartilhar o aprendizado da melhor forma que lhes foi possível.

Fração

Agora faremos um breve relato da prática de aula desenvolvida na turma da 7ª/8ª etapa sobre Fração.



Esperamos que a estratégia de aula inspire para outros métodos de abordagem deste conteúdo.



No primeiro momento da aula para abordagem sobre Fração (**Apêndice C**), as alunas receberam um trecho do texto “**O mundo com sede**”. A leitura foi feita de forma que cada estudante lê-se uma parte.

O texto traz informações em forma percentual e fracionária da situação da água potável no planeta, indicando um alerta a população caso nada mude no padrão de consumo da água.

Feita a leitura, partimos para discussão e reflexão sobre o assunto tratado no texto. As alunas demonstraram preocupação com relação ao fato da água um dia poder acabar.

Três questões contribuíram em nortear o diálogo, e as alunas deram suas opiniões, interagiram contando fatos conhecidos por elas.

- ***Por que falta água?***
- ***É possível chegar ao desperdício zero?***
- ***O que podemos fazer para economizar água?***

gerador de energia que usava esterco de animais. Quando faltava energia, na casa dessa pessoa tinha devido ao gerador construído por ela.

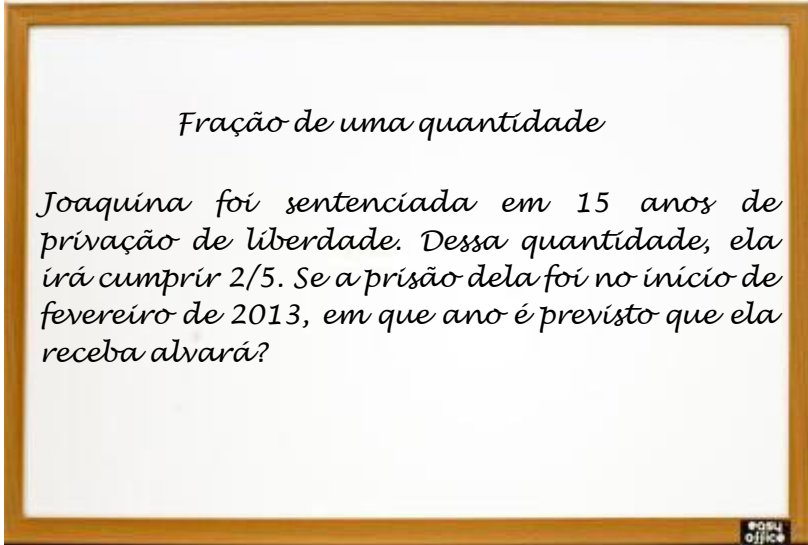
Outra estudante concordou que seria possível sim chegar ao desperdício zero, pois já que tem essa mobilização por causa da crise de falta da água, as pessoas iriam se conscientizar em economizar, o que acarretaria ao desperdício zero.

No segundo momento da aula, as alunas deveriam identificar no texto os números fracionários e representá-los com algarismos. Houve após essa atividade outro diálogo em que foram feitas as seguintes perguntas a elas:

- ***Em que momento da vida se usa fração?***
- ***Em que momento da sua vida se deparou com uma fração e qual foi sua reação?***

Algumas alunas disseram que nunca se depararam com frações, outra disse na hora de comer pizza e outra aluna mencionou sobre dividir o dinheiro.

Dessa maneira, a fim de explorar o estudo de fração e instigá-las, principalmente àquelas que falaram que nunca se depararam com fração, foi passado uma situação problema que envolve o cálculo do tempo em que uma pessoa em privação de liberdade terá de cumprir após ser sentenciada.



Fonte: Arquivos da pesquisadora (2015)

Com esse problema as alunas perceberam que calcular dois quinto da pena envolve fração. Ficaram curiosas em aprender a resolver a atividade e, depois de aprendido, começaram a calcular suas próprias situações e de outras colegas presas.

Nas aulas seguintes outras atividades foram propostas, dando continuidade ao assunto do conteúdo de Fração.

Algumas Considerações

Desenvolver o conteúdo de Fração a partir da leitura e diálogo sobre uma situação social vivenciada por todos nós atualmente, foi uma forma de querer contextualizar e promover nas aulas da escola na prisão momentos reflexivos das consequências que poderemos viver caso não haja uma mudança de atitude da parte de cada um com relação ao uso inadequado da água.

Independente das pessoas privadas de liberdade estarem restritas aos acontecimentos fora dos muros da prisão é importante que questões, como de práticas socioambientais ou de saúde, entre outros, seja dialogada, para que fomenta neles a conscientização e mudanças de atitudes, pois essas pessoas também possuem responsabilidades com o meio ambiente e devem participar das discussões envolvendo esses tipos de assuntos.

A abordagem do conteúdo de Fração também permitiu utilizar do contexto atual em que se encontravam as mulheres privadas de liberdade, o que provocou curiosidade, vontade de aprender e autonomia no processo de aprendizagem.

Referências

BRASIL. **Diretrizes Nacionais para Educação de Jovens e Adultos Privados de Liberdade em Estabelecimentos Penais**. Resolução Nº 2, de 19 de Maio de 2010. Brasília: Ministério da Educação, Conselho Nacional de Educação, Câmara de Educação Básica.

CHARLOT, Bernard. **Da relação com o saber às práticas educativas**. 1 ed. São Paulo: Cortez, 2014. (Livro eletrônico)

D'AMBROSIO, Ubiratan. **Educação Matemática: da teoria à prática**. 17 ed. Campinas: Papirus, 2009. 120 p. (Coleção Perspectivas em Educação Matemática)

FREIRE, Paulo. **Pedagogia do Oprimido**. 46. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2005. 213 p.

GABRIEL, Diana. **(De) Formação de Adultos em Contexto Prisional**: um contributo. 2007. 135 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Estudos e Desenvolvimento em Ciências Sociais e Educacionais, Faculdade de Psicologia e de Ciências da Educação, Universidade do Porto, Porto, 2007.

ONOFRE, Elenice Maria Cammarosano. Processos Educativos em Espaços de Privação de Liberdade. **Revista de Educação, PUC - Campinas**, n. 27, p. 65 - 74, jul./dez. 2009.

_____. Educação Escolar na Prisão na Visão dos Professores: um hiato entre o proposto e o vivido. **Reflexão e Ação**, Santa Cruz do Sul, v. 17, n. 1, p. 227-244, jan. 2009.

_____. Reflexões em torno da educação escolar em espaços de privação de liberdade. In: ASSUMPÇÃO, Raiane et al (Org.). **Educação em prisões**. São Paulo: Alfasol, 2010. p. 109-111.

_____. Educação Escolar para Jovens e Adultos em Situação de Privação de Liberdade. **Caderno Cedex**, Campinas, v. 35, n. 96, p. 239-255, mai./agos. 2015.

SKOVSMOSE, Ole; ALRO, Helle. **Diálogo e Aprendizagem em Educação Matemática**. Belo Horizonte: Autêntica, 2006. 160 p. (Tendências em Educação Matemática). Tradução de: Orlando Figueiredo.

Apêndices

Apêndice A. Plano da Aula de Matemática Financeira

Estratégia de Ensino	
Título:	Matemática Financeira: diálogo e reflexão para o planejamento financeiro “ideal”
Público Alvo:	Alunas da 7 ^a /8 ^a série EF e do 1 ^o /2 ^o ano do EM da Educação de Jovens e Adultos
Problematização:	<p>A Matemática Financeira em turmas de Ensino Médio é um tema por vezes abordado de forma descontextualizada e sem o mínimo de ligação com a realidade ao qual vivemos, principalmente quando se trata de educação de jovens e adultos. Somos a todo o momento incentivados ao consumismo compulsivo, estimulados pelas facilidades de crédito e “n” maneiras de pagamentos parcelados. Outra situação relevante é que não há no Brasil uma cultura de se educar o filho a cuidar de suas finanças e serem empreendedores. Sendo assim, a proposta é de se trabalhar os conteúdos de porcentagem e juros simples, a partir da leitura, discussão e reflexão de documentos que enfatizem questões financeiras vivenciadas por brasileiros, e do filme brasileiro “Até que a sorte nos separe” de maneira a proporcionar reflexões como: O que podemos fazer para não nos tornarmos mais um indivíduo na lista de</p>

	<p>“negativados”? Que atitudes podemos tomar para que tenhamos uma vida financeira sem prejuízos e com saldo sempre no “azul”? Como posso orientar minha família nas questões de administração financeira da minha casa?</p>		
<p>Objetivos Gerais:</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Refletir criticamente sobre situações da vida cotidiana diante do consumismo exagerado, por vezes, desnecessário; - Resolver situações-problemas envolvendo cálculos de porcentagem, juros simples e juros compostos que possuem relação com situações vivenciadas no dia-a-dia. 		
AULA	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	CONTEÚDOS	DINÂMICA
1	<p>- Promover discussões sobre questões financeiras e de planejamento financeiro no contexto familiar ou pessoal.</p>	<p>- Educação Financeira: planejamento financeiro; - Dinheiro x Felicidade; - Compra Impulsiva; - Controle da receita.</p>	<p>- Questionário “Para iniciar o bate papo”; - Diálogo e reflexão em torno das respostas das alunas. - Pedir que falem sobre o tema, suas experiências e dúvidas.</p>
2 e 3	<p>- Conhecer reais situações ocorridas no Brasil por intermédio de pesquisas relacionadas aos hábitos de planejamento financeiro.</p>	<p>- Educação Financeira: Consumismo, péssimos hábitos financeiros, orçamento pessoal.</p>	<p>- Leitura, discussão e reflexão de textos/reportagens que enfatizem sobre planejamento financeiro do brasileiro; - Roda de conversa sobre questões financeiras, consumo exagerado ou desnecessário, gasto com</p>

			coisas supérfluas.
4, 5 e 6	<ul style="list-style-type: none"> - Analisar as consequências do consumo compulsivo e exagerado. - Promover discussões sobre as atitudes e decisões tomadas no filme. 	<ul style="list-style-type: none"> - Educação Financeira: Consumismo, péssimos hábitos financeiros, controle de gastos. 	<ul style="list-style-type: none"> - Exibição do filme “Até que a sorte nos separe”; - Diálogo e reflexão sobre as causas e consequências do consumo exagerado e descontrolado mostrados no filme.
7, 8 e 9	<ul style="list-style-type: none"> - Criar uma situação investigativa em torno do tema matemática financeira; - Resolver problemas relacionados ao dia-a-dia. 	<ul style="list-style-type: none"> - Porcentagem. 	<ul style="list-style-type: none"> - Aula expositiva para trabalhar os conceitos gerais de porcentagem; - Atividades; - Correção das atividades. - Atividade avaliativa.
10	<ul style="list-style-type: none"> - Promover o registro dos conhecimentos apreendidos durante as aulas e discussões. - Simular um planejamento financeiro. - Avaliar as aulas, destacando pontos positivos, negativos e sugestões para as aulas de 	<ul style="list-style-type: none"> - Educação financeira: planejamento financeiro. - Matemática financeira. 	<ul style="list-style-type: none"> - Questionário “Registrando o aprendizado”.

	matemática.		
11	- Resolver problemas relacionados ao dia-a-dia.	- Juros Simples; - Juros Compostos.	- Aula expositiva para trabalhar os conceitos gerais de porcentagem; - Atividades; - Correção das atividades.
Avaliação:		A avaliação será contínua durante todo o processo de desenvolvimento do tema: participação nas discussões, empenho e qualidade na produção textual, cumprimento e empenho nas atividades.	
Referencial bibliográfico:		<p>- Filme “Até que a sorte nos separe”.</p> <p>- DANTE, Luiz Roberto. Matemática: contexto e aplicações. São Paulo: Ática, 2013. (2º ano Ensino Médio).</p> <p>- IEZZI, Gelson et al. Matemática: volume único. 5. ed. São Paulo: Atual, 2011. (Ensino Médio).</p> <p>- LEONARDO, Fábio Martins de (Ed.). Conexões com a Matemática. São Paulo: Moderna, 2014. (Ensino Médio vol. 3).</p> <p>- ALMEIDA, Marília. 1 em cada 4 brasileiros ficou no vermelho em fevereiro. São Paulo, 2015. Disponível em: <http://exame.abril.com.br/seu-dinheiro/noticias/1-em-cada-4-brasileiros-ficou-no-vermelho-em-fevereiro>. Acesso em: 22 out. 2015.</p> <p>- WILTGEN, Julia. 5 dados alarmantes sobre a vida financeira dos brasileiros. 2014. Disponível em: <http://exame.abril.com.br/seu-dinheiro/noticias/5-dados-alarmantes-sobre-a-vida-financeira-dos-brasileiros>. Acesso em: 22 out. 2015.</p> <p>- PAVINI, Angelo. Devedores descontrolados: pesquisa mostra falta de organização financeira do brasileiro. 2015. Disponível em: <http://www.arenadopavini.com.br/artigos/gestao-de-patrimonio/devedores-descontrolados-pesquisa-mostra-falta-de-organizacao-financeira-brasileiro>. Acesso em: 22 mar. 2015.</p>	


Questionário: “Para iniciar o bate papo”


Aluna: _____ Série: _____ Data: ____ / ____ / ____

Disciplina: Matemática

1. Dinheiro x Felicidade

Tente escrever em apenas uma frase o que é felicidade para você.
E também em uma só frase, escreva o que é dinheiro para você.

	<hr/> <hr/>
---	-------------

	<hr/> <hr/>
---	-------------

2. Compra Compulsiva

Você já comprou alguma coisa e se arrependeu depois? Se já, por que se arrependeu?

- Não precisava tanto
- Precisou do dinheiro para outra coisa depois
- Percebeu que o objeto não era de boa qualidade ou durou pouco
- Achou um produto melhor ou mais em conta depois
- O objeto não deixou você tão feliz quanto pensava que deixaria

O que você acha que faltou?

- Equilibrar desejo e necessidade
- Estabelecer prioridades para o uso do dinheiro
- pesquisar preços e produtos

3. Controle da Receita

Você tinha controle sobre o dinheiro que recebia (sua receita)?

- Sim Não Mais ou menos

Você planejava o que fazer com sua receita?

- Sim Não Às vezes

Para você qual é a importância de se fazer um planejamento para o salário a receber?

Questionário: “Registrando o aprendizado”

Aluna: _____ Série: _____ Data: ___/___/___

Disciplina: Matemática

Nas últimas semanas abordamos o assunto “Matemática Financeira: diálogo e reflexão para o planejamento financeiro “ideal””. Refletimos e dialogamos por intermédio de reportagens e do filme “Até que a sorte nos separe”, relacionados ao tema.

Agora, na intenção de deixar registrado o que você aprendeu e que contribuirá de maneira eficaz para a sua vida financeira, responda as seguintes questões:

- A. Com relação ao filme, pontue algumas situações/cenas que proporcionaram um aprendizado para a vida.
- B. O que você pode fazer para não se tornar mais um indivíduo na lista de “negativados”?
- C. Como posso orientar minha família nas questões de administração financeira da minha casa?
- D. Acredita que fazer anotações é uma estratégia que contribui com eficácia para controlar os gastos? Por quê?
- E. Agora, vamos simular um planejamento financeiro? Crie uma renda (pode ser a receita do seu trabalho dentro da unidade) e faça as distribuições na seguinte tabela:

RECEITA: R\$ _____

DESPESAS	VALOR (R\$)	PAGO EM
TOTAL		

SOBRA: R\$ _____

Minha Avaliação sobre as aulas

Que bom!

Que pena!

Que tal!

Apêndice B. Plano da Aula de Geometria, Grandezas e Medidas

PLANO DE AULA

Turma: 1º/2º anos do Ensino Médio

Disciplina: Matemática

Conteúdo: **Geometria:** polígonos (definição, elementos, tipos, classificação dos triângulos quanto aos lados, quadriláteros, polígonos regulares), ângulos (reto, agudo e obtuso); **Grandezas e Medidas:** perímetro de polígonos, área de região plana.

Objetivos:

- Classificar figuras planas segundo critérios diversos, como: polígonos e não-polígonos; número e paralelismo de lados dos polígonos; medidas de ângulos e de lados;
- Reconhecer e quantificar os elementos de um polígono: lados, vértices e ângulos internos;
- Reconhecer ângulos em figuras planas;
- Classificar um ângulo de acordo com sua medida: reto, agudo e obtuso;
- Calcular o perímetro e a área de figuras planas pela decomposição e/ou composição em figuras de áreas conhecidas.

Metodologia de Trabalho:

A proposta de atividade será realizada em sala de aula. As alunas serão divididas em três grupos: dois grupos com 3 componentes e um grupo com 4 componentes.

Metodologia de Aplicação:

Cada grupo ficará responsável por abordar dois temas. As alunas terão acesso a livros didáticos para construção do planejamento dos temas a serem apresentados.

Os grupos terão o apoio e mediação da professora em todo processo: pesquisa, elaboração e apresentação dos assuntos matemáticos.

Caso ocorra a necessidade do uso de algum material, como: cola, tesoura, pincel, régua, papel A4, hidrocor, lápis de cor, entre outros; a professora é responsável em conseguir e fornecer o material como, também, solicitar liberação a direção quando necessário.

Os temas por grupos serão distribuídos e apresentados na seguinte forma e sequência:

Grupo A:

Apresentação 1 => ângulos (reto, agudo e obtuso);

Apresentação 2 => Polígonos: definição, elementos, tipos.

Livro: Matemática (6º ano) = Projeto Teláris, autor Luiz Roberto Dante.

Grupo B

Apresentação 3 => classificação dos triângulos quanto aos lados, quadriláteros;

Apresentação 4: => polígonos regulares.

Livro: Matemática (6º ano) = Autor Edwaldo Bianchini.

Grupo C

Apresentação 5: Perímetro de um polígono;

Apresentação 6: Área de uma região plana.

Livro: A Conquista da Matemática (6º ano) = Autores: José Rui Giovanni Jr. e Benedito Castrucci.

Avaliação:

A avaliação será contínua durante todo o processo de desenvolvimento do tema: participação, apresentação dos temas, cumprimento e empenho nas atividades.

Avaliação individual escrita pela aluna sobre a metodologia de aplicação das aulas.

- Que bom! (pontos positivos);
- Que pena! (pontos negativos);
- Que tal! (sugestões).

Referências:

JÚNIOR, J. R. G; CASTRUCCI, B. **A Conquista da Matemática**. 6º ano. São Paulo: FTD, 2009.

BIANCHINI, E. **Matemática**. 6º ano. São Paulo: Moderna, 2006.

DANTE, L. R. **Matemática**. 1 ed. 6º ano. São Paulo: Ática, 2012. (Projeto Teláris: Matemática)

FAGUNDES, M. S. **Matemática**. 6º ano/5ª série. Curitiba: Positivo, 2007. (Sistema Positivo de Ensino)

DANTE, L. R. **Matemática**: contextos e aplicações. 2 ed. São Paulo: Ática, 2013. (Volume 2)

Coleção EJA Moderna.

Minha Avaliação sobre as aulas

Nas últimas semanas abordamos alguns assuntos de Geometria (Polígonos e Ângulos) e de Grandezas e Medidas (Perímetro e área de regiões planas), em que você, aluna, foi a principal responsável no decorrer do processo de pesquisa, construção, apresentação e apropriação de conhecimento dos temas estudados.

Agora, na intenção de deixar registradas suas sugestões, o que você aprendeu, gostou ou não gostou, sobre a metodologia das aulas, faça a seguinte avaliação desse processo de ensino e aprendizagem.

Que bom!

Que pena!

Que tal!

Obrigada pela sua participação!

Apêndice C. Plano da Aula de Função

Escola: _____
Aluna: _____ Série: _____
Disciplina: Matemática Data: ____/____/____

Objetivo:

Desenvolver conteúdo de frações de forma contextualizada, mostrando-lhes a relação teoria/ prática e relacionar frações como parte do inteiro.

1º momento:

Leitura do trecho abaixo, retirado do texto “O mundo com sede”, disponível no site Planeta Sustentável.

Relatórios da Organização das Nações Unidas (ONU) repetem o diagnóstico cada vez mais alarmante: mais de 1 bilhão de pessoas - o equivalente a 18% da população mundial - não têm acesso a uma quantidade mínima aceitável de água potável, ou seja, água segura para uso humano. Se nada mudar no padrão de consumo, **dois terços** da população do planeta em 2025 - 5,5 bilhões de pessoas - poderão não ter acesso à água limpa. E, em 2050, apenas **um quarto** da humanidade vai dispor de água para satisfazer suas necessidades básicas. A escassez de água não ameaça apenas com a sede. Traz a morte na forma de doenças. Segundo a ONU, 1,7 bilhão de pessoas não têm acesso a sistemas de saneamento básico e 2,2 milhões morrem a cada ano em todo o mundo por consumir água contaminada e contrair doenças como diarreia e malária. A água potável é um bem raro por natureza. Quase 97,5% da água que cobre a superfície da Terra é salgada. Dos restantes 2,5%, **dois terços** estão em estado sólido, nas geleiras e calotas polares - de difícil aproveitamento. A maior parte da água em estado líquido encontra-se no subterrâneo. Lagos, rios e lençóis freáticos menos profundos são apenas 0,26% de toda a água potável. É dessa pequena fração que toda a humanidade (e boa parte da flora e fauna) depende para sobreviver. É claro que, a princípio, fontes não deveriam esgotar-se, com o ciclo da água garantindo a permanente renovação do volume de rios, lagos e lençóis freáticos por meio das chuvas, originadas pela evaporação

dos mares. A água está em eterna reciclagem, há bilhões de anos. A questão é o descompasso entre o tempo necessário para essa renovação e o ritmo em que exploramos os recursos hídricos.

Questões para discussão e reflexão:

- Por que falta água?

Gesner levanta três causas principais: a urbanização crescente, com o surgimento de macrometrópoles com planejamento não voltado para um bom aproveitamento da água; o crescimento do consumo pelo aumento da classe média em economias emergentes; e o processo de desenvolvimento não sustentável, como o desmatamento às margens dos rios e a sobrecarga de utilização do lençol freático, que contribui para que os mananciais sequem. (Entrevista de Gesner Oliveira, Ph.D pela Universidade da Califórnia em Berkley e presidente da Sabesp entre 2007 e 2010, à revista VEJA.)

- É possível chegar ao desperdício zero?

O especialista explica que países como o Japão e Israel, que detêm poucas reservas hídricas, realizaram investimentos maciços para que o desperdício tenda a zero. Em Tóquio, menos de 5% da água tratada é desperdiçada. Já em Israel, além da contenção do desperdício de água tratada, ainda utilizam-se de um processo de reciclagem da água, 'é possível beber a água que saiu da estação de tratamento de esgoto, ou seja, que passou pelo vaso sanitário', conta Gesner. (Entrevista de Gesner Oliveira, Ph.D pela Universidade da Califórnia em Berkley e presidente da Sabesp entre 2007 e 2010, à revista VEJA.)

- O que podemos fazer para economizar água?

Curiosidade/Informação

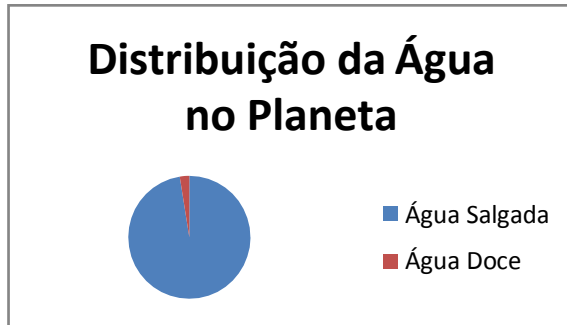
Um buraco de três milímetros no encanamento, por exemplo, pode desperdiçar 3.200 litros de água por dia.

2º Momento: Identificando e conhecendo um número fracionário.

- ✚ Identificar no texto os números fracionários e representá-los com algarismos.
- ✚ Em que momentos da vida se usa a fração?

- ✚ Em que momentos da sua vida se deparou com uma fração e qual foi sua reação?

Demonstração das frações que aparecem no texto através de imagens.



3º Momento: Explorando as frações.

Fração de uma quantidade

1. Para fazer um bolo, Catarina precisou de $\frac{1}{3}$ dos 12 ovos que tinha. Quantos ovos Catarina usou?
2. De 36 mulheres que foram para a escola, somente $\frac{3}{4}$ conseguiram jantar. Quantas mulheres iriam jantar no retorno da escola?
3. Lúcia tinha R\$ 150,00 para pagar contas. Em um dia ela conseguiu usar $\frac{2}{3}$ desse valor quitando algumas delas. Do restante que sobrou ela irá pagar R\$ 30,00 da conta do celular e outra parte pagará os produtos da Avon que comprou de uma vizinha. Quanto Lúcia está devendo a sua vizinha?
4. Joaquina foi sentenciada em 15 anos de privação de liberdade. Dessa quantidade, ela irá cumprir $\frac{2}{5}$. Se a prisão dela foi no início de fevereiro de 2013, em que ano é previsto que ela receba alvará?

Leitura das frações

1. Escreva como se lê as frações que aparecem no texto.

Massa de Pizza

(Receita retirada do site Tudo Gostoso)

Ingredientes

2 $\frac{1}{2}$ de xícara de farinha de trigo

1 colher de sopa de fermento para pão

$\frac{3}{4}$ de xícara de leite morno

$\frac{1}{4}$ de xícara de óleo ou azeite

1 pitada de sal

Modo de Preparo

Dissolva o fermento no leite morno, acrescente aos poucos a farinha de trigo, o sal e o óleo. Abra a massa e deixe descansar até crescer. Asse por 15 minutos antes de colocar o molho de tomate e o recheio.

2. A receita da massa de pizza da atividade anterior rende 8 pedaços. Assim, se a turma da 7^a/8^a série tem 10 alunas e, supondo, que cada uma come dois pedaços de pizza, quantas pizzas teriam de ser feitas?

3. Se é preciso $\frac{3}{4}$ de xícara de leite morno para fazer uma pizza, que fração corresponderá ao necessário para fazer três pizzas?

4. Podemos dizer que $\frac{5}{2}$ de xícara de farinha de trigo corresponde a 2 $\frac{1}{2}$? Demonstre com cálculo algorítmico e com figuras.

Referência

http://planetasustentavel.abril.com.br/noticia/desenvolvimento/contudo_261013.shtml



EDUCIMAT

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS E MATEMÁTICA
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO – CAMPUS VITÓRIA

Agência Brasileira do ISBN

ISBN 978-85-8263-156-0



9 788582 631560