8ª Semana da Matemática

Tema:

Matemática e questões sociais

CADERNO DE RESUMOS

Vitória

2019

Alexandre Krüger Zocolotti

Beatriz da Penha Santos

Cátia Palmeira

Edmar Reis Thiengo

Flavia Freitas Valiate da Silva

Lucca Jeveaux Olivera Bonatto

Poliana Daré Zampirolli Pires

Rogério Feliciano dos Santos

Solange Taranto de Reis

Tayrini Vieira Alves

Thamires Belo de Jesus

Victor Hugo Neves Luz

Vito Rodrigues Franzosi

Yasmin Giles Santana

Caderno de Resumos da 8ª Semana da Matemática do Ifes – Campus Vitória

Matemática e Questões

Vitória

2019

Apresentação

Com o objetivo de ampliar os debates a respeito dos processos de ensino e de aprendizagem de Matemática, os professores da Coordenadoria de Matemática do Ifes, Campus Vitória, em parceria com servidores de diferentes Campi, professores do Educimat, com a Sociedade Brasileira de Educação Matemática – Regional Espírito Santo (SBEM-ES) e alunos da Licenciatura em Matemática do Campus Vitória, realizaram, nos dias 29, 30 e 31 maio de 2019, a 8ª Semana da Matemática.

Tendo como tema "Matemática e Questões Sociais", o evento permitiu a socialização do conhecimento construído nas áreas de Educação Matemática e da Matemática Aplicada. O processo de socialização aconteceu por meio de relatos de experiências vivenciadas em sala de aula, comunicações de pesquisas conduzidas por professores, alunos e comunidade científica, e tendo, como elemento motivador, o possível relacionamento entre a Matemática e as Questões Sociais.

Este Caderno traz os trabalhos enviados, em forma de Resumo, das três modalidades previstas: Feira de Matemática, Relato de Experiencia e Comunicação Cientifica

Desejamos a todos uma boa leitura!

Comissão Organizadora.

Pareceristas

Alex Jordane
Alexandre Krüger Zocolotti
Alexandro José Correia Scopel
Andre Vicente Salazar
Andressa Cesana
Aline Mendes Penteado Farves
Aparecida Ferreira Lopes
Augusto Ramos
Betina Cambi
Cleber dias Andrade
Camila Maria Dias Pagung
Claudia A. C. de Araujo Lorenzoni
Celio Santos
Débora Andrade Santos Dutra
Dilza Côco
Diogo Oliveira
Edmar Reis Thengo
Elcio Milli
Elvira Padua Lovatte
Fabiana da Silva Kauark
Fabio Menezes
Fernanda Soares da Silva Bonato
Flávio de Souza Pires
Flávio Lopes dos Santos
Geraldo Claudio Broetto
Gilmer Jacinto Peres
Janivaldo Pacheco Cordeiro
Jaqueline Magalhães Brum
Jessica Mistura Zanon
Jessica Schultz Kuster
Jocelia Abreu Barcellos Vargas
Jonisário Littig
Jorge Henrique Gualandi
Julia Schaetzle Wrobel
Laiana Meneguelli
Leonardo Martins
Laura Pipi Fraga
Lauro Chagas e Sá
Lígia Arantes Sad
Luana Justo
Luciano Lessa Lorenzoni
Maria Clara Schuwartz Ferreira
Mariana dos Santos Cezar
Mirelly Katiene e Silva Boone
Michel Guerra de Souza
Nubia Quenupe
Organdi Mongin Rovetta
Ozirlei Marcilino
Poliana Daré Zampirolli Pires
Rafael Bida
Renan Oliveira Altoé
Rodolfo Chaves
Rúbia Carla Pereira
Sabrine Costa Oliveira
Sandra Aparecida Fraga da Silva
Silvana Coco
Simone Damm Zogaib
Simone Pozebon
Thiarla Xavier Dal-Cin Zanon
Thiago Campos Magalhães
Valdinei Cezar Cardoso
Vanusa Stefanon
Vito Rodrigues Franzoci
Weverthon Lobo
Ygor Franzotti de Barros Gomes

Sumário

FEIRA DE MATEMÁTICA 7

ViDEOAULA SOBRE P.A E P.G 8

VÍDEO-AULA COMO MEIO DIDÁTICO 10

PARTICIPAÇÃO DO ALUNO NO SISTEMA DE APRENDIZADO A PARTIR DE VIDEOAULAS 12

DO SURDO PARA O OUVINTE: UMA EXPERIÊNCIA COM O ENSINO DA MATEMÁTICA NO CONTEXTO DA ESCOLA INCLUSIVA. 14

COMUNICAÇÃO CIENTÍFICA: UM "MATEMÁGICO" COM UM BELO TRUQUE DE CARTAS 16

UM JOGO DE TABULEIRO GUARANI E IDEIAS MATEMÁTICAS 18

O USO DO ÁBACO PARA ENSINO DE OPERAÇÕES BÁSICAS A ALUNOS COM DEFICIÊNCIA VISUAL 20

JOGO ADIVINHO INDISCRETO: UM RECURSO DIDÁTICO PARA O ENSINO DE MATEMÁTICA. 22

RELATO DE EXPERIÊNCIA 24

EXPERIÊNCIA DA APLICAÇÃO DE UM JOGO ESQUEMÁTICO: OPERAÇÕES COM NÚMEROS DECIMAIS SOB A LUZ DA ATIVIDADE ORIENTADORA DE ENSINO 25

UM OLHAR DIFERENCIADO PARA A SALA DE AULA: ATIVIDADES DESENVOLVIDAS COM ALUNOS COM NEE 27

IDENTIDADE: QUEM SOU EU? 29

UMA ABORDAGEM MATEMÁTICA NA EDUCAÇÃO DAS RELAÇÕES ÉTNICO-RACIAIS 29

FORMAÇÃO DE PROFESSORES DE MATEMÁTICA NO ESPÍRITO SANTO: ALGUNS APONTAMENTOS HISTÓRICOS 31

MINI SUPERMERCADO: 33

A IMPORTÂNCIA DA AULA PRÁTICA PARA A CONSTRUÇÃO SIGNIFICATIVA DO CONHECIMENTO 33

JOGO PARA FIXAÇÃO DO CONTEÚDO DE GRANDEZAS 35

FIXAÇÃO DO CONTEÚDO DE PROBABILIDADE POR MEIO DA APLICAÇÃO DO JOGO DA TRILHA 37

UMA BREVE DEMONSTRAÇÃO DO TEOREMA DE PITÁGORAS MEDIANTE A TÉCNICA DA DISSECÇÃO 39

ABA E O ENSINO DE MATEMÁTICA PARA CRIANÇAS COM AUTISMO: 41

ATRAVESSANDO PONTES DE REPRESENTAÇÃO 41

ANÁLISE DE UMA ATIVIDADE MATEMÁTICA COM USO DE TECNOLOGIA NO VIÉS DO MODELO DOS CAMPOS SEMÂNTICOS (MCS) 42

A IMPORTÂNCIA DA EDUCAÇÃO FINANCEIRA PARA ALUNOS DO ENSINO FUNDAMENTAL E MÉDIO 44

SALADA DE FRUTAS E MATEMÁTICA CRÍTICA COM ENFOQUE CTS/CTSA NO ENSINO FUNDAMENTAL: CALORIAS E ALIMENTAÇÃO SAÚDÁVEL 46

OPERAÇÕES COM NÚMEROS INTEIROS "REGRA DOS SINAIS": ALGUNS APONTAMENTOS PRÁTICOS 48

SEMPRE É TEMPO DE APRENDER: RELATO DE UMA PROFESSORA DE ANOS INICIAIS EM PROCESSO DE FORMAÇÃO CONTINUADA 50

EXPLORANDO AS RELAÇÕES TRIGONOMÉTRICAS SENO E COSSENO NO GEOGEBRA 52

UMA REFLEXÃO SOCIO-CRÍTICA DE ALUNOS DO CURSO TÉCNICO EM SEGURANÇA DO TRABALHO SOBRE ACESSIBILIDADE A PARTIR DE MODELAGEM MATEMÁTICA 54

DIFERENTES ABORDAGENS DO CONCEITO DE NÚMERO COM CRIANÇAS NA EDUCAÇÃO INFANTIL 56

RESSIGNIFICANDO PERÍMETRO UTILIZANDO MATERIAIS RECICLÁVEIS NAS TURMAS DE PROEJA DO IFES 58

CONSTRUÇÃO DE FIGURAS PLANAS NO GEOPLANO A PARTIR DE COORDENADAS CARTESIANAS 60

COMUNICAÇÃO CIENTÍFICA 62

QUANDO DOIS MAIS DOIS NÃO SÃO QUATRO 63

MOVIMENTO LÓGICO HISTÓRICO DA ÁLGEBRA: UMA SÍNTESE HISTÓRICA E METODOLÓGICA 65

EDUCAÇÃO FINANCEIRA UTILIZANDO FLUXO DE CAIXA PESSOAL 67

A LINGUAGEM MATEMÁTICA NA SALA DE AULA: CONTRIBUIÇÕES NO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM 69

FORMAÇÃO DE PROFESSORES E EDUCAÇÃO MATEMÁTICA: PANORAMA DE PRODUÇÕES ACADÊMICAS NA PERSPECTIVA HISTÓRICO CULTURAL 70

PRÁTICAS DE ENSINO ENVOLVENDO NÚMEROS COM REPRESENTAÇÃO DECIMAL PARA PROFESSORES DE ANOS INICIAIS 72

A APLICAÇÃO DA ÁLGEBRA LINEAR EM PROCESSAMENTO DIGITAL DE IMAGENS 74

O USO DE SOFTWARES NA TEORIA DOS GRAFOS 76

FORMAÇÃO CONTINUADA COM PROFESSORES DA EDUCAÇÃO INFANTIL E O ENSINO DE MATEMÁTICA 78

INTRODUÇÃO AO TRATAMENTO DA INFORMAÇÃO PARA OS ALUNOS DO 6º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL 80

MATEMÁTICA E QUESTÕES SOCIAIS: EM BUSCA DA QUALIDADE SOCIAL DA ESCOLA 82

FEIRA DE MATEMÁTICA

ViDEOAULA SOBRE P.A E P.G

Júlio César Ferreira Nascimento
juliomaia03380@gmail.com

Paulo Renan Ramos Gama
renan.g391@gmail.com

Jady Ogioni Coelho
jady257@hotmail.com

Resumo: Este resumo vem apresentar um trabalho feito por alunos do segundo ano do ensino médio de uma escola estadual, em parceria com a professora dos mesmos, no ano de 2018. O trabalho tinha como objetivo criar uma videoaula para facilitar o aprendizado. O tema do nosso grupo era o conteúdo de Progressão Aritmética e Progressão Geométrica, tendo em vista sua importância.

Moran (1995) afirma que "vídeo, na cabeça dos alunos, significa descanso e não aula, o que modifica a postura, as expectativas em relação ao seu uso." Moran ainda acrescenta que "Precisamos aproveitar essa expectativa positiva para atrair o aluno para os assuntos do nosso planejamento pedagógico. Mas, ao mesmo tempo, saber que necessitamos prestar atenção para estabelecer novas pontes entre vídeo e as outras dinâmicas da aula".

Nossa proposta consiste em uma videoaula, feita pelos estudantes, com o intuito de facilitar o entendimento da matéria. O conteúdo foi dividido em partes entre os estudantes do grupo, onde cada um fez sua contribuição explicando da sua maneira e usando exemplos para facilitar o aprendizado. Podíamos escolher a metodologia que achássemos mais adequada para utilizar na vídeo aula. Durante sua execução, descobrimos como ensinar também significa aprender.

Apesar de para alguns ser "apenas" uma videoaula, houveram muitas rupturas provocadas pelo vídeo, tendo em vista que a linguagem dos autores e dos telespectadores era a mesma, e ainda que um vídeo feito por colegas prende ainda mais a atenção, Mattar (2009) afirma que esta proliferação recebe críticas de alguns autores, mas salienta que a cultura do vídeo é cada vez mais disseminada e faz parte do cotidiano dos alunos. Sendo assim, a escola deve incorporar este elemento, utilizando-o como ferramenta de aprendizagem. Simples e bastante educativo e pedagógico. Seu principal objetivo é que a pessoa não fique presa a apenas um jeito de aprender, e ir além da sala de aula.

Sabemos que hoje em dia existem muitas pessoas que, em alguns casos por falta de interesse, apresentam falta de aprofundamento nessa temática da matemática e acreditamos que a vídeo aula possa ajudar muitas pessoas que apresentam dificuldade nessa área, além de ser uma forma bastante lúdica e divertida de aprender. Hofstein e Lunetta (1982) afirmam que as aulas práticas no ensino das ciências têm as funções de

despertar e manter o interesse dos alunos, envolver os estudantes em investigações científicas, desenvolver habilidades e capacidade de resolver problemas e compreender conceitos básicos. Como tivemos a oportunidade de produzir e assistir nosso próprio vídeo, conseguimos perceber que mesmo já tendo estudado teoricamente o tema, ainda precisávamos melhorar nossos conhecimentos sobre P.A e P.G, e o vídeo de maneira bem lúdica e simples nos permitiu melhor domínio e fixação do conteúdo.

Palavras-chave: Progressão Aritmética, Progressão Geométrica, Vídeo aulas.

Referências:

HOFSTEIN, Avi; LUNETTA, Vincent N. The role of the laboratory in science teaching: neglected aspects of research, Review of Educational Research, n. 52, p. 201-217, 1982.

MATTAR, João. Interatividade e aprendizagem. In: LITTO, Fredric Michael; FORMIGA, Manuel Marcos Maciel (Orgs.). Educação a distância: o estado da arte. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2009. cap. 16, p. 112-120.

MORAN, J. M., “O vídeo na sala de aula”. In Revista Comunicação & Educação. São Paulo, ECA-Ed. Moderna, p. 2, 1995.

VÍDEO-AULA COMO MEIO DIDÁTICO

Leannily Barcelos Braun
leannilybarcelosbraun@gmail.com

Jady Ogioni Coelho
jady257@hotmail.com

Resumo: Este resumo vem apresentar um trabalho realizado no ano de 2018 por alunos de ensino médio de uma escola estadual, em parceria com a professora dos mesmos. O trabalho tinha como intuito ajudar os alunos a compreender tópicos do mundo da matemática, além de fazer algo atrativo para chamar a atenção dos telespectadores a respeito da matéria divulgada, onde cada grupo ficou com um conteúdo trabalhado no Ensino Médio, e tinha como missão realizar gravar uma vídeo-aula tratando do mesmo. De acordo com Silva (2009) "o vídeo é um recurso que pode ser manuseado com facilidade para se atingir objetivos específicos, já que proporciona a visualização e a audição, toca os sentidos, envolve os alunos". Neste mundo tão globalizado é preciso interagir com as novas e atualizadas tecnologias para que não só os alunos, mas também os professores convivam com o mundo conectado. O termo tecnologia possui significados que se alteram de acordo com o período e contexto histórico de cada sociedade. "Por volta do ano 1950, o termo tecnologia já se definia como meio o qual a sociedade usa para mudar ou manipular seu ambiente. É o homem cada vez mais dependente de suas invenções para sobreviver. Como conseqüência, pode-se observar uma transformação acelerada em seus comportamentos." (SANCHO, 1998). O objetivo era explicar os tópicos de uma maneira diferenciada, podendo utilizar no vídeo a didática preferida e aproveitando a linguagem de mesma idade, para que nossos colegas pudessem atingir a compreensão. E a partir do momento que nós, alunos, transmitimos ao próximo nosso conhecimento, percebemos que além de estarmos ensinando, estamos aprendendo junto com eles. O trabalho foi feito em grupos, onde todos tinham a oportunidade de escolherem o lugar, o espaço, e a metodologia a ser utilizada nas gravações. Esta forma de aprender teve muito sucesso, pois a maior parte da turma pôde aprender e tirar as duvidas que ainda restavam. Segundo Libâneo (1998) "o mundo contemporâneo [...] está marcado pelos avanços na comunicação e na informação e por outras tantas transformações tecnológicas e científicas", pensando nisso, além da exibição dos vídeos em aula, a pretensão é divulga-los em um canal no Youtube, oportunizando ainda mais a produção de conhecimento. Para Santoro (1989), o vídeo é um meio de comunicação com modo de produção e exibição próprias, com conteúdos e públicos específicos, por esse motivo o nosso intuito de sua divulgação é que encontre seu público em seu local de exibição.

Palavras-chave: Vídeo-aula, Educação Matemática, Metodologia diferenciada, Tecnologia, Recursos visuais.

Referências:

LIBÂNEO, José Carlos. **Adeus professor, adeus professora?**: novas exigências educacionais e profissão docente. 2.ed. São Paulo: Cortez, 1998.

SANCHO, Juana Maria. **Para uma tecnologia educacional**. Porto Alegre: Artmed, 1998.

SANTORO, Luiz Fernando**. A imagem nas mãos**: o vídeo popular no Brasil. São Paulo: Summus, 1989.

SILVA, Janete Borges. **O vídeo como recurso didático**. Monografia - Programa de Formação Continuada em Mídias na Educação, Universidade Federal do Rio Grande, Chuí, Rio Grande do Sul, 2009.

PARTICIPAÇÃO DO ALUNO NO SISTEMA DE APRENDIZADO A PARTIR DE VIDEOAULAS

Jair Sena Viana
jair.sviana54@gmail.com

Iasllana Araújo Pompermayer
iasllanaaraujo@gmail.com

Jady Ogioni Coelho
jady257@hotmail.com

Resumo: Este resumo vem apresentar um trabalho desenvolvido por alunos da Segunda Série do Ensino Médio de uma escola da Rede Estadual, em parceria com a professora dos mesmos, no ano de 2018. O trabalho consistia na confecção de uma vídeo-aula. Neste método tínhamos como foco a participação do aluno no sistema de aprendizado, onde o conhecimento não se limitava apenas com a explicação tradicional que é aprender com o professor no quadro, mas proporcionar ao aluno fontes de acesso virtual, onde pela voz de um estudante os demais passam a adquirir o mesmo conhecimento com uma visão diferente. E essa reformulação é uma necessidade citada por Correa:

> As inovações tecnológicas não significam inovações pedagógicas. Por meio de recursos considerados inovadores, reproduzem as mesmas atitudes, o mesmo paradigma educacional pelo qual fomos formados. Não basta trocar de metodologia, sem antes reformular a sua própria prática, porque senão estaremos repetindo os mesmos erros. Devemos [...] compreender a tecnologia para além do artefato, recuperando sua dimensão humana e social (CORREA, 2002).

Nossa meta é melhorar o rendimento dos alunos em Geometria Plana, tendo em vista a importância da Geometria no nosso dia a dia. Da necessidade dos povos antigos de construir navios, casas, medirem terrenos, calcular distâncias, surgiu a Geometria Plana, segundo Sérgio Lorenzato:

> Pesquisas psicológicas indicam que a aprendizagem geométrica é necessária ao desenvolvimento da criança, pois inúmeras situações escolares requerem percepção espacial, tanto em matemática (por exemplo: algoritmos, medições, valor posicional, séries, seqüências...) como na leitura e escrita.

Nossa proposta é utilizar este instrumento tecnológico como melhoria no desenvolvimento matemático do aluno e a participação do tal em prol do conhecimento coletivo. Esse objetivo tem seus desafios, Vicentini (2008) ressalta que este processo de disseminação de vídeos foi visto inicialmente como uma maneira de disponibilizar aos professores um recurso acessível e barato para tornar as aulas mais dinâmicas. Entretanto, alerta que o uso desta tecnologia não é tão simples quanto parece, e

> até hoje, grande parte dos profissionais da educação enfrenta dificuldades para empregar a tecnologia audiovisual como um recurso pedagógico; ora devido à forma equivocada com que alguns programas didáticos propõem incorporação do vídeo ao

trabalho em sala de aula, ora devido ao desconhecimento das potencialidades dessa mídia no processo de ensino e aprendizagem.

Palavras-chave: Geometria Plana, Aluno, videoaula.

Referências:

CORREA, Juliane. **Novas tecnologias da informação e da comunicação:** novas estratégias de ensino/aprendizagem. In: COSCARELLI, Carla Viana (Org.) Novas Tecnologias, novos textos, novas formas de pensar. Belo Horizonte: Autêntica, 2002, p.43-50.

LORENZATO, Sérgio. **"Por que não ensinar geometria?"** . In: A Educação Matemática em revista. SBEM. Nº 4. 1º semestre de 1998. pp.30-31.

VICENTINI, G. W., DOMINGUE, M. J. C. S., **O uso do vídeo como instrumento didático em sala de aula**. Curitiba, 2008. Disponível em: http://home.furb.br/mariadomingues/site/publicacoes/2008/eventos/evento-2008-09.pdf

DO SURDO PARA O OUVINTE: UMA EXPERIÊNCIA COM O ENSINO DA MATEMÁTICA NO CONTEXTO DA ESCOLA INCLUSIVA.

Edmar Reis Thiengo
thiengo@ifes.edu.br

Janielli de Vargas Fortes
janiellivf@gmail.com

Amábele Cristine Miranda Azevedo de Araújo
amabelecristine@gmail.com

Renan Guilherme Soares
renan_g.s@hotmail.com

Fellipe Grego Figueiredo
fefellipegfigueiredo@gmail.com

Rafael da Silva Pereira
rafaeldasilvapereira2003@yahoo.com

Resumo: O presente resumo relata a aprendizagem por estudantes surdos em uma sala de aula regular de uma instituição básica de ensino. Por se tratar de um tema emergente em Educação adotamos como metodologia de pesquisa um estudo de caso segundo Antonio Carlos Gil em seu livro *Um Estudo de Caso*. Se configuraram como sujeitos desta pesquisa dois alunos surdos, dois intérpretes de Libras, a professora regente e uma professora de matemática e pesquisadora na área da Educação de Surdos que se fez presente na sala de aula, com o objetivo de observar e auxiliar na aprendizagem destes sujeitos. Além disso, essa pesquisa também tem como objetivo trazer o leitor a pensar sobre questões relacionadas a surdez, a cultura surda, a identidade surda e a língua dos surdos (Libras) no contexto da Educação Inclusiva. Não podemos negar a surdez como materialidade inscrita no sujeito surdo, porém se esse olhar no direciona para um viés clínico, o sujeito surdo se torna deficiente. Convidamos o leitor a direcionar o seu olhar para os surdos como um sujeito que apenas fala de uma forma diferente e tem uma cultura diferente dos ouvintes, segundo Maura Corcini Lopes em seu livro *Surdez e Educação*. Vale ressaltar que a interação dos surdos com os ouvintes normalmente acontece através da mediação dos intérpretes e que a turma em geral tem uma boa interação com eles que se interessam em aprender sinais para a comunicação com os estudantes surdos. Os estudantes surdos, por iniciativa própria gravaram um vídeo com a explicação do conteúdo introdutório de função para estudar para a prova, e utilizaram como ferramentas o quadro e o pincel com os diagramas de conjunto e imagem

explicando em quais casos essas relações determinaria uma função. Vale ressaltar que o indivíduo surdo tem a sua aprendizagem centrada a estímulos visuais, visto que a sua língua é localizada no espaço tridimensional de acordo com o pensamento de Oliver Sacks em sua obra *Vendo Vozes*. Além disso, outras atividades foram propostas para estes estudantes a fim de auxiliar no processo de aprendizagem, mas vale ressaltar que o diferencial destas propostas está no respeito que os professores tiveram para com a sua língua e a sua cultura, o que traz resultados positivos para a aprendizagem destes alunos. A surdez para muitos ainda se configura como deficiência e é necessário essa desconstrução para que os surdos não sejam vistos mais com sentimento de consternação, de dó, por simplesmente não ouvir. Além disso, um ensino baseado na língua de sinais atrelado a estímulos visuais podem produzir importantes estratégias para que essa aprendizagem de fato aconteça.

Palavras-chave: Libras; Surdos; Cultura Surda; Matemática; Inclusão.

REFERÊNCIAS:

GIL, Antonio Carlos. **Estudo de caso**. Atlas, 2009.

LOPES, Maura Corcini. **Surdez & Educação**. Belo Horizonte: Autêntica, 2007.

SACKS, Oliver. Vendo vozes. **Uma viagem ao mundo dos surdos**. Ed. Companhia das letras, São Paulo, 2010. Tradução: Laura Teixeira Motta.

COMUNICAÇÃO CIENTÍFICA: UM "MATEMÁGICO" COM UM BELO TRUQUE DE CARTAS

Arthur Gonçalves Victor
gholas21@gmail.com

Douglas Araujo Victor
doug21@gmail.com

Saulo de Siqueira e Silva
gholas21@gmail.com

Michel Guerra de Souza
mgsouz@gmail.com

Resumo: O presente trabalho foi desenvolvido por um grupo de dois alunos de 4º ano do ensino fundamental (anos iniciais) orientados por dois professores de ensino médio. A motivação e ideia para a realização do trabalho surgiu de uma brincadeira com baralho, na qual o professor fazia um "truque de mágica" com os alunos. O interesse pelo truque foi seguido por um interesse, quase óbvio, de saber como é feito o truque. Porém, para fazer o truque de forma correta, é necessário conhecer sistemas de numeração que, teoricamente, não é conteúdo curricular de uma turma do 4º ano do ensino fundamental (de fato, foram recentemente introduzidos às quatro operações fundamentais!). Em virtude disso, foi necessário trabalhar com tal conceito de forma mais intuitiva, o que era possível pois os alunos já tinham iniciado estudos sobre divisão e demais operações fundamentais. O objetivo do trabalho é estimular a curiosidade matemática e refletir sobre o processo de aprendizagem de crianças de 9 ou 10 anos. Isto se torna viável pois as crianças trabalham com conteúdo que ainda não lhes foi apresentado em sala de aula e, portanto, desenvolvem uma técnica pessoal de aprendizagem, sem carregar "vícios" de sala de aula. O truque consiste essencialmente em separar de 27 cartas, 3 grupos de 9 cartas, e o "cliente" pode escolher uma das cartas e um número aleatório entre 1 e 27 de modo que o "mágico" use este número para "adivinhar" qual foi a carta que o cliente escolheu. O segredo da mágica está essencialmente na escolha de tais grupos, e essa escolha depende de escrever o número escolhido na base 3. A apresentação será iniciada pela realização do truque com o público. Em seguida, os alunos explicarão (com o vocabulário ao qual são limitados) o porquê a escolha da base 3, como é feito a "mágica" e como essa escolha influencia no funcionamento do truque. A parte referente ao funcionamento do truque exibe um raciocínio ingênuo sobre escrita em bases numéricas, desenvolvido pelos próprios alunos. É interessante perceber a estratégia que cada aluno apresenta para a escrita na base três, evidenciada pela diferença de raciocínio de cada aluno para o mesmo fim. Os

materiais usados serão o baralho, para a mágica, e recursos visuais (cartazes e animações gráficas) para explicar o funcionamento da mágica que é consideravelmente sofisticado. A escolha de um conteúdo que não é pertinente ao programa do ano escolar dos alunos, mostrou o quanto pode ser interessante usar a intuição associada à uma forma de entretenimento (na qual a matemática é de fato necessária) é uma forma eficiente de iniciar e desenvolver certos conteúdos matemáticos com alunos de anos iniciais do Ensino Fundamental.

Palavras-chave: Truques com cartas, base 3, ensino fundamental.

Referências:

BEAUTIFUL Card Trick. Realização de Numberphile. 2012. P&B. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=l7lP9y7Bb5g>. Acesso em: 26 abr. 2019.

UM JOGO DE TABULEIRO GUARANI E IDEIAS MATEMÁTICAS

Arthur Murad Vervloet
arthur.murad@hotmail.com

Cleidiani Correa Santana Grippa Zocca
cleidianegrippa@hotmail.com

Claudia Alessandra da Costa Araújo Lorenzoni
claudia.araujo@ifes.edu.br

Lígia Arantes Sad
aransadli@gmail.com

Resumo:
O presente trabalho é resultado de parte de um projeto de iniciação científica desenvolvido no Instituto Federal do Espírito Santo, Campus Vitória, que investiga ideias matemáticas para a educação escolar indígena e não indígena a partir de saberes tradicionais desses povos no Espírito Santo. Especificamente, tem como enfoque a comunidade indígena dos Guarani no estado do Espírito Santo no que diz respeito a jogos de sua cultura que se relacionam com o pensar matemático, bem como a relação destes com jogos de outras culturas. Em âmbito educacional geral, um motivo impulsionador deste trabalho foi a observação de que, apesar de ser um direito assegurado pela *Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional - LDB de 1991*, constata-se que há ainda pouco investimento da política governamental em prover educação a todos, o que gera marginalização de certos grupos étnicos em razão de suas diferenças, ao invés de adequar-se às suas especificidades etnoculturais, que pleiteiam uma educação escolar específica, intercultural, bilíngue/multilíngue e comunitária. Outrossim, a ideia de que existem inúmeras maneiras de se ensinar a matemática será amplamente defendida, uma vez que conceitos socioculturais divergentes são esperados na interculturalidade do contexto de campo. Sob tais considerações, tem-se como objetivo desenvolver possibilidades didáticas (recursos e atividades), compartilhadas com a comunidade escolar indígena, que possam ser utilizadas tanto na educação indígena como na não indígena, mas inicialmente implementado na escola da Aldeia Guarani Boa Esperança, localizada no município de Aracruz - ES. Por conseguinte, no presente artigo aborda-se uma perspectiva que concerne à educação indígena, relacionada à utilização e estudo de jogos de tabuleiro tradicionais como instrumento de ensino etnomatemático. Nesse sentido, a base teórica principal se constitui por conceitos etnomatemáticos que são validados a partir de argumentos e ideias do pesquisador Ubiratan D'Ambrosio (1994a; 1994b; 2001). Para ele, o ensino da matemática não pode ser hermético nem elitista, deve levar em consideração a realidade sociocultural do aluno, o ambiente em que vive e seu conhecimento extraescolar. Dentro da premissa deste artigo, estudam-se jogos afetos ao povo Guarani local a partir de uma leitura etnomatemática, buscando transcender a matemática em si e analisando-a culturalmente. Analisam-se e comparam-se alguns jogos como o Jogo

da Onça, o Jogo do Milho e o Jogo das cabras a jogos de outros contextos sociais, históricos, étnicos e culturais, com o fito de elucidar as adaptações e especificidades adquiridas por cada jogo, uma vez ajustados às idiossincrasias de povos distintos, como o indiano, o português e o indígena (Guarani). Concorda-se com Sardinha e Gaspar (2010) quanto ao estudo da etnomatemática relacionado com o estudo de contextos interculturais, por meio do conhecimento de novos procedimentos para a construção do processo de ensino-aprendizagem. Como resultado também realizam-se indicações quanto a possíveis recursos e atividades envolvendo o desenvolvimento da matemática escolar.

Palavras-chave: Matemática indígena, etnomatemática, jogos.

Referências:

CAETANO, Zenildo. **Jogo de tabuleiro criado por indígenas empolga estudantes. 2013.** Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/ultimas-noticias/222-537011943/19235-jogo-de-tabuleiro-criado-por-indigenas-empolga-estudantes>

D'AMBROSIO, Ubiratan. Prefácio. In FERREIRA, M. K. L. **Com quantos paus se faz uma canoa! A matemática na vida cotidiana e na experiência escolar indígena**. MEC, 1994a.

D'AMBROSIO, Ubiratan. **A Etnomatemática no Processo de Construção de uma Escola Indígena**. Em Aberto, Brasília, ano 14, n. 63, jul./set. 1994b. p. 93-99. Disponível em: <http://www.emaberto.inep.gov.br/index.php/emaberto/article/viewFile/1980/1949> . Acesso em 24 de maio de 2019.

http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/cadernospde/pdebusca/producoes_pde/2014/2014_uel_mat_pdp_siumara_ferreira.pdf. **OS DESAFIOS DA ESCOLA PÚBLICA PARANAENSE NA PERSPECTIVA DO PROFESSOR PDE** Produções Didático-Pedagógicas. Versão Online ISBN 978-85-8015-079-7 Cadernos PDE. 2014 – PARANÁ. VOLUME II.

SARDINHA, Ana Gabriella de Oliveira; GASPAR, Maria Terezinha Jesus - **ENEM - JOGOS INDÍGENAS APLICADOS AO ENSINO DE MATEMÁTICA.** X Encontro Nacional de Educação Matemática Educação Matemática, Cultura e Diversidade Salvador – BA, 7 a 9 de Julho de 2010. Disponível em <http://www.lematec.net.br/CDS/ENEM10/artigos/PT/T22_PT108.pdf>. Acesso em 23 de abril de 2019.

O USO DO ÁBACO PARA ENSINO DE OPERAÇÕES BÁSICAS A ALUNOS COM DEFICIÊNCIA VISUAL

Daniel Redinz Mansur
redinz@gmail.com

Helionardo Thomaz Lourenço
helionardothomaz@gmail.com

Resumo: Ábaco, do grego *abax*, que significa tábua coberta com pó ou areia, usada para desenhar figuras e fazer contas, é um instrumento utilizado para efetuar as quatro operações fundamentais: adição, subtração, multiplicação e divisão. Com provável origem na Mesopotâmia, os ábacos eram muito necessários, já na antiguidade, uma vez que os sistemas de numeração então vigentes não facilitavam as computações e não havia material conveniente para a escrita (o papiro, usado pelos egípcios, surgiu na Grécia só por volta do século VII a.C.). A prática do ábaco ajuda os alunos a compreender as quatro operações, não apenas decorando algoritmo, mas também no cálculo mental e na concentração. É possível o entendimento do "vai um" na adição, do "vem um" na subtração, das somas sucessivas na multiplicação, das subtrações sucessivas na divisão e do valor posicional dos números, além de possibilitar a realização das quatro operações não apenas na base decimal, mas também em outras bases, como por exemplo na base binária. Esta importante ferramenta pode ser manipulada sem o uso da visão, por isso torna-se um instrumento de cálculo muito importante para deficientes visuais, sejam eles cegos ou com baixa visão, sendo um instrumento acessível financeiramente devido ao seu baixo custo, permitindo a inclusão social desses alunos. No Brasil, seguindo uma tendência internacional, há diversos dispositivos normativos que garantem a inclusão de alunos especiais nas escolas de ensino regular, sendo assim, para contribuir com esta inclusão, devemos criar mecanismos que facilitem a aprendizagem desses alunos respeitando suas dificuldades e valorizando suas potencialidades. Neste sentido, a utilização de materiais manipuláveis promove a autonomia ao aluno, tornando-o protagonista do seu próprio aprendizado, além de estar afinado com as Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Básica - DCN (Brasil, 2013, p. 91). Kaleff (2016) afirma que o estudante deficiente visual pode compreender um conceito matemático por meio da percepção tátil, pois ao manipular um material didático concreto para construção de um conceito matemático ele obtém uma imagem visual resultante desta percepção. Para a feira apresentamos um banner com os métodos utilizados para a realização das quatro operações no ábaco, além de contar com um ábaco gigante desenvolvido pelos autores deste trabalho, com um metro de comprimento e cinquenta centímetros de altura, composto por 10 colunas, cada coluna

com 10 argolas redondas com nove centímetros de diâmetro cada uma, o qual pode ser manipulado a partir de atividades propostas de interação. Da direta para esquerda, as colunas representam as unidades, dezenas, centenas, milhares, e assim por diante, possuindo uma identificação em braile. Importante destacar que o deficiente visual não precisa de um instrumento maior para poder manipulá-lo, contudo o ábaco gigante é uma estratégia para o professor poder manipular o instrumento de modo a permitir uma melhor visualização por parte dos alunos videntes e facilitar a manipulação por parte dos alunos deficientes visuais. Pretende-se, com isso, chamar a atenção dos participantes da feira da importância de se estimular o uso de instrumentos que facilitem a aprendizagem de alunos comumente excluídos do processo tradicional de ensino-aprendizagem.

Palavras-chave: Inclusão, deficiente visual, ábaco, material manipulável.

Referências:

BRASIL. Ministério da Educação. **Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais da Educação Básica**. Brasília, DF: MEC/SEB, 2013. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=15548-d-c-n-educacao-basica-nova-pdf&Itemid=30192. Acesso em: 15 abr. 2019.

KALEFF, A. M. M. R. (Org.). **Vendo com as mãos, olhos e mente:** Recursos didáticos para laboratório e museu de educação matemática inclusiva do aluno com deficiência visual. Niterói: CEAD / UFF, 2016. Disponível em: https://drive.google.com/file/d/0B0M9GEU6FsoVRGRoQTZmWTRhTGM/view?usp=sharing_eid&ts=5787e9f0. Acesso em: 15 abr. 2019.

JOGO ADIVINHO INDISCRETO: UM RECURSO DIDÁTICO PARA O ENSINO DE MATEMÁTICA

Sabrine Costa Oliveira
binecosta@gmail.com

Kaylane de Souza Santos

Lauander dos Santos Ribeiro

Pedro Lucas de Souza Fernandes

Mykaelly Glassner Alcantara

Carlos Eduardo Soares de Oliveira

Resumo:

Esse trabalho foi desenvolvido em uma escola pública estadual de ensino fundamental em Cariacica/ES, em que os alunos do 9º ano construíram o jogo "Adivinho Indiscreto". A atividade teve por objetivo fixar o conteúdo de potenciação utilizando o jogo citado como recurso didático. Essa experiência foi desenvolvida a luz da investigação matemática, visto que, antes da confecção das cartelas do jogo, os alunos foram instigados a descobrir o motivo que conseguimos adivinhar qualquer número pensado por alguém. O desenvolvimento de jogos nas aulas de Matemática permite aos alunos uma aprendizagem interessante e divertida, pois não basta ensinar fórmulas e algoritmos, mas é necessário formar alunos capazes de reconhecer essa ciência em seu contexto social e cultural. Assim, os jogos são um recurso cada vez mais viável, dinâmico e prazeroso, na perspectiva de motivar o aluno para o aprendizado da matemática. O jogo geralmente apresenta um desafio e uma situação problema onde o aluno precisa solucionar um conflito. São nessas discussões que acontecem o processo de construção dos conceitos, desencadeando a aprendizagem. A utilização de jogos no ensino de Matemática é uma das formas de conduzir o aluno na busca dos conhecimentos, pois ao jogar o aluno vivencia um ambiente em que seu esforço se transforma em aprendizagem, pois durante o jogo os alunos possuem uma atitude ativa, fazendo com que os eles falem Matemática, apresentando um melhor desempenho e atitudes mais positivas frente aos

processos de aprendizagem. Essa atividade proporcionou aos alunos um ambiente de ensino diferenciado daquele em que estão habituados, visto que na investigação matemática o aluno é o protagonista do processo de ensino-aprendizagem e é convidado a debater e discutir os conceitos necessários para a resolução da atividade proposta. Acreditamos que atividades lúdicas e os jogos se apresentam como um importante recurso didático, com formas específicas e características próprias, favoráveis a facilitar o entendimento de muitas ideias matemáticas existentes de difícil compreensão e que precisa ser inserido juntamente com outros tipos de atividades. De maneira simples e direta revela necessidades e especificidades que, muitas vezes, não são identificadas nas atividades rotineiras. A experiência com o jogo Adivinho Indiscreto contribuiu para que os alunos envolvidos rompessem bloqueios de aprendizado em relação ao conteúdo de potenciação, ao mesmo tempo em que os mesmos participaram de um momento descontraído durante as aulas de Matemática.

Palavras-chave: Jogos; Ensino de Matemática; Adivinho Indiscreto.

Referências:

BORIN, J. **Jogos e resolução de problemas:** uma estratégia para as aulas de matemática. São Paulo – SP: IME-USP, 1996.

JESUS, Marco Antônio S. de; FINI, Lucila Diehl T. Uma proposta de Aprendizagem significativa de Matemática através de jogos. In: BRITO, Márcia Regina Ferreira. **Psicologia da Educação Matemática:** teoria e pesquisa. Florianópolis: Insular, 2001. p. 129-145.

RELATO DE EXPERIÊNCIA

EXPERIÊNCIA DA APLICAÇÃO DE UM JOGO ESQUEMÁTICO: OPERAÇÕES COM NÚMEROS DECIMAIS SOB A LUZ DA ATIVIDADE ORIENTADORA DE ENSINO

Gabriele Gonçalves Soares[1]
gabriely-gs@hotmail.com
Sheila Mara Silva dos Santos[2]
sheilamss@hotmail.com
Luciano Lessa Lorenzoni[3]
lllorenzoni@ifes.edu.br

Resumo: O relato de experiência apresenta a aplicação de um jogo esquemático sobre operações com números decimais em uma turma de sexto ano do ensino fundamental, de uma escola da prefeitura de Vitória – E.M.E.F Padre Anchieta – no Espírito Santo. O aporte teórico utilizado no desenvolvimento desse relato foi a Atividade Orientadora de Ensino (AOE), criada por Manoel Oriosvaldo de Moura e aperfeiçoada pelo Grupo de Estudos e Pesquisa sobre Atividade Pedagógica (GEPAPe). A AOE fundamenta-se em Vigotski com a Teoria Histórico-Cultural e em Leontiev, com a Teoria da Atividade. Nosso objetivo foi de por meio do jogo, fazer com que os alunos se apropriassem dos conhecimentos teóricos da matéria de operações com números decimais, dada anteriormente pela professora supervisora do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência – Pibid – da área de matemática do Instituto Federal do Espírito Santo, campus Vitória. O Pibid é um programa financiado pela Capes, criado com o intuito de contribuir para a formação docente, nesse caso dos licenciandos em matemática do IFES, por meio da inserção dos licenciandos no cotidiano escolar. A AOE foi escolhida para ser utilizada neste contexto, por meio dela os alunos se apropriam dos conhecimentos historicamente acumulados pela sociedade, formando o pensamento teórico do estudante. Ela dispõe da Situação Desencadeadora de Aprendizagem (SDA), que tem o jogo como um dos seus recursos metodológicos para a

[1]Aluna do curso de Licenciatura em matemática do Instituto Federal do Espírito Santo Campus Vitória e
do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID – MEC – CAPES).
[2] Licenciada em matemática, supervisora do PIBID; Escola Municipal de Ensino Fundamental Padre
Anchieta;
[3] Graduado em matemática, mestrado em engenharia elétrica e doutorado em engenharia elétrica tudo
pela Universidade Federal do Espírito Santo. Coordenador de área do PIBID, professor do Instituto Federal do
Espírito Santo Campus Vitória.

formação do pensamento teórico do estudante, além disso, ela fundamenta o trabalho do professor na organização das ações de ensino. Para a aplicação do jogo separamos os alunos em duplas, cada dupla recebeu um dado e dois esquemas diferentes do jogo. Logo após a distribuição dos materiais necessários ao jogo, instruímos os alunos que cada um jogasse o dado, sendo que o aluno que obtivesse da dupla, o maior número do dado, começaria a resolver o esquema e depois de respondido um dos quadrados do esquema, que os dois jogassem novamente o dado para saber quem seria o próximo, e assim esse processo repetia-se até um dos alunos da dupla ter um esquema não só todo preenchido, mas preenchido corretamente, ou seja, até termos um vencedor. Apesar da empolgação inicial da maioria dos alunos, eles foram ficando desmotivados com o passar do tempo, pelo fato de terem dificuldade com a tabuada e assim demorarem muito tempo para resolver as operações. Foi possível observar também, que o jogo utilizado para que os alunos se apropriassem dos conhecimentos teóricos da matéria, não atendeu as nossas expectativas, já que ele não trouxe em si a gênese do conceito, ou seja, não explicitou a necessidade que levou a humanidade à construção do referido conceito, o ideal seria um jogo que os levassem a perceber a necessidade das operações com números decimais. Portanto, este jogo foi aplicado de modo equivocado, mas isso não nos desmotivou, pelo contrário, nos ensinou que não é qualquer jogo que se enquadra como uma AOE, não é qualquer jogo que trará resultados satisfatórios e que sempre temos que está em busca do aperfeiçoamento para futura prática docente.

Palavras-chave: Atividade Orientadora de ensino (AOE), Jogo, Pibid.

Referências: MOURA, Manoel Oriosvaldo (Organizador). Atividade Pedagógica Teoria Histórico-Cultural. Autores associados. 2. ed. Campinas, 2016.

UM OLHAR DIFERENCIADO PARA A SALA DE AULA: ATIVIDADES DESENVOLVIDAS COM ALUNOS COM NEE

Solange Taranto de Reis
solangetaranto@gmail.com
Marilete Batista da Vitória Abadi
leteabadi@gmail.com
Dilza Coco
dilzacoco@gmail.com

Resumo: Este relato apresenta duas atividades desenvolvidas com alunos com Necessidades Educacionais Especificas (NEE). Este termo é utilizado pelo Núcleo de Atendimento às Pessoas com Necessidades Específicas (NAPNE) do Instituto Federal do Espírito Santo (IFES) conforme a Resolução do Conselho Superior nº 34/2017, de 9 de outubro de 2017, que em linhas gerais visa abarcar amparo legal a alunos que possuem alguma deficiência física, intelectual, mental, sensorial, com transtornos globais do desenvolvimento ou com altas habilidades/superdotação. A primeira atividade foi desenvolvida em forma de oficina aberta a todos os alunos do curso técnico, na modalidade de ensino de Educação de Jovens e Adultos, que tinha por objetivo relacionar o conteúdo de Análise Combinatória com as Normas Regulamentadoras (NR), NR 4 - Serviços Especializados em Engenharia de Segurança e em Medicina do Trabalho (SESMT) e NR 12 - Segurança no Trabalho em Máquinas e Equipamentos, do Ministério do Trabalho. Porém ela não foi planejada para ser aplicada com aluno de baixa visão, assim tivemos que fazer adequações no momento da aplicação utilizando o computador dos alunos de baixa visão. Após essa experiência passamos a ter um olhar diferenciado no planejamento das aulas e oficinas. Tomando como base os pressupostos de Vigotski (2011) a Educação Especial deve perder o caráter de especial, afinal a educação é para todos, somos únicos e cada um busca seu desenvolvimento. Na visão de Vigotski o aluno com NEE não deve ser caracterizado por sua necessidade, pois, nada mudaria na sua educação, deveria-se trabalhar as suas potencialidades através da relação com o outro, desta forma na interação social com práticas educacionais não celetista todos podem aprender. A partir dessa referência desenvolvemos uma atividade de inspeção nas instalações do IFES baseado na NR 23 de proteção contra incêndio levando em consideração a inclusão, assim toda a atividade foi planejada para ser desenvolvida em grupo onde os estudantes separados em grupos receberam uma folha de atividade com orientações da localização de onde seria sua verificação e atividades a serem desenvolvidas. Nesta atividade deveriam aferir a área em que se encontram os extintores, a distância entre eles e a altura de fixação dos mesmos. Esses dados foram utilizados para as demais atividades propostas para o ensino de área e perímetro. Nesta atividade tivemos a participação de um aluno com NEE (baixa visão e surdez). Durante a atividade constamos uma interação entre os alunos com o aluno com NEE, que

trocaram informações com a intermediação da intérprete de libras, para o desenvolvimento da atividade e depois para apresentação. Após esta atividade percebemos uma maior interação dos alunos com o aluno com NEE na sala de aula e professoras passaram a promover mais atividades com um olhar voltado para a inclusão.

Palavras-chave: Necessidades Específicas; EJA; Inclusão; Matemática.

Referências:

VIGOTSKI, Levi Semiónivitch. **A defectologia e o estudo do desenvolvimento e da educação da criança anormal**. (Tradução Denise Regina Saler, Marta Kohl de Oliveira e Priscila Nascimento Marques). Educação e Pesquisa, São Paulo, v. 37, n. 4, p. 863-869, 2011.

IDENTIDADE: QUEM SOU EU?

UMA ABORDAGEM MATEMÁTICA NA EDUCAÇÃO DAS RELAÇÕES ÉTNICO-RACIAIS

Franciele Teixeira da Silva Polez
polezfranciele@gmail.com
Marilete Batista da Vitória Abadi
leteabadi@gmail.com
Solange Taranto de Reis
solangetaranto@gmail.com
Ligia Arantes Sad
aransadli@gmail.com

Resumo: O trabalho relata experiências de professoras com uma oficina de educação nas relações étnico-raciais, realizada com 28 alunos do 4º ano da EMEF Professora Eulália Falqueto Gusmann, localizada na Serra - ES. O objetivo era levar as crianças à reflexão e possível ressignificação de sua identidade étnico-racial por meio de atividades interdisciplinares de matemática, português, história e cultura afro-brasileira. Sabemos que a lei 10.639/03 tornou obrigatório o ensino da história e cultura afro-brasileira e africana nas escolas, e a abordagem étinico-racial não deve ser restrita a datas comemorativas e folclóricas, mas acontecer durante todo processo educativo. Baseadas nisso, elaboramos uma oficina dividida em dois momentos: no primeiro foi entregue aos alunos imagens impressas de personagens infantis de diferentes etnias. Eles deveriam identificar semelhanças entre suas características físicas com as dos personagens. Em seguida lemos o livro "Este é o meu cabelo" do autor capixaba Gió, a fim de valorizar a literatura e a identidade afro-brasileira. Após, cada aluno foi até um local reservado para abrir uma caixa que dizia: "Abra essa caixa e encontre algo valioso e único". Ao abrir via seu reflexo em um espelho, e perguntamos: "Quem é único e valioso?", com objetivo de destacar sua unicidade. Para finalizar, todos fizeram autorretrato com lápis de cor e canetinhas para verificarmos os reflexos da abordagem inicial. No segundo momento trabalhamos o eixo de grandezas e medidas e para isso utilizamos a Modelagem Matemática na perspectiva de Bassanezi (2012). Apresentamos um problema não matemático: a organização de festa e eles deveriam criar um modelo para realização dessa festa usando sua intuição, experiências e criatividade, ou seja, elaborar uma festa com "a nossa identidade". Para obtenção de dados iniciamos a discussão sobre tipos de festas e elementos que a compõe, gradativamente os alunos informaram os elementos e dividimos em grupos (comidas, bebidas, musicas e decoração). Nesse planejamento abordaram os conteúdos matemáticos: unidades de medidas (área do bolo, torta e a mesa), estimativa (copos, guardanapos, fatias de bolo e torta, refrigerante, sucos) e as quatro operações. Os cálculos basearam-se na quantidade de 28 pessoas. Durante o

processo de validação do modelo houve alterações. A área do bolo inicialmente seria de 80x60cm, foi reduzida para 40x30 cm, cada aluno poderia comer 3 pedaços. Estipularam 100 copos, cada pessoa poderia usar 3. A torta teve dimensão de 23x35cm, cada pessoa poderia comer 3 pedaços. Decidiram por 6 garrafas de refrigerante e 3 de suco (2 litros cada), 100 salgados fritos, 100 folhas de guardanapo. Fizemos a festa no dia seguinte, conforme o planejamento. No final da festa fizemos uma reflexão para verificar se nosso modelo estava coerente ou não. Os alunos observaram que sobraram 2 garrafas de refrigerante e 1 de suco, faltou guardanapo e cada um poderia comer mais de 3 pedaços de bolo e torta. Percebemos que os objetivos dos dois momentos foram alcançados: os alunos dialogaram sobre as características físicas e utilizaram, por exemplo, negro ao invés de "moreno", no autorretrato pintaram a pele com lápis da sua cor (próxima ao real) e desenharam seus cabelos como eram. Sobre o modelo utilizado para organização da festa, observaram que deveriam refazer os cálculos, pois houve desperdício de alimentos e falta de descartáveis.

Palavras-chave: relações étnico-raciais; modelagem matemática; grandezas e medidas.

Referências:

BASSANEZI, R. C. **Ensino-aprendizagem com modelagem matemática:** uma nova estratégia, 3ª. Edição, 4ª reimpressão, São Paulo, 2012, 389 p.

BRASIL. **Lei nº 10.639**, de 9 de janeiro de 2003. Altera a Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para incluir no currículo oficial da Rede de Ensino a obrigatoriedade da temática "História e Cultura Afro-Brasileira", e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 10 jan. 2003a, p. 01. <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/2003/L10.639.htm>

FORMAÇÃO DE PROFESSORES DE MATEMÁTICA NO ESPÍRITO SANTO: ALGUNS APONTAMENTOS HISTÓRICOS

Carolina das Chagas Ferrarini
Instituto Federal do Espírito Santo, *campus* Vitória
carolinac.ferrarini@gmail.com

Tayrini Vieira Alves
Instituto Federal do Espírito Santo, *campus* Vitória
tayrinialves@gmail.com

Henrique Ribeiro
Instituto Federal do Espírito Santo, *campus* Vitória
henriquerluchini@gmail.com

Dilza Côco
Instituto Federal do Espírito Santo, *campus* Vitória
dilzacoco@gmail.com

Resumo: A formação de professores no Brasil constitui um campo amplo de investigação e pode ser abordada por diferentes temáticas. Nesse relato, privilegiamos a abordagem histórica com foco específico para a matemática. Desse modo, focalizamos discussões sobre resultados de estudos bibliográficos, de natureza exploratória, desenvolvidos na disciplina História da Educação, do curso de licenciatura em matemática do 2º período, no ano de 2018. O estudo teve por objetivo resgatar elementos sobre a história da criação de cursos destinados à formação de professores de matemática no Espírito Santo. Entendemos que, no contexto da formação inicial, seja importante abordar essa temática como forma de contribuir para a compreensão das possibilidades, configurações e condições de oferta do curso na atualidade. Por meio desse estudo é possível reconhecer a importância de algumas instituições e personalidades que atuaram na área de educação matemática. Dentre essas segundo SANTOS (2013) e FILHO (2016), podemos situar a relevância da Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras (FAFI) que criou o primeiro curso de matemática em Vitória. Além disso, é importante referenciar a atuação da professora Myrtha Salloker Fayet, que trabalhou intensamente para a elaboração da proposta do primeiro curso. Além da FAFI e da UFES no Espírito Santo, outras duas faculdades foram significativas para a história dos cursos de formação específica de professores de matemática: A Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras "Madre Gertrudes de São José" – FAFI Cachoeiro, criada em 1969 em Cachoeiro de Itapemirim (em 2004 a mesma foi extinta, sendo transformada no Centro Universitário São Camilo). E a "Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Alegre" –

FAFIA, criada em Alegre em 02 de janeiro de 1967. Entre outras instituições contempladas neste estudo.

Concluímos o relato com o entendimento que a temática da história da formação de professores de matemática no Espírito Santo não pode ser compreendida apenas com dados locais, mas requer o estabelecimento de conexões com fatos de ordem histórica, política, social e econômica, em termos nacionais, mostrando diferentes perspectivas vivenciadas pelos sujeitos ao longo dos anos e que precisa produzir uma formação conectada com a desmandas e necessidades dos sujeitos da escola básica. Dessa forma, é possível perceber o avanço dessa temática e os impasses que ainda necessitam ser problematizados e superados no curso da formação inicial de professores de matemática.

Palavras-chave: Formação de professores; História da Educação; Matemática.

Referências

SANTOS, Marina Gomes. **Formação superior específica de professores de matemática no Espírito**

Santo: Uma história de 1964-2000. Dissertação PPGE – UFES, 2013.

SANTOS, Marina Gomes. **Curso de matemática superior no Espírito Santo: A figura de uma mulher pioneira.** Programa de Pós Graduação em Educação da UFES, PPGE – UFES, 2013.

FILHO, Moisés Gonçalves Siqueira. **A Matemática na formação de professores primários no Espírito Santo (1890-1908)**. Revista Diálogo Educacional, vol. 16, núm. 48, maio-agosto, 2016, pp. 365-380 Pontifícia Universidade Católica do Paraná. Paraná, Brasil.

MINI SUPERMERCADO:

A IMPORTÂNCIA DA AULA PRÁTICA PARA A CONSTRUÇÃO SIGNIFICATIVA DO CONHECIMENTO

Mariana Firme do Espírito Santo Vieira
marianafes@hotmail.com

Marilete Batista da Vitória Abadi
leteabadi@gmail.com

Resumo: O trabalho relata uma experiência realizada em uma turma do 5º ano do Ensino Fundamental de uma escola estadual no município de Cariacica/ES, através da vivência de um mini supermercado. Trata-se de um trabalho qualitativo ao modo que os dados foram obtidos a partir manipulação de material concreto (embalagens de produtos), cálculos mentais, escritos e pesquisa de preço. Essa prática fez parte de um projeto interdisciplinar que envolveu as disciplinas de Matemática, Português, Ciências, Geografia, História e Arte. No que tange a disciplina de Matemática o objetivo do trabalho foi levar os alunos a aprimorarem seus conhecimentos sobre números decimais através do sistema monetário. Partimos das ideias de Ausubel (1968, 1978, 1980) sobre aprendizagem significativa, visto que durante a aula prática do mini supermercado as novas informações (operações com o sistema monetário) ancoraram-se a conceitos pré-existentes (as quatro operações básicas com números decimais) já ensinados em aulas expositivas, ou seja, aquilo que eles estavam aprendendo de novo se conectava a algo já aprendido. Foi solicitado que os alunos levassem embalagens de produtos para a organização de dois mini supermercado com produtos de valores diferenciados. Na aula, os alunos foram divididos em duplas, um era o comprador (cliente) e o outro o caixa. O aluno cliente recebeu uma lista de produtos que ele poderia comprar e uma quantia de dinheiro fictício (cédulas e moedas) para pagamento. Inicialmente ele fazia a leitura e interpretação das informações expressas na lista para a pesquisa de preços e escolha do item. Na sequencia dirigia-se aos dois mini supermercados e verificava em qual era mais vantajoso realizar a compra. A todo o momento o aluno deveria utilizar estratégias diversas, como cálculo por estimativa, cálculo mental e algoritmos para que sua compra não ultrapasse a quantia de dinheiro que possuía. Por fim, o aluno levava os produtos ao responsável pelo caixa e somavam manualmente o preço dos artigos escolhidos, verificavam se o valor ultrapassava a quantia que o comprador possuía e calculava o troco se necessário. Neste momento o professor verificava a aprendizagem do aluno ao realizar as operações e se necessário fazia interferências. Nessa aula prática, os alunos tiveram de manusear cédulas e moedas, dar o troco, desenvolvendo um raciocínio lógico em relação ao sistema monetário, ou seja, estavam aprendendo a matemática financeira de forma lúdica e prática, além de aprimorar os conhecimentos em relação ao sistema decimal. Com a análise do projeto foi possível concluir que os alunos

alcançaram uma aprendizagem significativa sobre os conteúdos matemáticos trabalhados, pois dispuseram a aprender, ao envolve-se na dinâmica de compra, venda e pesquisa de preço de produtos trazidos por eles além de ter a oportunidade de manusear e escolher itens reais de um supermercado, algo que no dia a dia nem sempre é possível. Conseguiram reconhecer no cotidiano as representações dos números decimais e trabalhar com suas operações e disseram da importância da pesquisa de preços ao comparar as ofertas de supermercados. Buscamos assim, com essa vivência aprimorar os conhecimentos sobre números decimais em um ambiente de educação financeira prática. Neste trabalho ficou claro para a escola e o corpo docente que aulas práticas e interdisciplinares desperta no aluno a princípio a curiosidade, motiva o interesse e o contribui para uma visão científica de mundo, ao observar as interseções das diferentes ciências para um interesse em comum: a construção do aluno como um cidadão participativo, reflexivo, autônomo.

Palavras-chave: Mini supermercado; aula prática; aprendizagem significativa.

Referências:

AUSUBEL, D.P. **Educational psychology: a cognitive view.** (1ª ed) Nova York, Holt Rinehart and Winston, 1968. 685p.

AUSUBEL, D.P., NOVAK, J.D. and HANESIAN, H. **Educational psychology: a cognitive view**. (2ª ed) Nova York, Holt Rinehart and Winston, 1978. 733p.

AUSUBEL, D.P., NOVAK, J.D. and HANESIAN, H. **Psicologia Educacional** (trad. de Eva Nick et al.) Rio, Interamericana, 1980. 625 p.

JOGO PARA FIXAÇÃO DO CONTEÚDO DE GRANDEZAS

Fabricia de Jesus da Silva[4]
fabriciadejesusdasilva@hotmail.com
Sheila Mara Silva dos Santos[5]
sheilamss@hotmail.com
Luciano Lessa Lorenzoni[6]
lllorenzoni@ifes.edu.br

Resumo: Os jogos matemáticos são um recurso didático que auxiliam os professores na dinamização de suas aulas e os alunos na construção do conhecimento e na fixação de conteúdos, tornando a matemática mais atrativa. Piaget (1975) propõe uma metodologia de ensino em que o professor desenvolva atividades de interação entre os alunos e professor-aluno e que também encoraja o desenvolvimento emocional, cognitivo e a autonomia da turma. Para que essa construção do conhecimento ocorra é necessário um conhecimento prévio para que os alunos interpretem esse jogo e usem do raciocínio para buscar a melhor estratégia para chegar ao objetivo final, por isso o jogo estimula a curiosidade, o raciocínio lógico, o espírito de investigação, o autoconhecimento e o desenvolvimento da criatividade e da capacidade para resolver problemas. Através do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (Pibid) foi possível realizar uma observação da turma de sétimo ano da escola EMEF Padre Anchieta, nas aulas de matemática e assim notar uma maior participação dos alunos em atividades que estimule a competição e o raciocínio. Privilegiamos realizar uma atividade com o objetivo de utilizar o jogo matemático para fixar o conteúdo que eles estavam estudando, por isso foi criado o "Quiz Matemático" que se trata de um jogo de tabuleiro de perguntas e respostas do conteúdo que foi escolhido para trabalhar. Esse jogo foi pensado como uma alternativa lúdica de realizar a fixação e revisão de qualquer conteúdo no qual uma turma estiver estudando, podendo ser até uma alternativa de

[4] Aluna do curso de Licenciatura em matemática do Instituto Federal do Espírito Santo Campus Vitória e do
Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID – MEC – CAPES).

[5] Licenciada em matemática, supervisora do PIBID; Escola Municipal de Ensino Fundamental Padre Anchieta;

[6] Graduado em matemática, mestrado em engenharia elétrica e doutorado em engenharia elétrica tudo pela Universidade Federal do Espírito Santo. Coordenador de área do PIBID, professor do Instituto Federal do Espírito Santo Campus Vitória.

revisão no final de um semestre ou no final do ano. Nesse relato foi aplicada a atividade direcionada para o conteúdo de grandezas diretamente e inversamente proporcionais. O Quiz Matemático, trata-se de um jogo de tabuleiro com 24 casas que são divididas em ações, com voltar uma casa, ganhar estrela, e em perguntas que são direcionadas ao conteúdo escolhido para trabalhar. Essas perguntas foram classificadas em níveis que variam entre fácil, médio e difícil, que são diferenciados a partir das cores verde, azul e vermelho, respectivamente. As cartas de perguntas contêm a pergunta, a resposta, uma quantidade de estrelas como pontuação se a pergunta for respondida corretamente e uma consequência para aqueles que não souberem responder, vence o jogo aquele jogador que tiver mais estrelas. Concluímos o relato com o entendimento que o objetivo da aplicação do jogo, como metodologia de ensino, em sala de aula foi alcançado devido a autonomia dos jogadores, a interação entre os alunos e professor, na forma como demonstraram o conhecimento do conteúdo, percebido nas respostas dadas pelos jogadores. Com o uso do jogo, foi possível estabelecer novas formas de interação entre o aluno e o professor, proporcionando um ambiente benéfico para construção do conhecimento e troca de experiência, por isso é importante para o professor sempre buscar alternativas para tornar suas aulas mais dinamizadas.

Palavras-chave: jogos matemáticos, fixação de conteúdo, quiz matemático.

Referência:

GRANDO, R. C. A, **O Jogo e suas Possibilidades Metodológicas no Processo Ensino Aprendizagem da Matemática.** Campinas, SP, 1995. 175p. Dissertação de Mestrado. Faculdade de Educação, UNICAMP.

SELVA, Kelly R.; CAMARGO, Mariza. **O jogo matemático como recurso para a construção do conhecimento**. X Encontro Gaúcho de Educação Matemática, Ijuí - RS, 2009.

FIXAÇÃO DO CONTEÚDO DE PROBABILIDADE POR MEIO DA APLICAÇÃO DO JOGO DA TRILHA

Jéssica Brenda Leitão Silva [7]

jessicaleitao.s@hotmail.com

Resumo: Probabilidade refere-se ao estudo das possibilidades de ocorrência de um evento desejado em razão de todos os eventos possíveis. É um conteúdo difícil não só de se explicar mas também de se entender e exige muita atenção quando está sendo trabalhado. É abordado no 3º ano do ensino médio, logo no primeiro trimestre e para alcançar sucesso no desenvolvimento desse conteúdo é necessário que o professor o aborde da maneira mais didática possível. Para facilitar o aprendizado por parte dos alunos, achou-se necessário recorrer à meios que não fossem comuns ao cotidiano dos mesmos, decidindo-se por Jogo da Trilha. Esse se trata de um jogo de tabuleiro antigo, que pode ser jogado por 2 ou mais pessoas, onde há um percurso a ser seguido e para isso é necessário passar-se de "casa" em "casa". O número de casas que o jogador passará, é definido a partir do lançamento de um dado, lançado pelo mesmo. O jogador que chegar no fim do percurso primeiro, é o grande vencedor. Todos os alunos que participaram dessa atividade já haviam tido contato com esse jogo anteriormente. Porém, como nosso objetivo era fixação dos conteúdos estudado por eles, foram necessárias algumas adaptações. Devido à semana de prova que já havia começado, foi necessário utilizar aulas de outros professores, pois o tempo disponível não era suficiente. Assim, a atividade foi feita em 4 aulas, 2 da disciplina e 2 que os professores de outras áreas disponibilizaram. Para darmos início a essa atividade, a turma dividiu-se em oito grupos, que disputavam entre si dois a dois e foram feitas 3 etapas, onde o grupo que ganhava se classificava para a próxima. Cada casinha da trilha possuíam uma cor e algumas delas haviam interrogações que indicavam que o jogador devia retirar uma carta na cor da casa. As cartas do jogo eram das cores verdes (fáceis), azuis (médias) e vermelhas (difíceis) e valiam 1, 2 e 3 pontos respectivamente. A cada resposta certa, o jogador adquiria os pontos que valiam as cartas e a cada erro cumpriam a consequência que estava no fim da carta ou jogava um dado com prendas a serem pagas. Na primeira fase se classificava o jogador/grupo que completasse os primeiros 5 pontos, na segunda fase 7 pontos e na final 10 pontos. A turma onde foi desenvolvida essa atividade, contava com uma certa quantidade de alunos que não participavam da aula cotidianamente mas ao explicarmos como aconteceria essa aula, esses alunos demonstraram interesse e logo formaram grupos. Durante todo o decorrer das atividades, os alunos que erravam as questões iam solicitando a presença tanto do professor quanto da estagiária para verem onde tinham errado, sempre tendo suas dúvidas tiradas por ambos. Ao aplicarmos essa atividades, pode-se concluir que os jogos, por mais simples que sejam, apresentam um papel muito importante no processo

[7] Aluna do curso de licenciatura em matemática do Instituto Federal do Espírito Santo Campus Vitória e estagiária pela SEDU.

de ensino aprendizagem, desde que sejam aplicados de maneira correta, e que as aulas diferenciadas fazem toda importância no cotidiano escolar.

Palavras-chave: Probabilidade, Jogo da Trilha, Jogos.

Referências:

MOURA, M. O. O jogo e a construção do conhecimento matemático. São Paulo: FDE, 1992. Disponível em: <http://www.crmariocovas.sp.gov.br/pdf/ ideias_10_p045-053_c.pdf>Acesso em: 17 abr. 2019.

UMA BREVE DEMONSTRAÇÃO DO TEOREMA DE PITÁGORAS MEDIANTE A TÉCNICA DA DISSECÇÃO

Bárbara Viana Bernardes
barbara.bernardes06@gmail.com
Sheila Mara Silva dos Santos
sheilamss@hotmail.com
Luciano Lessa Lorenzoni
lllorenzoni@ifes.edu.br

Resumo: O presente trabalho busca retratar uma experiência de uma aluna da licenciatura em matemática no Instituto Federal do Espírito Santo (Ifes), participante do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (Pibid). Este relato, tem como objetivo retratar uma aula ministrada pela pibidiana, junto com a professora de matemática supervisora na Escola Municipal de Ensino Fundamental Padre Anchieta. A ideia da aula surgiu para suprir a necessidade de uma revisão sobre o Teorema de Pitágoras em uma turma de nono ano, e através da Técnica da Dissecção tentar ajudar os alunos a visualizarem o teorema de forma concreta e, para isso, foi utilizado um Material Didático-Pedagógico (MDP) desenvolvido pelo Grupo de Estudo e Pesquisa em Modelo dos Campos Semânticos e Educação Matemática – Gepemem, dentro do projeto "Pitágoras em (e além) do Teorema". A atividade foi desenvolvida em uma turma do nono ano com, aproximadamente, vinte e três alunos, e para realizar esta atividade, os alunos foram separados em grupos com quatro integrantes e foi usufruído de duas aulas de cinquenta minutos. Por sua vez, nesta aula foi utilizado a demonstração feita na Escola Pitagórica e para ser desenvolvida, foi feita a distribuição dos kits contendo oito triângulos de lados adjacentes ao ângulo reto 3 unidade de medida e 4 unidade de medida, respectivamente, um quadrado de lado 3 unidade de medida, um quadrado de lado 4 unidade de medida, um quadrado de lado 5 unidade de medida e a malha quadriculada de lado 7 (utilizada para a construção dos polígonos e base para a unidade de medida). Após a distribuição dos kits, foi solicitado que os alunos construíssem os dois quadrados maiores que estavam desenhados no quadro branco, o primeiro era formado por quatro triângulos retângulos e um quadrado de lado cinco e o segundo quadrado era formado por quatro triângulos retângulos, um quadrado de lado três e um quadrado de lado quatro, para, então, operarmos com a técnica da dissecção (ou demonstração por composição e decomposição de figuras planas). A partir das estratégias utilizadas e com a participação positiva da turma, foi possível observar que os alunos conseguiram compreender a ideia principal do teorema sem, necessariamente, pensar só na fórmula. Algumas dificuldades ficaram claras no momento que os alunos manipulavam as peças, muitos deles tiveram um bloqueio inicial para montar algumas figuras geométricas plana por não possuírem uma visão geométrica aguçada, principalmente, em relação aos ângulos, ou seja, tiveram muita

dificuldade em “encaixar” os ângulos. Porém, não foi um obstáculo para a continuação da aula, pois os alunos trabalharam juntos e aos poucos conseguiram visualizar e “encaixar” as peças. Ao final da aula, foi possível observar uma impressão de surpresa no olhar dos alunos, por essa técnica “simplificar” o teorema, porém, é importante ressaltar que a formalização algébrica não é descartada, ela, também, é fundamental para auxiliar os alunos na compreensão do teorema.

Palavras-chave: Modelo dos Campos Semânticos. Técnica da Dissecção. Teorema de Pitágoras.

Referências

EUCLIDES. **Os Elementos**. Tradução e introdução de BICUDO, Irineu. São Paulo: Editora da UNESP, 2009.

LINS, Romulo Campos. **O Modelo dos Campos Semânticos: estabelecimento e notas de teorizações**. In: ANGELO, Claudia Laus. et al (org.). Modelo dos Campos Semânticos e Educação Matemática: 20 anos de história. São Paulo: Midiograf, 2012.

LOOMIS, Elisha Scott. **The Pythagorean Proposition**. Washington, D.C.: National Council of Teachers of Mathematics. 1968 [1940].

ABA E O ENSINO DE MATEMÁTICA PARA CRIANÇAS COM AUTISMO: ATRAVESSANDO PONTES DE REPRESENTAÇÃO

Maria das Dores Soares Damaceno Jardim
doradjardim@yahoo.com.br
Eucilene CArvalho de Souza Campos
eucilenecarvalho74@gmail.com
Edmar Thiengo
thiengo.thiengo@gmail.com

Resumo: O presente trabalho relata a experiência vivenciada enquanto residentes de uma escola de ensino médio no município de Vitória, no Estado do Espírito Santo, cujo objetivo é apresentar alguns resultados elementares de Álgebra no ensino médio com alunos com TEA (Transtorno do Espectro do Autista) ou Autismo, tendo como base a Análise do Comportamento Aplicada, conhecida pela sigla ABA. Deste modo, o trabalho buscou identificar dificuldades vivenciadas na prática docente do ensino, que refletem sobre as práticas de ensino de matemática no ensino básico junto aos autistas. A inclusão seja na escola ou sociedade é extremamente complicada para estudantes que possuem o espectro autista, uma vez que o espectro apresenta singularidades que impedem uma padronização no trato com estas crianças. O ensino-aprendizagem de autistas é um imenso desafio enfrentado pela educação como um todo, independentemente do nível. Uma vez que o Licenciando não adquire nenhuma experiência na faculdade para lidar com tais dificuldades. Esta configuração corrobora para um ambiente onde o ensino da matemática – o foco deste trabalho – seja negligenciado em sua excelência de ensino-aprendizagem com estudantes que careçam de atendimento diferenciado para sua plena compreensão da matéria. Além disso, a falta de qualificação soma-se ao agravante da nulidade de políticas pedagógicas e espaços apropriados. Entretanto, deve-se salientar que o ensino-aprendizagem e as interações sociais do aluno autista não são de responsabilidade exclusiva da escola, sendo fundamental a participação da família e o reconhecimento do autista de que necessita de ajuda. Diante deste quadro, optamos por observações e intervenções pontuais em sala de aula como procedimentos metodológicos junto aos alunos autistas. Desta forma, os resultados adquiridos apontam para uma realidade em que os professores não se consideram aptos para ofertarem um ensino necessário às necessidades dos estudantes autistas. Os métodos e adaptações usados durante o trabalho auxiliaram em proporcionar uma aprendizagem de conceitos matemáticos, trazendo uma melhora acadêmica significativa para o estudante. A pluralidade de métodos apresentados, assim como, a importância de suas especificidades diante das características do autismo possibilitou uma melhor performance na disciplina de matemática.

Palavras-chave: Autistas; Álgebra; ABA; Material Dourado; Divisão

ANÁLISE DE UMA ATIVIDADE MATEMÁTICA COM USO DE TECNOLOGIA NO VIÉS DO MODELO DOS CAMPOS SEMÂNTICOS (MCS)

Lucca Jeveaux Oliveira Bonatto
lucca.rc@hotmail.com
Victor Hugo Neves Luz
victorhugonl99@gmail.com
Luciano Lessa Lorenzoni
lllorenzoni@ifes.edu.br
Cátia Aparecida Palmeira
catiapalmeira@hotmail.com

Resumo: O presente resumo busca relatar a aplicação de uma atividade de matemática, desenvolvida no 3° ano do Ensino Médio de uma escola da rede estadual de ensino no município de Vitória (Espírito Santo). A proposta foi desenvolvida por dois licenciandos em Matemática durante sua experiência no Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (Pibid), utilizando o aplicativo "Kahoot!" para analisar os significados produzidos pelos alunos sobre o conteúdo de Geometria Analítica. Na perspectiva de analisar os significados produzidos pelos alunos, utilizamos como nossa âncora o lastro epistemológico denominado Modelo dos Campos Semânticos (MCS) – desenvolvido por Romulo Campos Lins (*in memoriam*), o MCS incorpora ideias dos pensamentos de Vigotski e Leontiev e "não é uma teoria para ser estudada, é uma teorização para ser usada" (LINS, 2012). Buscando enxergar através da ótica do MCS, não nos restringimos a apenas observar e avaliar os alunos que participaram da atividade em *certo* ou *errado* pois, ancorados em nosso referencial teórico, buscávamos "caracterizar o que os alunos estavam pensando quando 'erravam'" (LINS, 2012). Além disso, queríamos motivar os alunos que, por algum aspecto, apresentavam-se, em geral, desmotivados e pouco participativos; para isso, buscamos características individuais e/ou coletivas nos alunos que pudessem nos auxiliar na construção de uma ação diferencial, ação esta que, segundo BALDINO & SOUZA (1997), "leve o grupo/indivíduo a desenvolver determinada tarefa ou a refletir a respeito de sua prática ou de um tema proposto". Munidos de muita expectativa e ansiedade, fomos aplicar essa atividade para alunos com uma faixa de idade muito semelhante a nossa, o que nos ajudou em alguns pontos e, em outros, dificultou um pouco a realização do nosso trabalho. No dia da aplicação da atividade, por mais preparados que estivéssemos, sofremos com alguns empecilhos como a greve geral dos ônibus, o projetor não funcionava e a falta de uma rede de internet disponível para os alunos na escola. Superando todas as adversidades, conseguimos aplicar nossa atividade para uma quantidade considerável de alunos e tivemos um grande aprendizado através de nossas observações. Pudemos observar que

a maioria dos alunos se interessou pela atividade através da reação das duplas quando acertavam as questões. Também pudemos observar outros dois fatores interessantes: alguns alunos por algum motivo ou razão sequer esforçavam-se para responder as questões e simplesmente "chutavam", sabemos isso através da verificação dos gráficos obtidos no "Kahoot!" após o final da atividade, observando que muitas duplas respondiam a questão em menos de 5 segundos enquanto o resto da turma demorava pelo menos quatro vezes mais; o outro fator, muito interessante, foi algo que ainda não havíamos tido muito tempo para observar, e era o fato de que muitos alunos não apresentavam dificuldades no conteúdo e sim na hora de efetuar cálculos considerados básicos. Acreditamos que essa atividade nos acrescentou em muito como futuros professores pois, independente dos resultados "certos" ou "errados" obtidos pelos alunos, pudemos enxergar suas "facilidades" e "dificuldades" e assim melhorar o nosso trabalho conjuntamente com a melhora no aprendizado destes alunos.

Palavras-chave: Kahoot!, Modelo dos Campos Semânticos, Geometria Analítica, Pibid.

Referências:

LINS, Romulo Campos. *O Modelo dos Campos Semânticos: estabelecimento e notas de teorizações.* In: ANGELO, C. L. et al (org.). Modelo dos Campos Semânticos e Educação Matemática: 20 anos de história. São Paulo: Midiograf, 2012. p.11-30.

BALDINO, R. R. e CARRERA de SOUZA, A. C. Grupo de Pesquisa-Ação em Educação Matemática. In: **RESUMO TÉCNICO: RELATÓRIO DO SISTEMA DIRETÓRIO DOS GRUPOS DE PESQUISA NO BRASIL**, UNESP, IGCE, Rio Claro: CNPq, 1997.

Kahoot!., 2013. **Kahoot:** Uma plataforma de aprendizagem. Disponível em: < https://create.kahoot.it/>. Acesso em: 15 de jan. de 2019.

CHAVES, R. Caminhos percorridos para a implantação do grupo de pesquisa-ação em educação matemática junto ao núcleo de ensino integrado de ciências e matemática da Universidade Federal de Viçosa. 285 p. (Dissertação de Mestrado em Educação Matemática) – **Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática, Instituto de Geociências e Ciências Exatas de Rio Claro, Universidade Estadual Paulista**, Rio Claro, 2000.

A IMPORTÂNCIA DA EDUCAÇÃO FINANCEIRA PARA ALUNOS DO ENSINO FUNDAMENTAL E MÉDIO

Renata Toneli Tedesco
rttoneli@gmail.com
Anderson José Silva
ajsprofmat@gmail.com

Resumo: A economia mundial é surpreendida constantemente por crises provocadas por diferentes fatores. Dentre estes, podemos destacamos a crise política instalada no Brasil com reflexos na economia provocando desconfiança dos investidores. Percebe-se também uma importante queda de produtividade, retração nas exportações e aumento do desemprego. Em contrapartida, observamos uma atraente e constante chamada para o consumo veiculado em diversas mídias, que induzem ao consumo excessivo crianças, adolescentes, adultos e jovens, gerando endividamentos e problemas financeiros. Esta discussão inicial foi importante para se elaborar este trabalho cujo enfoque é: refletir sobre a importância de trabalhar a educação financeira com os alunos do ensino fundamental e médio para que futuramente se transformem em adultos conscientes e capazes de decidirem criticamente suas escolhas financeiras, pensando de forma sustentável e consciente. Na prática docente, antes de iniciarmos qualquer assunto, especificamente sobre a matemática, devemos refletir nas seguintes perguntas: É do interesse dos alunos? Onde eles poderão usar este conteúdo? Devemos reconhecer que a reponsabilidade pelo desenvolvimento dos conteúdos matemáticos financeiros no ensino fundamental e médio não deve ser imputado apenas aos livros ou aos cursos de formação de professores. Se um dos objetivos da escola é preparar o aluno para o mundo do trabalho, o docente precisa inserir o assunto de forma integrada às práticas sociais dos estudantes. A participação igualitária retira do professor o papel central e de autoridade absoluta, colocando os alunos em status de colaboradores, surgindo assim, o diálogo e a participação. Nesse processo dialógico e ativo, surge a democratização dos espaços educativos. O envolvimento dos alunos é sem dúvida uma

resposta positiva à tentativa de democratização do ensino. Contudo, para que essa participação de fato ocorra, faz-se necessário atentarmos para o contexto social, político, econômico e cultural dos educandos. Paulo Freire (1998) chama de Educador Democrático aquele que não se nega ao seu dever, quando em sua prática docente, reforça a capacidade de agir e pensar do educando, sua curiosidade e sua insubmissão no sentido da não aceitação sem o questionamento e a devida reflexão daquilo que é ensinado. Pretende-se demonstrar assim, a importância da educação financeira para alunos do ensino fundamental e médio partindo-se do pressuposto de que crianças e jovens que tenham a oportunidade de receber esse conhecimento se desenvolvam melhor para construir e exercer a sua plena cidadania.

Palavras-chave: Educação Financeira, Consumo Consciente, Planejamento, Cidadania.

SALADA DE FRUTAS E MATEMÁTICA CRÍTICA COM ENFOQUE CTS/CTSA NO ENSINO FUNDAMENTAL: CALORIAS E ALIMENTAÇÃO SAÚDÁVEL

Veronica Borsonelli Marcarini
profveronicabm@gmail.com
Marilete Batista da Vitória Abadi
leteabadi@gmail.com
Sidnei Quezada
sidneiquezada@gmail.com

Resumo: O objetivo deste trabalho foi o de discutir alguns conceitos matemáticos por meio de uma prática de produção de salada de frutas, no contexto de um projeto escolar de alimentação saudável, tendo como enfoque a perspectiva Ciência, Tecnologia, Sociedade/Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente (CTS/CTSA). A prática pedagógica envolveu 30 alunos de uma turma de 8º ano do ensino fundamental II, de uma escola estadual localizada na cidade de Cariacica, Espírito Santo, Brasil. Esta ação congregou três perspectivas teóricas, a saber: Pedagogia da Libertação de Freire (1987, 1996), educação CTS/CTSA inspirado em Leite (2012), Santos e Auler (2011), Aikenhead (2009), e a Matemática Crítica proposta por D´Ambrósio (2008). A proposta foi organizada na forma de três momentos pedagógicos (TMP) baseado em Delizoicov, Angotti e Pernambuco (2011). O primeiro momento de problematização discutiu-se aspectos da alimentação saudável e a importância de ingerir frutas, com debates e pesquisas na internet. Foram abordadas noções de conteúdos calóricos de alimentos, composição de alimentos (vitaminas, sais minerais, carboidratos, proteína e gorduras), agrotóxicos, características da fruta e da planta, entre outros. Na sequencia produzimos a salada de frutas, a partir da banana prata, uva rubi, maçã argentina e goiaba vermelha. Agrupamos os alunos em quartetos e solicitamos que um representante de cada grupo conduzisse à mesa e escolhesse uma porção individual, de três das quatro frutas oferecidas, e as colocasse separada em copos plásticos. O último momento tratou de uma revisão dos conteúdos matemáticos, tais como leitura e interpretação de tabelas, proporcionalidade, unidades, escala e construção de gráficos. Nesta etapa eles pesaram individualmente cada porção na balança e calcularam a quantidade de kcal baseados na Tabela Brasileira de Composição de Alimentos (TACO) (NEPA-UNICAMP, 2011). Foi possível calcular individualmente a contribuição calórica de cada fruta e com as massas somativas o total calórico da salada de frutas. Após os cálculos os alunos construíram um gráfico de barra em uma cartolina, na escala que preferissem, relacionando o peso em gramas das porções de frutas e o valor energético em kcal. Ao final, os gráficos foram expostos em mural e os alunos puderam comer a salada de fruta produzida durante a prática, se constituindo a culminância da prática pedagogia e socialização do conhecimento, em concordância com Freire (1987). O enfoque CTS/CTSA surgiu como

uma abordagem além dos conteúdos matemáticos, incluindo discussões sobre aspectos científicos, tecnológicos, sociais, econômicos e ambientais. Dessa forma, acreditamos que tarefas como aqui apresentada, possam produzir significados matemáticos e não matemáticos aos conteúdos trabalhados. Entendemos também, que, como professores, devemos despertar um olhar crítico nos alunos acerca das interações entre ciência, tecnologia e sociedade, formando cidadãos que possam avaliar e interferir significamente no ambiente em que vivem.

Palavras-chave: Matemática crítica, proporcionalidade, CTS/CTSA, alimentação saudável.

Referências:

AIKENHEAD, Glen S. **Educação Científica para todos**. Tradução de Maria Teresa Oliveira. 1ª Edição. Mangualde, Portugal: Edições Pedagogo. 2009.

DELIZOICOV, Demétrio; ANGOTTI, José A.; PERNAMBUCO, Martha M. **Ensino de Ciências**: fundamentos e métodos. 4ª Edição. São Paulo, SP: Editora Cortez, 2011.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da Autonomia** - Saberes Necessários à Prática Educativa. Editora Paz e Terra. Coleção Saberes. 1996.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia do Oprimido**. 11. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1987.

LEITE, Sidnei Quezada Meireles (Org.). **Práticas Experimentais Investigativas no Ensino de Ciências**. 1a. Edição. Vitória - Espírito Santo: Editora Ifes. 2012.

NEPA-UNICAMP. **Tabela brasileira de composição de alimentos.** Núcleo de Estudos e Pesquisas em Alimentos. Universidade Estadual de Campinas. 4. ed. rev. e ampl. Campinas: NEPA- UNICAMP, 2011. 161 p.

SANTOS, W. L. P.; AULER, D. (Orgs.) **CTS e educação científica**. Desafios, tendências e resultados de pesquisa. Brasília: Editora UnB. 2011.

OPERAÇÕES COM NÚMEROS INTEIROS "REGRA DOS SINAIS": ALGUNS APONTAMENTOS PRÁTICOS

Henrique Ribeiro
Instituto Federal do Espírito Santo, *campus* Vitória
henriquerluchini@gmail.com
Tayrini Vieira Alves
Instituto Federal do Espírito Santo, *campus* Vitória
tayrinialves@gmail.com

Carolina das Chagas Ferrarini
Instituto Federal do Espírito Santo, *campus* Vitória
carolinac.ferrarini@gmail.com

Resumo: A modelagem da matemática no Brasil constitui um campo amplo de investigação e pode ser abordada por diferentes temáticas. Nesse relato, privilegiamos a abordagem feita a partir de uma revisão dos aspectos mais importantes sobre as operações de adição, subtração com foco no estudo dos sinais em operações de multiplicação e divisão com números inteiros. Utiliza de ferramenta a análise de livros didáticos do sexto e sétimo ano do ensino fundamental, correlacionando com materiais que tratam do ensino desse conteúdo e também leva em consideração uma entrevista com alunos do sétimo ano, sujeitos desse período escolar. Investiga, dessa forma, pontos positivos e negativos dos métodos já aplicados em sala de aula com foco específico para a contextualização da matemática. Desse modo, focalizamos discussões nesse relato sobre resultados de estudos bibliográficos, de natureza exploratória, desenvolvidos na disciplina de ORTE II do curso de licenciatura em matemática do 2º período, no ano de 2018. O estudo teve por objetivo mostrar que os professores de matemática do ensino fundamental apresentam dificuldades e dúvidas ao planejar sua aula em relação à seleção dos conteúdos e metodologias e as formas de avaliar os alunos perante a diversidade de estratégias, principalmente pelos vários caminhos que podem seguir. Por meio desse estudo vimos que devemos trabalhar com o contexto dos estudantes. Skovsmose (2000) propõe um cenário para a investigação, no qual os professores convidam os alunos a formularem questões e procurarem informações. Contextualizar o Ensino da Matemática é transformar e modernizar o ensino desta matéria, no nosso caso, multiplicação e divisão de números inteiros e "regra dos sinais" para os alunos que encontram dificuldades de abstração; e também responder aos apelos da sociedade por uma aprendizagem matemática ao alcance de todos os, em correspondência às suas expectativas de aprendizagem. Ou seja, tornar o aluno

protagonista do seu aprendizado, do saber. Concluímos esse estudo sabendo que quanto maior for o número de situações que realmente necessitem da multiplicação e divisão de números inteiros, mais próximo o estudante estará do processo de conceitualização desse campo numérico. Essas e outras questões, que surgem a partir desse trabalho, ficam como indicações para futuras investigações, a fim de, cada vez mais, nos aproximarmos de uma dinâmica mais eficiente no ensino e na aprendizagem de conceitos matemáticos, que não podem ser tratados como meras definições.

Palavras-chave: Contextualização; Ensino; Modelagem matemática.

Referências

SKOVSMOSE, Ole. **Cenários para investigação. BOLEMA** – Boletim de Educação Matemática, Rio Claro, n. 14, p. 66-91, 2000.

SEMPRE É TEMPO DE APRENDER: RELATO DE UMA PROFESSORA DE ANOS INICIAIS EM PROCESSO DE FORMAÇÃO CONTINUADA

Zleinda Schultz Kuster
zleindask@gmail.com

Sandra Aparecida Fraga da Silva
Sandrafraga7@gmail.com

Dilza Côco
dilzacoco@gmail.com

Resumo

Nosso objetivo é apresentar reflexões de uma professora que ensina matemática nos anos iniciais a partir de suas participações em formações continuadas. Assim, este texto traz reflexões sobre o percurso formativo dessa professora destacando a importância deste tipo de formação e a relação com sua atividade de ensino. Destacamos que uma formação de professores compartilhada é defendida por Moura (2005), e deve ocorrer desde a formação inicial, onde as diferentes áreas estabeleçam diálogos e busquem alternativas pedagógicas para contribuir para o processo de ensino e aprendizagem. Ao participar de discussões provenientes de encontros realizados no Grupo de Estudos em Matemática (GEEM-ES) e em cursos de formação continuada, ofertados para professores de anos iniciais coordenados pelo Grupo de Pesquisa em Educação de Matemática (Grupem) no Ifes, vivenciou trocas de experiências e participou de pesquisas. Esse movimento envolvendo práticas pedagógicas de matemática em diferentes níveis de ensino possibilitou a apropriação de conceitos matemáticos e favoreceu aprendizagens da docência a partir da perspectiva da Teoria Histórico-Cultural. No decorrer desse envolvimento e participação nos encontros semanais do GEEM-ES, a professora teve o privilégio de conviver, aprender e trocar experiências com professores que ensinam matemática desde a educação infantil até o ensino superior, bem como de pesquisadores e professores do Ifes. Essa troca foi ampliada com a participação em quatro cursos de formação continuada envolvendo vários conteúdos matemáticos. Essas experiências proporcionaram um olhar mais atento e observador no seu fazer pedagógico, o que foi despertando o interesse por fundamentar teoricamente suas práticas na área de Educação matemática. Nesse caminhar, iniciou sua participação em eventos ofertados pelo Ifes, como por exemplo a Semana da matemática com escrita de relatos de experiências fundamentadas em reflexões, discussões e proposições levantadas nas diferentes formações. Também proporcionou a escrita de um capítulo de livro de maneira compartilhada (KUSTER et al, 2015). Este movimento de participação em formações compartilhadas motivou avanços nos estudos, por isto, atualmente é aluna do Programa de Pós-Graduação em Educação em Ensino de Ciências e Matemática (Educimat) na linha de pesquisa de formação de professores, com um projeto que tem a perspectiva de auxiliar outros professores que ensinam matemática para os anos iniciais nessa busca pelo crescimento profissional e contribuição no seu processo de ensino da matemática. No grupo de pesquisa que participa, é contemplado um espaço para estudos, análise e reflexão sobre a Teoria Histórico-Cultural com a perspectiva de ter um olhar diferenciado no espaço de formação de professores e experiências das práticas. Concluímos que a participação nestes movimentos formativos levaram a professora a um novo processo de estudos e aprendizagens da docência, que podem ser evidenciados em seus relatos, no qual menciona mudanças em suas práticas de ensino a partir de sua inserção em grupos de estudos, formações continuadas e seu ingresso no mestrado profissional com pesquisa voltada para a linha de formação de professores.

Palavras-chave: formação continuada, matemática, ensino, processo formativo, anos iniciais.

Referências:

MOURA, M. O. de. Espaços de aprendizagem e formação compartilhada. **Revista de Educação** – PUC. Campinas, n. 18, p. 91-97, jun. 2005.

KUSTER, Z. S.; BRUM, J. M. ; KUSTER, J. S. ; SANTOS-WAGNER, V. M. P. . Aspectos da Avaliação Diagnóstica e da interpretação da divisão nos anos iniciais do Ensino Fundamental. In: Lydia Marcia Braga Bazet; Sandra Aparecida Fraga da Silva. (Org.). Narrativas sobre o conceito de divisão em grupo de estudos. 1ed.Vitória: IFES, 2015, v. , p. 33-.

EXPLORANDO AS RELAÇÕES TRIGONOMÉTRICAS SENO E COSSENO NO GEOGEBRA

Vito Rodrigues Franzosi

vito.franzosi@gmail.com

Resumo: O termo trigonometria, com o significado literal de "medidas do triângulo", teve sua origem no segundo ou terceiro milênio antes de Cristo. As necessidades práticas, principalmente ligadas à Astronomia, Agrimensura e Navegação, fez com que a trigonometria desenvolvesse no mundo antigo mais que qualquer ramo da matemática. Os conceitos trigonométricos se aprimoraram ao longo dos séculos na compreensão da medida de ângulo, na construção do ciclo trigonométrico, na criação das funções trigonométricas, na elaboração das tabelas e gráficos dessas funções, entre outros. No entanto, pesquisas envolvendo a trigonometria relatam as dificuldades encontradas pelos estudantes no entendimento desses conceitos matemáticos. Isso nos motivou a estudar as funcionalidades de um *software* de geometria dinâmica que nos auxiliasse no ensino da trigonometria. É notório que o uso de computadores, *tablets* e *smartphones* tem promovido profundas mudanças no contexto sociocultural, gerando incessantes transformações em organizações e em representação e compreensão do pensamento humano. No universo escolar, mesmo em ritmo mais lento, as tecnologias digitais têm sido utilizadas em ambientes de ensino e aprendizagem de Matemática. Estudos têm apontado que o uso de tecnologias computacionais pode contribuir para o cenário da sala de aula em diferentes situações. No contexto da Matemática é particularmente motivada por algumas facilidades, como: capacidade computacional, visualização gráfica, cálculos algébricos, descoberta e confirmação de propriedades, entre outros. O objetivo deste trabalho foi analisar como as construções realizadas no *software* Geogebra contribuem na compreensão das relações trigonométricas seno e cosseno. Para tanto, foram construídas algumas telas no Geogebra relacionadas às razões seno e cosseno nos triângulos retângulos, o ciclo trigonométrico com as medidas dos ângulos em radianos, as tabelas trigonométricas e os gráficos das funções com suas transformadas. A pesquisa, organizada na Engenharia Didática, utilizou referenciais teóricos pautados nos conceitos das relações trigonométricas seno e cosseno e na utilização de tecnologia computacional no ensino de Matemática. Ela foi desenvolvida na turma do quarto ano do Ensino Técnico Integrado de uma escola pública. A análise dos dados produzidos traz algumas reflexões sobre o uso de tecnologia na educação matemática, características do *software* Geogebra e compreensão dos conceitos envolvendo as relações trigonométricas seno e cosseno. Consideramos que o estudo dessas relações realizado no Geogebra, ocasionou benefícios intelectuais e cognitivos diversificados dos experimentados no ambiente com papel e lápis.

Palavras-chave: educação matemática e tecnologia digital, funções trigonométricas, *software* Geogebra, engenharia didática.

Referências:

AABOE, A. **Episódios da História Antiga da Matemática.** Rio de Janeiro: Editora SBM, 1997.

BOYER, C. C. **História da Matemática**. São Paulo: Edgard Blucher, 1996.

DANTE, L. R. **Matemática Contexto & Aplicações**. São Paulo: Ática, 2009.

IEZZI, G. **Trigonometria**. 4 ed. São Paulo: Atual, 1995. p. 98.

PAIS, L. C. **Didática da Matemática**: uma análise da influência francesa. 3 ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2015. p. 136.

DE PAULA, S. C. R.; RODRIGUES, C. K.; DA SILVA, J. C. **Educação matemática e tecnologia**: articulando práticas geométricas. 1 ed. Curitiba: Appris, 2016. p. 111.

UMA REFLEXÃO SOCIO-CRÍTICA DE ALUNOS DO CURSO TÉCNICO EM SEGURANÇA DO TRABALHO SOBRE ACESSIBILIDADE A PARTIR DE MODELAGEM MATEMÁTICA

Marilete Batista da Vitória Abadi
leteabadi@gmail.com

Bruna Zution Dalle Prane
dzbruna@gmail.com

Oscar Luiz Teixeira de Rezende
oscarltr@gmail.com

Luciano Lessa Lorenzoni
lllorenzoni@ifes.edu.br

Resumo: Este relato tem por propósito apresentar um trabalho realizado com os alunos do 1º período, na modalidade concomitante, do curso Técnico em Segurança do Trabalho noturno de um Instituto Federal do ES, que teve por objetivo promover uma reflexão sócio - crítica sobre acessibilidade por meio de uma atividade Modelagem Matemática (MM) na concepção sócio- crítica de Barbosa (2001). A motivação para tal se deve a experiências com alunos com Necessidades Educacionais Específicas (NEE) e a oportunidade de desenvolver a interdisciplinaridade entre o núcleo técnico ao conteúdo de Estatística. Utilizamos a perspectiva de Barbosa (2001) sobre o desenvolvimento de uma aula de MM, o autor propõe três casos: No caso 1 o professor apresenta a descrição de uma situação-problema, com as informações necessárias à sua resolução e o problema formulado, cabendo aos alunos o processo de resolução; o caso 2, em que professor traz para a sala um problema de outra área da realidade, cabendo aos alunos a coleta das informações necessárias à sua resolução e o caso 3, a partir de temas não-matemáticos, os alunos formulam e resolvem problemas. Utilizamos na atividade o caso 2 do referido autor, onde a realidade foram as questões de sinalização e informação (item 5), da Norma Brasileira (NBR) 9050:2015 da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), sob título "Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos". A fim de facilitar a compreensão deste caso, o mesmo foi dividido em: ambientação, execução e resolução. Na aula de ambientação, familiarizamos com o tema sinalização e informação apresentando a importância de manter uma comunicação clara e acessível, trabalhamos com as linguagens verbais e não verbais através de três dinâmicas: O Cometa Halley e as pérolas da comunicação, Qual é a música? e Dinâmica das formas. O objetivo era refletir sobre as possíveis dificuldades que um aluno com NEE poderia ter em relação a comunicação. A segunda etapa foi a realização de inspeções de Saúde, Segurança e Meio Ambiente baseada no item 5 da NBR 9050:2015 e uma entrevista estruturada via Google Forms sobre NEE.

Além de poder participar de uma prática de um profissional de Segurança do Trabalho, os alunos confrontaram os dados da inspeção com a percepção do usuário deste espaço escolar. Por fim, a resolução, momento em que os alunos apresentaram os dados da segunda etapa e, através de relatos orais e escritos fizeram a reflexão sócio - critica esperada. Há indícios, verificados por meio destes relatos que indicam que conseguimos alcançar nosso objetivo de promover uma reflexão sócio - crítica, seguem alguns exemplos: há necessidade promover movimentos culturais e sociais para inserir as pessoas com NEE no contexto educacional, a acessibilidade é um fator essencial no processo de inclusão educacional e a falta de convivência, solidariedade, respeito e cooperação fazem com que as pessoas sejam preconceituosas a cerca do que não conhecem, precisamos levar informações àqueles que ainda não conhece.

Palavras-chave: acessibilidade; modelagem matemática; segurança do trabalho; estatística; necessidade educacional específica.

Referências:

ABNT. Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos. Disponível em: http://www.ufpb.br/cia/contents/manuais/abnt-nbr9050-edicao-2015.pdf. Acesso em 09 fev 2019.

BARBOSA, J. C. Modelagem matemática e os professores: a questão da formação. Bolema, Rio Claro, n. 15, p. 5-23, 2001.

_____ Modelagem na Educação Matemática: contribuições para o debate teórico. In: REUNIÃO ANUAL DA ANPED, 24, 2001, Caxambu, Anais. Rio de Janeiro: ANPED, 2001. 1 CD-ROM.

_____ MODELAGEM MATEMÁTICA NA SALA DE AULA. Disponível em: http://www.sbem.com.br/files/viii/pdf/10/MC86136755572.pdf. Acesso em 09 fev 2019.

DIFERENTES ABORDAGENS DO CONCEITO DE NÚMERO COM CRIANÇAS NA EDUCAÇÃO INFANTIL

Marcela Mariah Leite Silva
marcelamariahl@yahoo.com.br

Resumo:

O trabalho desenvolvido integrou o campo da matemática na infância e práticas educativas vivenciadas nesta etapa da vida, numa abordagem histórico cultural. Tratou-se da observação e intervenção do trabalho realizado com a construção da noção de números numa instituição de Ensino Infantil do Sistema Municipal de Vitória, ES, com 18 crianças na faixa etária entre 4 e 5 anos. Fundamentou-se no ensino da matemática numa perspectiva humana, na qual se baseia a necessidade da humanidade que desencadeia a apropriação de novos conhecimentos ou a sua ampliação a fim de suprir as necessidades de contagem e variação de quantidades. A partir de situações emergentes do cotidiano, observações, conversas, histórias virtuais, brincadeiras e jogos organizados em sala de aula, foi enfatizada a interação entre os sujeitos, procurando relacionar o contexto de realidade da comunidade inserida e os interesses das crianças para desenvolver práticas com trabalho da construção do conceito de número. Ressaltamos que essa ação integrou uma experiência vivenciada em um curso de extensão sobre ensino de matemática e educação infantil oferecido por um grupo de pesquisa do Instituto Federal do Espírito Santo. O curso se deu no Laboratório de Ensino de Matemática – Lem durante o segundo semestre de 2018. Na experiência, procuramos abranger diversas maneiras com que podemos trabalhar a matemática, na Educação Infantil, como por meio da comparação, agrupamento, análise de massa, volume e velocidade, discussão sobre diferentes grandezas, correspondência um a um, descontruindo o ensino do conceito de número somente na forma de sua representação gráfica e a partir da contagem. Mas trabalhando de tal maneira que a criança pudesse perceber que o número está envolvido em diferentes situações que elas vivenciam. Segundo Carvalho (2010) necessitamos compreender o desenvolvimento no qual a criança se encontra, prestando atenção ao raciocínio lógico e a construção de conceitos matemáticos, precisamos trabalhar atividades práticas, envolvendo movimentos, músicas, desenhos, manipulação e jogos. Buscamos tornar o espaço educativo da Educação Infantil um local estimulante, de interação, diálogo, brincadeiras, em que a criança sinta-se à vontade e segura para se enunciar, se expressar, experimentar, agir sobre o objeto de estudo e se construir como sujeito e na construção de seus conhecimentos e noções matemáticas. Concluímos que a partir desta abordagem conseguimos ampliar a nossa visão da matemática para a educação infantil e possibilitamos aos alunos uma maneira mais ampla de contato com o conceito de número. É necessário compreender a educação infantil como a etapa inicial de contato com os conhecimentos científicos (MARAFIGA, 2017). Verificamos que as crianças lidam

com matemática em diferentes momentos da vida e levam suas noções prévias para o ambiente formal de ensino, e por isso, possibilitar a socialização dos conhecimentos é importante para o processo de aprendizagem. Assim como, é necessário valorizar as situações cotidianas com as quais nos deparamos em sala de aula e torná-las ponto de partida de um ensino em que as próprias crianças se sintam estimuladas em encontrar respostas, e que propiciam uma aprendizagem significativa e mais prazerosa.

Palavras-chave: Educação Infantil, Interação, Brincadeiras, Conceito de número, teoria histórico-cultural.

Referências

CARVALHO, Regiane Perea. **A literatura infantil e a matemática: um estudo com alunos de 5 e 6 anos de idade da educação infantil**. Dissertação (Mestrado em Educação) - Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2010.

MARAFIGA, Andressa Wiedenhoft. **O planejamento e a atividade principal da criança: vivências de futuras professowras na educação infantil.** 2017. Dissertação (mestrado) - Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 2015.

RESSIGNIFICANDO PERÍMETRO UTILIZANDO MATERIAIS RECICLÁVEIS NAS TURMAS DE PROEJA DO IFES

Alex Muller Amorim

amorim.alex@live.com

Roberta Gonçalves Lyrio

9groberta25@gmail.com

Flávia Gavinho Ferreira Araujo

flavia_gavinhof@hotmail.com

Eric Rodrigues Teixeira

ericroteixeira@gmail.com

Resumo: O trabalho foi realizado no Instituto Federal do Espírito Santo em turmas da Educação de Jovens e Adultos durante as aulas de Estágio Supervisionado com o objetivo de ressignificar o conceito de perímetro e identificar a importância do erro ao estabelecer comparações entre os resultados apresentados com o uso da fórmula e por medições com régua e barbante. Destacamos que os materiais recicláveis (caixas e potes de leite, caixas de remédio, latas de óleo) utilizados para calcular o perímetro foram disponibilizados pelos alunos e pelos professores, deixamos a escolha de qual material seria medido por conta dos alunos. Inicialmente, as turmas foram separadas em trios que selecionaram materiais para realizar a medição, consistindo em caixas de leite, caixas de remédio, lata de óleo e outros. Após a explicação da atividade foram distribuídos os instrumentos de medição supracitados, de forma que, cada trio deveria retirar as medidas dos itens escolhidos com a régua obtendo os dados necessários para calcular o perímetro de seu material utilizando as fórmulas necessárias. No segundo momento, pedimos aos alunos que utilizassem o barbante para retirar as medidas dos objetos e que o comprimento do barbante fosse posto sobre a régua para obter a medida do material para comparação. Após as medições, pedimos aos alunos para realizar comparações entre os resultados obtidos e, então os alunos perceberam que o mesmo objeto teve duas medidas diferentes.

Após esse momento de investigação com os alunos, começamos a realizar perguntas sobre o conteúdo, a fim de verificar se ainda existiam dúvidas e diferentemente da aula em que a professora explicou a matéria, passou as fórmulas, mas não obteve êxito, visto que os discentes não conseguiam nem definir o que era perímetro, nós fomos

surpreendidos com respostas, alunos dispostos a falar e ir ao quadro para mostrar como chegaram aos resultados e ainda justificaram o a diferença encontrada ao calcular o perímetro usando a fórmula e medindo os objetos cilíndricos, que foi chamada de erro. Apresentamos aos alunos que o erro sempre esteve presente na história da Matemática e que muitas coisas foram surgindo após um trabalho empírico em que o erro era considerado e até hoje ele acaba sendo considerado em fabricação de parafusos, cálculos matemáticos e em outras áreas das ciências.

Palavras-chave: perímetro, materiais recicláveis, fórmulas, Educação de jovens e adultos

CONSTRUÇÃO DE FIGURAS PLANAS NO GEOPLANO A PARTIR DE COORDENADAS CARTESIANAS

Jéssica Brenda Leitão Silva[8]
Jessicaleitao.s@hotmail.com
Sheila Mara Silva dos Santos[9]
sheilamss@hotmail.com
Luciano Lessa Lorenzoni[10]
lllorenzoni@ifes.edu.br

Resumo: O plano cartesiano refere-se a um método criado por René Descartes com o objetivo de facilitar a localização de pontos no espaço. Caracterizado por dois eixos perpendiculares que fazem parte de um mesmo plano, sua maior utilização está na exposição de gráficos de funções durante o ensino médio. Mesmo tendo um uso mais frequente no segundo grau, os alunos têem o seu primeiro contato com esse conteúdo no fim do ensino fundamental. Com o objetivo de ajuda-los a entenderem melhor sobre o assunto, foi desenvolvida uma atividade com o geoplano onde os estes deveriam construir figuras planas a partir da localização de pontos e a ligação dos mesmos. A atividade foi aplicada em uma turma de 9° ano do ensino fundamental da escola Padre Anchieta, localizada em Vitória – ES, no fim do terceiro trimestre, em 2018. Por conta do alto índice de alunos em recuperação não foi possível fazer a atividade com a turma completa, então foram divididos em três grupos de três pessoas, e auxiliados pela professora regente, pela bolsista que estava conduzindo os processos e por mais 4 bolsistas do *Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (Pibid*) que auxiliaram os grupos durante as atividades. Foram utilizadas, como o planejado, duas aulas de 50 minutos para aplicação e conclusão dessa tarefa, sendo a primeira aula destinada à introdução do conteúdo de plano cartesiano e a segunda para execução da atividade. Logo após a divisão dos grupos, foram distribuídos os materiais que seriam utilizados, geoplano e elásticos. Pelo que pôde ser observado, era o primeiro contato dos alunos com o geoplano, o que causou estranhamento por parte de alguns. Após a organização dos grupos e distribuição dos materiais e uma breve explicação de como

[8] Aluna do curso de Licenciatura em Matemática do Instituto Federal do Espírito Santo Campus Vitória e bolsista do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID).

[9]Licenciada em matemática, professora supervisora do PIBID na Escola Municipal de Ensino Fundamental Padre Anchieta.

[10] Graduado em Matemática, mestrado em engenharia elétrica e doutorado em engenharia elétrica tudo pela Universidade Federal do Espirito Santo. Coordenador de área do PIBID e professor no Instituto Federal do Espirito Santo campus Vitória.

funcionaria, deu-se início as atividades. O geoplano era considerado o primeiro quadrante do plano cartesiano, onde os eixos das abcissas (x) e das ordenadas (y) são positivos e cada quadradinho equivale a 1 (uma) unidade. A atividade consistia em determinar as figuras planas com as coordenadas dadas e em alguns momentos só eram dadas as coordenadas para que pudessem determinar qual figura se formava. O grupo que conseguia realizar a tarefa primeiro, deveria se manifestar, para que os bolsistas do PIBID que estavam auxiliando, conferissem se estava correta a solução. A cada acerto, ganhava-se 4 pontos e a cada erro perdia-se 2. No início da atividade ficou nítido que os alunos não estavam preparados para lidar com o assunto, mas com o decorrer foram ficando mais atentos ao que era pedido. Ao desenvolver essas atividades, pode-se notar que os alunos demonstram muito mais interesse em participar de aulas que envolvam competitividade, jogos e reunião em grupos, pois foge do cotidiano escolar que os mesmos vivem. Apesar de se dedicarem e demonstrarem interessem em participar, ficou nítido o quanto a geometria é esquecida na educação básica pois perguntas como "o que é um pentágono?" surgiram durante esse processo.

Palavras-chave: Geoplano, PIBID, Plano Cartesiano.

Referências:

VYGOTSKY, Lev Semyonovich. **Mente em sociedade – o desenvolvimento de processos psicológicos superiores.** Harvard university Press: [*s. n.*], 1978.

COMUNICAÇÃO CIENTÍFICA

QUANDO DOIS MAIS DOIS NÃO SÃO QUATRO

Vito Rodrigues Franzosi

vito.franzosi@gmail.com

Rony Claudio de Oliveira Freitas

ronyfreitas@ifes.edu.br

Resumo: Os provérbios são ditos populares de diversos assuntos que transmitem conhecimentos comuns sobre as situações da vida cotidiana. Muitos deles foram criados na antiguidade, mas são empregados até os dias atuais porque possuem um formato simples, curto, direto e com sentido lógico. Quem nunca ouviu a frase "É tão certo quanto dois mais dois são quatro". Mas, esse dito é sempre válido? Existe alguma situação matemática em que essa frase se torna falsa? A representação numérica de uma determinada quantidade de objetos é sempre a mesma? Nesse artigo discutimos esse provérbio popular, com seus questionamentos e suas implicações matemáticas, utilizando representações numéricas construídas em um aplicativo para *tablet*. Uma análise sobre os aplicativos com características educacionais, revelou que os programas mais vendidos são para crianças da Educação Infantil e do Ensino Fundamental e que a matemática é a segunda temática mais popular desse tipo de*software*. No entanto, o quantitativo de pesquisas sobre os benefícios que essas ferramentas podem oferecer ao processo de ensino e aprendizagem de conteúdos matemáticos não acompanhou o crescimento exponencial dos aplicativos. Dessa forma, urge a necessidade de experimentação das tecnologias digitais no universo escolar em ambientes de ensino e aprendizagem de Matemática. Esse é o caso do Aplicativo Multibase, produzido para auxiliar a produção de conhecimentos relativos a números e operações aritméticas e utilizado nessa pesquisa. O Multibase é um aplicativo para *tablets* desenvolvido a partir da virtualização do Material Dourado Montessori. O objetivo desse trabalho foi analisar como representações numéricas podem ajudar na compreensão do conceito de número e do valor posicional dos algarismos que o compõe. Para isso, manipulamos os agrupamentos e desagrupamentos das peças virtuais do Aplicativo Multibase com a escrita numérica servindo-se dos algarismos indo-arábicos. A pesquisa, de cunho qualitativo, utilizou referenciais teóricos pautados em discussões sobre o conceito de número, valor posicional dos algarismos, representações numéricas e utilização de dispositivo móvel no ensino de Matemática. A análise dos dados produzidos aponta para uma contribuição positiva do Multibase para a compreensão do valor relativo dos algarismos que representam um número, principalmente pela possibilidade de

visualização e manipulação das peças virtuais no aplicativo, que favorecem descobertas e confirmações de propriedades de números.

Palavras-chave: conceito de número, sistema de numeração decimal, dispositivo móvel, educação matemática e tecnologia.

Referências:

BRANDT, C. F. Contribuições **dos registros de representação semiótica na conceituação do sistema de numeração**. 2005. 246 f. Tese. (Doutorado em Educação Científica e Tecnológica) – Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC, Florianópolis, 2005. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/103059/222199.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 05 mar. 2019.

BRASIL.; Ministério da Educação. **Base Nacionais Comum Curricular**. Brasília: MEC/SEF, 2015. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/#/site/conhecaDisciplina?disciplina=AC_MAT&tipoEnsino=TE_EF>. Acesso em 20 mar. 2019.

MACHADO, S. D. A. **Aprendizagem em matemática**: registros de representação semiótica. 8 ed. Campinas - SP: Papirus, 2013. p. 160.

NUNES, T.; BRYANT, P. **Crianças fazendo matemática**. Tradução: Sandra Costa. 1 ed. Porto Alegre: Artes Médica, 1997. p. 243.

MOVIMENTO LÓGICO HISTÓRICO DA ÁLGEBRA: UMA SÍNTESE HISTÓRICA E METODOLÓGICA

Thiago Guedes Strassemann[11]

profthiagoguedes@gmail.com

Sandra Aparecida Fraga da Silva[12]

sandrafraga7@gmail.com

Resumo: A partir da perspectiva da teoria histórico-cultural, o presente trabalho tem por objetivo identificar, a partir de um estudo teórico, pressupostos teórico-metodológicos que envolvem o movimento lógico histórico do conceito de álgebra. Situada no contexto de uma pesquisa de mestrado do Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática, na linha de pesquisa de Práticas pedagógicas na educação em Ciências e Matemática, iniciamos uma busca por investigações acerca do movimento lógico-histórico da álgebra para compreendermos como elas apresentam esta teoria e como desenvolvem uma pesquisa baseada nos pressupostos do materialismo histórico-dialético. Identificamos que algumas se utilizam da Teoria da Atividade de Leontiev e da Atividade Orientadora de Ensino de Moura. O estudo do movimento lógico-histórico dos conceitos permite compreender as necessidades humanas para a sua criação e o seu desenvolvimento, o que amplia a discussão histórica. Num primeiro momento, surge a necessidade de identificar os nexos conceituais que trazem a ideia deste movimento, pois são eles que contribuirão para a apropriação conceitual em sala de aula. Aproximando-se do objeto de ensino da álgebra, destacamos uma análise de artigos científicos oriundos do GEPAPe-FEUSP (Grupo de Estudos e Pesquisas sobre a Atividade Pedagógica), em especial os escritos por Moura et al (2010), Moura e Moretti (2003), Moura e Panossian (2014) e Cedro (2004). Buscamos nestes textos alguns conceitos-chave do movimento lógico-histórico da álgebra que evidenciam os nexos conceituais da álgebra, além de compreender como abordam essa temática em Atividade Orientadora de Ensino, e como estruturam as Situações Desencadeadoras de Aprendizagem com alunos e professores da educação básica. Identificamos que os nexos conceituais que constituem o movimento do pensamento algébrico indicados por estes autores são os conceitos de: fluência, número, variável e campo de variação. Os autores ainda propõem uma organização em módulos que destaca aspectos que devem ser trabalhados quando se discute o conceito de álgebra: o movimento das quantidades, que visa propiciar ao estudante a possibilidade de

[11] Mestrando do programa de mestrado profissional em Educação em Ciências e Matemática Educimat.
[12] Professora do Ifes Campus Vitória e do programa Educimat

percepção e compreensão do caráter mutável dos aspectos qualitativos e quantitativos da vida; o controle do movimento das quantidades, cujo objetivo é a percepção do estudante acerca da representação das quantidades por meio da linguagem; uma linguagem particular do movimento das quantidades, com o fim de mostrar aos alunos que a linguagem das equações é uma forma particular (específica) de compreender o movimento mais amplo das quantidades. Concluímos que precisamos compreender o movimento lógico histórico do conceito para organizar situações desencadeadoras de ensino que tornem as ações de ensino facilitadoras à apropriação do pensamento teórico por parte dos alunos.

Palavras-chave: teoria da atividade, álgebra, movimento lógico histórico, teoria histórico-cultural.

Referências:

CEDRO, W.L.**O espaço de aprendizagem e a atividade de ensino: O Clube de Matemática**. Dissertação (Mestrado em Educação). Universidade de São Paulo, 2004.

MOURA, M. O. et al (2010). Atividade orientadora de ensino: unidade entre ensino e aprendizagem. **Rev. Diálogo Educ**., Curitiba, v.10, n.29, p.205-229, jan./abr.2010.

MOURA, M.O., MORETTI, V.D. Investigando a aprendizagem do conceito de função a partir dos conhecimentos prévios e das interações sociais. **Ciência & Educação**, v.9, n.1, p.67-82, 2003.

PANOSSIAN, M.L. **O movimento histórico e lógico dos conceitos algébricos como princípio para constituição do objeto de ensino da álgebra**. Tese (Doutorado em Educação). Universidade de São Paulo, 2014.

EDUCAÇÃO FINANCEIRA UTILIZANDO FLUXO DE CAIXA PESSOAL

Eliane Denes Rocha
edrocha@ifes.edu.br
Alexandre Kruger Zocolotti
akruger.vix@gmail.com
Hélio Rosetti Junior
heliorosetti@gmail.com

Resumo: Neste trabalho apresentamos uma proposta de pesquisa a respeito do uso de fluxo de caixa como um instrumento auxiliar para o desenvolvimento de ações que visam à sustentabilidade financeira pessoal. O fluxo de caixa, utilizado diariamente, semanalmente ou mesmo mensalmente, pode ser uma ferramenta auxiliar no controle de gastos e despesas, bem como para o registro de recebimentos de receitas ou dividendos. A análise dos registros dos fluxos de caixa pessoal ou familiar permite, àquele que o confecciona, ter visibilidade da situação financeira dentro do período estudado, e que pode ser dimensionado de acordo com as necessidades pessoais ou familiares. A recém aprovada Base Nacional Curricular Comum (BNCC) contempla tanto o Ensino Fundamental quanto o Ensino Médio, propostas que lançam a Educação Financeira em uma condição de discussão nessas duas etapas da Educação Básica, mas sem exaurir por completo o tema, permitindo assim que cada escola determine a forma que será aplicada. Aproveitando essa liberdade de escolher a metodologia a ser empregada e também os itens a serem discutidos, pretendemos trabalhar com os alunos do Terceiro Ano do curso Técnico Integrado ao Ensino Médio de uma Instituição Federal localizada na cidade de Vitória (ES), questões ligadas, principalmente, ao uso do dinheiro de forma consciente. Um dos nossos anseios é que a discussão ocorra de forma contextualizada, trazendo exemplos do dia a dia do aluno para desenvolver temas ligados à Matemática Financeira e à Educação Financeira. Como referencial teórico, dialogaremos com D' Ambrosio e Skovsmose no ensino de educação matemática crítica, visto que ela pode acontecer dos modos mais variados, e atender aos mais diversos propósitos nos campos social, político e econômico. Quanto ao fluxo de caixa, inicialmente será aplicado um questionário que permitirá analisarmos os conhecimentos prévios dos participantes; em seguida, apresentaremos o fluxo de caixa com o auxílio de planilhas eletrônicas, para que, posteriormente, aconteçam atividades práticas em sala de aula. Aplicaremos atividades envolvendo, por exemplo, o cálculo de juros, utilizando situações que permitam que os participantes se aproximem da realidade. Esperamos que essas ações despertem neles o interesse na busca e seleção de operações financeiras sustentáveis, sendo possível estender aos familiares e comunidade. Assim, pretendemos preparar novas gerações, conduzindo-os ao um melhor conhecimento e controle do uso do dinheiro. Convém destacar que educar financeiramente envolve princípios éticos que fomentam a formação do ser humano, permitindo a ele analisar o impacto das atitudes financeiras tomadas e suas

consequências, independentemente de sua profissão. Por fim, ressaltamos que educar financeiramente também nos leva a questionar hábitos: logo, trata-se de uma questão de educação e orientação às novas gerações.

Palavras-chave: Educação Matemática, Matemática Financeira, Fluxo de Caixa.

Referências:

BRASIL. Ministério da Educação. Governo Federal. **Base Nacional Curricular Comum – Ensino Médio** (BNCC). Disponível em http://basenacionalcomum.mec.gov.br, acesso em 19 de abril de 2019.

SKOVSMOSE, Ole. **Um convite à educação matemática crítica.** Campinas - SP. Papirus Editora, 2014.

A LINGUAGEM MATEMÁTICA NA SALA DE AULA: CONTRIBUIÇÕES NO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM

Anderson José Silva

ajsprofmat@gmail.com

Marilete Batista Abadi

leteabadi@gmail.com

Resumo: No âmbito escolar, o processo de ensino e aprendizagem perpassa pelo recurso da comunicação. Comunicar-se em sala de aula contribui para que os alunos interajam e aprendam em conjunto, além de possibilitar expressar sentimentos de competência e motivação. A comunicação em sala de aula ocorre por meio de diversos tipos de linguagem. Aquela mais formal, própria da ciência em estudo, que dá restruturação de símbolos complexos, objetiva uma compreensão mais fácil do objeto de estudo. O conhecimento familiar, trazido de casa que é transmitido de gerações em gerações deve ser cultivado na escola, e pode promover-se por meio da linguagem matemática. Apesar de toda relevância que a matemática possui na formação intelectual e social, ainda é grande sua rejeição no contexto educacional. Segundo Rudd et al (2008) as crianças são capazes de realizar complexos pensamentos matemáticos e o ambiente no qual estão inseridos pode ou não contribuir na aprendizagem em matemática. Destaca também que o professor tem importante papel no planejamento de suas aulas, principalmente no que diz respeito a linguagem que utilizará. A decisão na escolha é influenciada por diversos fatores, dentre os quais podemos destacar: a) a concepção do professor; b) o nível sociocultural; c) a formação de professores; d) o conhecimento prévio e e) as expectativas dos alunos. A visão do professor quanto a sua disciplina, pode também, influenciar no seu ensino e consequentemente, na utilização de uma melhor linguagem. Diante disso, o objetivo deste trabalho é destacar a importância da linguagem no processo de ensino e aprendizagem de matemática. Para tanto, acreditamos ser necessário abordar a definição de Língua Materna, Língua e Linguagem e Comunicação. Essas terminologias contribuirão para o melhor entendimento do que constitui a Linguagem Matemática e suas implicações na sala de aula. Trata-se de estudo bibliográfico fundamentado em Almeida (2014), tendo como aporte teórico Bakhtin (2006), Machado (1989; 2001), Cândido (2001), Zuchi (2004), dentre outros. Com base nesses autores, observa-se que existem conflitos entre a linguagem utilizada no cotidiano escolar e a linguagem matemática, que por vezes deriva do uso de palavras técnicas da própria ciência e que geram ambiguidade ou duplo sentido com as palavras utilizadas no vocabulário fora da sala de aula. O professor tem a possibilidade de diminuir as dificuldades que podem ser geradas, atuando de forma a tornar a matemática mais transparente, transcrevendo-a em uma linguagem acessível aos alunos.

Palavras-chave: Comunicação, Linguagem, Símbolos, Matemática.

FORMAÇÃO DE PROFESSORES E EDUCAÇÃO MATEMÁTICA: PANORAMA DE PRODUÇÕES ACADÊMICAS NA PERSPECTIVA HISTÓRICO CULTURAL

Francielle Quaresma Farias da Silva
quareesma_@hotmail.com

Dilza Côco
dilzacoco@gmail.com

Sandra Aparecida Fraga da Silva
sandrafraga7@gmail.com

Resumo: O artigo analisa a produção científica do XII ENEM, com o objetivo de revelar produções que abordam a Formação de Professores que ensina matemática sob a perspectiva da Teoria Histórico Cultural de Vigotski. Esta análise se justifica pela nossa proposta de Iniciação científica que, para contextualizar as ações realizadas pelo Ifes em diálogo com o cenário nacional, é importante conhecer produções de outras instituições. Realizamos um levantamento das comunicações científicas aprovadas para apresentação no evento que é referência nacional na área de Educação matemática. Para a realização da pesquisa consultamos os anais do evento e fizemos uma pesquisa do tipo levantamento bibliográfico. Identificamos 971 trabalhos do tipo comunicação científica que foram submetidos e aprovados. Para selecionar os que tratavam de temáticas vinculadas à perspectiva Histórico-Cultural precisamos ler todos os trabalhos. Selecionamos neste primeiro momento 36 trabalhos que utilizavam essa teoria. Dando sequência à nossa identificação e seleção, buscamos nestes trabalhos os que tratavam de formação de professores que ensina matemática. Nessa seleção, identificamos 12 comunicações científicas, sendo 6 sobre formação inicial e 6 sobre formação continuada. Essa separação foi o que definimos como nossas categorias. Com as 12 comunicações científicas selecionadas, procuramos identificar a instituição de vínculo do autor, unidade da federação, a temática e o(s) objetivo(s) de cada comunicação. As produções científicas que tratavam sobre a formação inicial revelaram que as discussões se efetivaram em torno de três temáticas principais: 2 trabalhos envolviam estágio supervisionado; 3 dos trabalhos abordavam a matemática nos anos iniciais e um sobre análise de matrizes curriculares de cursos de licenciatura. Enquanto as produções sobre a formação continuada trouxeram uma variedade maior, com as seguintes temáticas: um trabalho sobre conceito de fração; uma produção sobre o conceito de medidas de comprimento; 2 comunicações sobre organização do ensino dos professores; um trabalho de ensino da matemática na infância e um trabalho a respeito do processo de

significação docente. As análises apontam a baixa ocorrência de trabalhos que anunciam vinculação com a abordagem Histórico Cultural, porém há registros em quase todas as regiões do país. Notamos que os trabalhos evidenciam que a formação docente nesta perspectiva precisa ser mais ampla e estar relacionada com o fazer docente que é a Atividade de Ensino de matemática.

Palavras-chave: Formação de Professores, Teoria Histórico Cultural, Atividade de Ensino.

PRÁTICAS DE ENSINO ENVOLVENDO NÚMEROS COM REPRESENTAÇÃO DECIMAL PARA PROFESSORES DE ANOS INICIAIS

Veronica Borsonelli Marcarini
profveronicabm@gmail.com
Rodolfo Chaves
rodolfochaves20@gmail.com

Resumo: Com este trabalho objetivamos apresentar parte do projeto de pesquisa de mestrado intitulado "Produção de significado por professores que ensinam Matemática nos anos iniciais a respeito de números com representação decimal". A pesquisa é de natureza qualitativa, com enfoque no estudo de caso segundo Yin (2004) e seu objetivo geral é: Analisar a produção de significado a respeito de números com representação decimal por professores que ensinam Matemática em formação continuada. Tal objetivo gerou a seguinte pergunta-diretriz: *que significados são produzidos por professores que ensinam Matemática, acerca das tarefas com números com representação decimal?* E para responder essa pergunta, foram estabelecidas quatro ações de pesquisa: (1) discutir teoricamente as características gerais do método de análise da produção de significado, bem como as ideias centrais do Modelo dos Campos Semânticos (MCS); (2) apresentar as práticas propostas no curso de extensão – cenário de pesquisa – bem como os atores envolvidos neste processo (3) verificar os resíduos de enunciação dos atores da pesquisa durante a realização das práticas propostas no curso de extensão; (4) confeccionar, como Produto Educacional, Material Didático-pedagógico (MDP) advindos das práticas desenvolvidas em processos de formação de professores que ensinam Matemática. Para análise e discussão das enunciações, nos basearemos na Teoria da Atividade de Alexis Nikolaevich Leontiev, tomando atividade como unidade de análise, e no MCS de Romulo Campos Lins, para análise da dinâmica da produção de significado dos atores envolvidos. O cenário da pesquisa será um curso de extensão ministrado pelos pesquisadores, no qual contaremos com o apoio dos integrantes do Grupo de Estudos e Pesquisas em Modelo dos Campos Semânticos e Educação Matemática (Gepemem). O curso será oferecido para professores que ensinam Matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental, sendo estes, os atores da pesquisa. A partir das ações realizadas no curso de extensão, pretendemos despertar o olhar crítico dos atores da pesquisa a respeito de suas práticas em sala de aula, principalmente quando ensinam números com representação decimal. Também, conforme Lins (1999), pretendemos propor novos modos de produção de significados que valorizem os que os alunos trazem da rua, sem os substituí-los. Em outras palavras, buscaremos estabelecer uma ponte entre a Matemática vista na escola e a praticada no dia a dia.

Palavras-chave: Formação de professores, números com representação decimal, modelo dos campos semânticos.

Referências:

LINS, Romulo Campos. Por que discutir teoria do conhecimento é relevante para a Educação Matemática. In: BICUDO, Maria Aparecida V. (Org.). Pesquisa em Educação Matemática: concepções & perspectivas. São Paulo: Editora UNESP, 1999. p. 75-94. (Seminários DEBATES Unesp).

YIN, Robert. K. Estudo de Caso: planejamento e métodos. Tradução de Daniel Grassi. 3. Ed. Porto Alegre: Bookman, 2004.

A APLICAÇÃO DA ÁLGEBRA LINEAR EM PROCESSAMENTO DIGITAL DE IMAGENS

Kemily Monteiro Cardoso Goularte

kemilymonteiro11@gmail.com

Maria Clara Schuwartz Ferreira

claracaliman@gmail.com

Nathalia da Silva Santos

silva.nathalia298@gmail.com

Resumo: A disciplina de Álgebra Linear é de extrema relevância em matemática aplicada e em ramos da engenharia, como computação gráfica, redes elétricas, construção de estruturas metálicas, entre outros. No entanto, devido à certo grau de abstração inerente à própria disciplina, em geral os estudantes apresentam dificuldade na compreensão de seus conceitos. Para tornar o ensino participativo deve-se permitir aos alunos analisar os problemas, as situações e os acontecimentos dentro de um contexto e em sua globalidade, utilizando os conhecimentos presentes nas disciplinas e em sua experiência sociocultural. Portanto os conteúdos tornam-se meios para ampliar o desenvolvimento dos alunos e sua interação com a realidade, de forma crítica e dinâmica. Neste sentido, o objetivo deste trabalho é propor um roteiro de aula para introduzir os conceitos da disciplina de Álgebra Linear por meio de suas aplicações no conteúdo de processamento digital de imagens (PDI), que é um tema interessante para a sociedade contemporânea, onde as redes sociais são usadas por elevada parcela da população. Atualmente, uma das redes mais populares é o Instagram, cuja principal característica é a publicação de fotografias pelos usuários. A aplicação de filtros, o aprendizado de técnicas de realce, dentre outros métodos de tratamento de fotos, contribui com o objetivo desse estudo de facilitar a atribuição de significados para os conceitos de Álgebra Linear, visto que se relaciona com os interesses atuais da maioria dos estudantes. Ademais, o PDI se apresenta como promissor nas áreas de análise de recursos naturais (segmentação de regiões de interesse), imagens biomédicas (detecção de tumores), automação industrial (sensores visuais em robôs), entre outras. Com o auxílio do software Matlab foram desenvolvidas atividades de manipulação de imagens digitais por meio de códigos computacionais, propondo assim uma aplicação prática dos conceitos de matrizes e transformações lineares. A primeira atividade é escrever o comando para ler uma imagem colorida e exibi-la tanto em seu formato digital como matricial. A seguir, propõe-se que os alunos façam a conversão da imagem em preto e branco e comparem a nova matriz obtida no processo a fim de mostrar a mudança em relação aos valores que compunham a matriz da imagem original. Em seguida, são apresentados alguns exemplos extras de técnicas para melhorar a visualização de imagens, com o uso de artifícios de cálculo e estatística. Em suma, o artigo introduziu fundamentos básicos de PDI, e propôs sugestão de material para o uso em sala de aula, cumprindo o objetivo de relacionar o conteúdo de Álgebra Linear com aplicações práticas, ampliando a visão dos estudantes sobre o alcance e a importância da disciplina em outras áreas. Espera-se que a apresentação dos conteúdos propostos por meio de

uma aplicação próxima à realidade dos alunos possibilite a compreensão do papel sócio-cultural da matemática. Assim, a matemática deixa de ser abstrata e passa a ser concreta, tornando-a assim, mais significativa.

Palavras-chave: Álgebra Linear, Processamento Digital de Imagens, Matlab.

O USO DE SOFTWARES NA TEORIA DOS GRAFOS

Nathalia da Silva Santos

silva.nathalia298@gmail.com

Maria Clara Schuwartz Ferreira

claracaliman@gmail.com

Kemily Monteiro Cardoso Goularte

kemilymonteiro11@gmail.com

Resumo: Grande parte do desenvolvimento da matemática surge da necessidade em modelar um determinado fenômeno para resolver situações problema da realidade. O célebre matemático Leonhard Euler foi pioneiro na teoria dos grafos ao dedicar-se ao desafio das sete pontes de Königsberg, que consistia em atravessar pontes da cidade passando uma única vez por cada uma delas e voltar ao ponto inicial. Esse estudo foi um marco inicial, abrindo a possibilidade de analisar problemas de vários segmentos em uma estrutura de redes denominada "grafo". Os objetos são transformados em vértices e são relaciondos por meio de arestas. Por meio dos grafos é possível remodelar problemas envolvendo moléculas químicas, redes de transporte, de comunicação e distribuição de energia, diagramas de fluxo de controle, redes neurais, e outras inúmeras aplicações em diversos ramos da ciência e da matemática. A teoria dos grafos já é parte integrante da formação acadêmica dos estudantes de engenharias, constando como disciplina optativa nas grades curriculares em algumas universidades. Esse trabalho tem por objetivo apresentar uma sequência didática afim de introduzir o conceito de grafos, discutir problemas clássicos e apresentar possíveis aplicações. Como a teoria exige alto grau de abstração, o que pode dificultar a visualização, manipulação e análise dos grafos, é conveniente a utilização de softwares computacionais, tornando o processo de aprendizagem mais participativo e proporcionando interatividade com outras disciplinas. Durante a investigação, foram analisados os softwares livres de exploração de grafos Tulip, JGraph, Gephi e GraphTea. O Gephi foi selecionado para dar suporte à sequência didática por ser o mais completo e que possui melhor comportamento para a plotagem de grafos. A sequência didática, em um primeiro momento apresenta o conceito de grafo e as diversas aplicações dessa teoria. Em seguida, são propostos desafios aos alunos de modelagem de versões do problema das sete pontes de Königsberg, variando o número de vértices e arestas, para que o discente verifique com quais configurações seria possível percorrer todos os vértices sem repetir nenhuma aresta. A proposta é que se constate empiricamente, antes da apresentação formal, a validade do teorema de Euler, que diz que somente é possível obter uma solução positiva para esse problema se o grafo tiver todos os vértices com grau par ou no máximo dois vértices com grau ímpar. Por fim, a sequência didática propõe procedimentos similares para introduzir os conceitos de Grafos Hamiltonianos. Espera-

se que após a aplicação das atividades propostas aos alunos, sejam levantadas discussões de forma a superar dificuldades de aprendizagem e abstrações inerentes à teoria dos grafos, fazendo com que os discentes se apropriem dos conteúdos e reflitam criticamente sobre os modelos e as aplicações discutidas. Além disso, são verificadas as potencialidades que o software propicia para o ensino e aprendizagem da teoria dos grafos. Como benefícios da proposta, podemos enumerar motivação dos alunos e do professor, facilitação da aprendizagem e desenvolvimento do raciocínio lógico, tornando a matemática mais significativa.

Palavras-chave: Grafos, Teoria dos Grafos, Softwares, Modelagem Matemática.

FORMAÇÃO CONTINUADA COM PROFESSORES DA EDUCAÇÃO INFANTIL E O ENSINO DE MATEMÁTICA

Caroline da Silva Soares

carolinedasilvasoares00@gmail.com

Dilza coco

dilzacoco@gmail.com

Sandra Aparecida Fraga

sandrafraga7@gmail.com

O relato apresenta dados de uma ação de extensão desenvolvida no ano de 2018, no Instituto Federal do Espírito Santo (Ifes), campus Vitória. Trata-se de uma ação direcionada a área de formação continuada de professoras da educação infantil com foco em estudos, debates e discussões sobre conceitos matemáticos, dentre eles a noção de número e grandezas e medidas. A ação foi objetivada por meio de um curso semi-presencial, envolvendo 26 professoras cursistas em atividades variadas, totalizando uma carga horária de 80 horas. Destacamos que essas atividades foram organizadas por um grupo de pesquisadores (professores do Ifes, mestrandos do Educimat e licenciandos de matemática) concretizando a relação entre ensino, pesquisa e extensão. Para especificar a estrutura do curso, organizamos atividades na forma de dez encontros presenciais de estudos coletivos (40 horas), atividades independentes de leitura de textos científicos (10 horas), tarefas no ambiente moodle (10 horas) e planejamento e relato de experiência didática sistematizada em sala de aula onde as professoras cursistas atuavam como regentes (20 horas). Os encontros presenciais ocorreram no contexto do laboratório de ensino de matemática (LEM), às terças feiras, no horário de 18 às 22 horas, durante o período de 11/09/2018 a 11/12/2018. Considerando o grande volume de dados gerados nessa ação, o presente relato contempla informações sobre uma das professoras participantes que atuava na rede municipal de educação infantil de Vitória/ES. Esse recorte foi privilegiado em nossas análises devido os dados indicarem influências das ações de estudos realizados no curso de extensão na atividade pedagógica da professora no contexto da unidade de ensino. Assim, temos por objetivo analisar o movimento formativo enunciado pela professora cursista durante o curso de extensão, especialmente em relação ao processo de mudança da abordagem didática de registro de calendário diário com as crianças. Para isso, exploramos dados relacionados ao desenvolvimento do conceito de número quando a professora relata como os estudos coletivos a ajudaram a modificar sua organização didática. As análises tomaram como referência o aporte teórico da

perspectiva Histórico Cultural, cujo principal representante foi Vigotski, e da Teoria da Atividade de Leontiev. Tais pressupostos colaboram para a compreensão que o desenvolvimento dos sujeitos, no caso desse relato professoras da educação infantil, dependem de relações sociais e coletivas especialmente de estudos teóricos. Desse modo, notamos que os estudos teóricos desenvolvidos no curso estimularam interações e reflexões entre os sujeitos, constituindo assim espaço social de desenvolvimento pessoal e profissional. As análises sinalizam que as diferentes ações formativas promovidas no curso de extensão estimularam o desenvolvimento de uma nova qualidade do trabalho educativo realizado pela professora investigada, com destaque para os estudos teóricos do conceito de número.

Palavras-chave: formação continuada, matemática, educação infantil, ensino, histórico-cultural.

INTRODUÇÃO AO TRATAMENTO DA INFORMAÇÃO PARA OS ALUNOS DO 6º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL

Júlia de Freitas de Oliveira
Instituto Federal do Espírito Santo, *campus* Vitória
juliafreitasoliveira@outlook.com
Lucas Mulinari Bongiovani
Instituto Federal do Espírito Santo, *campus* Vitória
lucasmulinaribongiovani@gmail.com
Noelle Cristina Lira Patrício de Arruda
Instituto Federal do Espírito Santo, *campus* Vitória
noelle.arruda@gmail.com
Rogério Feliciano dos Santos
Instituto Federal do Espírito Santo, *campus* Vitória
feliciano.professor@gmail.com

Resumo: Esta proposta tem como objetivo elaborar um plano de ensino a fim de introduzir o Tratamento da Informação para alunos do 6º ano do ensino fundamental, em duas aulas de 50 minutos, observando as diretrizes elencadas nos Parâmetros Curriculares Nacionais PCNs. Esta iniciativa se relaciona dialogicamente com o posicionamento de Caetano e Martins (2014), no que diz respeito ao entendimento que vivemos num mundo onde os números estão em toda parte e saber relacioná-los com fatos é visto como necessidade básica, pois esta habilidade facilita o acompanhamento das rápidas transformações do dia a dia, bem como dificulta o engano induzido por resultados equivocados. Neste sentido, recorrendo a Modelagem Matemática como ferramenta facilitadora de aprendizagem, em particular, estatística, espera-se, pela execução das atividades propostas neste plano, iniciar o desenvolvimento, pela experiência cooperativa e empírica, dos conceitos de coleta e organização de dados, além de provocar o raciocínio crítico diante da apresentação das informações exibidas por tabelas e gráficos, argumentando, de forma oral, sobre relevância da solução encontrada para a situação-problema proposta. Esta atividade baseia-se na coleta de dados comuns aos alunos em sala de aula como: número do calçado dos alunos, peso, altura, time de futebol e idade. Os alunos são divididos em 5 grupos e cada grupo colhe e organizaria dados de um tema específico. Após a coleta de informações, há uma

problematização sobre os dados coletados. Cada grupo apresenta sua solução aos colegas utilizando tabelas e gráficos em cartolina, com modelos propostos pelo professor de forma a encorajar a discussão e senso crítico. A cooperação interna e externa em relação aos grupos é encorajada e exposta como um dos critérios de avaliação além de conclusão de etapas da atividade, entrega das atividades propostas e apresentação dos resultados, cada item, avaliados como objetivos alcançado, parcialmente alcançado e não alcançado. Essa avaliação é feita pelo professor da turma de forma qualitativa, variando em tipos como, procedimental, conceitual e atitudinal, durante a atividade, e no final, durante a apresentação dos grupos, sendo devidamente registrado em tabela previamente preparada. Por outro lado, o professor também é submetido a uma avaliação, sendo prevista no plano de aula, como auto avaliação, pela qual se analisa o sucesso ou fracasso quanto aos objetivos alcançados, registrando em tabela especificamente preparada.

Palavras-chave: tratamento da Informação, coleta de dados, Estatística para o 6º ano.

Referências:

BRASIL. **Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs).** Matemática. Ensino Fundamental. Terceiro e Quarto Ciclos. Brasília: MEC/SEF, 1988.

CAETANO, Giancarla Selau; MARTINS, Marcio André. O Estudo da Estatística Mediado pela Modelagem Matemática Enquanto Metodologia de Ensino. Os Desafios da Escola Pública Paranaense na Perspectiva do Professor PDE. Artigos, Volume I, Paraná. 2014

MATEMÁTICA E QUESTÕES SOCIAIS: EM BUSCA DA QUALIDADE SOCIAL DA ESCOLA

Anderson José Silva

ajsprofmat@gmail.com

Renata Toneli Tedesco

rttoneli@gmail.com

Resumo: O tema da Semat deste ano é matemática e questões sociais, que precisa ser compreendida como um foco que vai além do ensino da matemática. Por este motivo, o presente trabalho visa esclarecer e discutir teoriacamente prerrogativas básicas para a qualidade social da escola. O termo Qualidade se difere muito de Quantidade e faremos uma análise teórica de como autores que estudam o assunto destacam quanto as perspectivas adotadas pela educação pública e qual dos termos supracitados tem sido, na prática, valorizado e buscado. A palavra Qualidade deve vir acompanhada da palavra Social, pois na sociedade capitalista atual, busca-se o máximo de rendimento e satisfação em detrimento de poucos investimentos e recursos. E isso geralmente não se adequa aos moldes e parâmetros da Qualidade Social, em especial a que está relacionada com a escola e com o ensino. Como referencial teórico, nos norteamos pelo livro de Libâneo (2013) intitulado Organização e Gestão da Escola. Quando a educação é tratada apenas do ponto de vista econômico, torna-se limitada e deixa de fora padrões sociais que excedem as planilhas de custos e os cálculos de mercado. Compreender o Social requer análises oriundas ao meio externo do sujeito aprendente tais como: os fatores sócioeconômicos, fatores sócioculturais e financiamento público adequado. Este tópico demandará uma análise mais aprofundada, pois entendemos que o pilar estrutural da educação social são: os investimentos, motivação dos educadores e participantes do processo de ensino e outros itens subjacentes como a organização escolar, trabalho pedagógico e a gestão propriamente dita. Quando buscamos uma relação da matemática com questões sociais precisamos compreender como essa estruturação precisa ser compreendida e trabalhada em sala de aula. Os resultados e as características da Qualidade Social no ensino perpassam por diversas áreas do aluno e influencia em seu meio familiar e social, além de proporcionar o desenvolvimento de habilidades cognitivas e contribuir para a formação cidadã. Por fim, defendemos que a Qualidade Social da escola pressupõe a condição de igualdade de ensino e a participação articulada entre os vários envoltos resultando em um bem comum: um ensino de qualidade, no nosso caso um ensino de matemática de qualidade.

Palavras-chave: Qualidade; Social; Organização; Parâmetros