

# EDUCAÇÃO MATEMÁTICA E SUAS TECNOLOGIAS 4

Felipe Antonio Machado Fagundes Gonçalves  
(Organizador)

 **Atena**  
Editora

Ano 2019

Felipe Antonio Machado Fagundes Gonçalves  
(Organizador)

# Educação Matemática e suas Tecnologias 4

Atena Editora  
2019

2019 by Atena Editora  
Copyright © Atena Editora  
Copyright do Texto © 2019 Os Autores  
Copyright da Edição © 2019 Atena Editora  
Editora Executiva: Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Antonella Carvalho de Oliveira  
Diagramação: Natália Sandrini  
Edição de Arte: Lorena Prestes  
Revisão: Os Autores

O conteúdo dos artigos e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de responsabilidade exclusiva dos autores. Permitido o download da obra e o compartilhamento desde que sejam atribuídos créditos aos autores, mas sem a possibilidade de alterá-la de nenhuma forma ou utilizá-la para fins comerciais.

### **Conselho Editorial**

#### **Ciências Humanas e Sociais Aplicadas**

Prof. Dr. Álvaro Augusto de Borba Barreto – Universidade Federal de Pelotas  
Prof. Dr. Antonio Carlos Frasson – Universidade Tecnológica Federal do Paraná  
Prof. Dr. Antonio Isidro-Filho – Universidade de Brasília  
Prof. Dr. Constantino Ribeiro de Oliveira Junior – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Cristina Gaio – Universidade de Lisboa  
Prof. Dr. Deyvison de Lima Oliveira – Universidade Federal de Rondônia  
Prof. Dr. Gilmei Fleck – Universidade Estadual do Oeste do Paraná  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionale delle Figlie de Maria Ausiliatrice  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Juliane Sant’Ana Bento – Universidade Federal do Rio Grande do Sul  
Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande  
Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme – Universidade Federal do Tocantins

#### **Ciências Agrárias e Multidisciplinar**

Prof. Dr. Alan Mario Zuffo – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul  
Prof. Dr. Alexandre Igor Azevedo Pereira – Instituto Federal Goiano  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Daiane Garabeli Trojan – Universidade Norte do Paraná  
Prof. Dr. Darllan Collins da Cunha e Silva – Universidade Estadual Paulista  
Prof. Dr. Fábio Steiner – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Girlene Santos de Souza – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia  
Prof. Dr. Jorge González Aguilera – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul  
Prof. Dr. Ronilson Freitas de Souza – Universidade do Estado do Pará  
Prof. Dr. Valdemar Antonio Paffaro Junior – Universidade Federal de Alfenas

## Ciências Biológicas e da Saúde

Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria  
Prof. Dr. Benedito Rodrigues da Silva Neto – Universidade Federal de Goiás  
Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Elane Schwinden Prudêncio – Universidade Federal de Santa Catarina  
Prof. Dr. José Max Barbosa de Oliveira Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará  
Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte  
Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão  
Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande

## Ciências Exatas e da Terra e Engenharias

Prof. Dr. Adélio Alcino Sampaio Castro Machado – Universidade do Porto  
Prof. Dr. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná  
Prof. Dr. Fabrício Menezes Ramos – Instituto Federal do Pará  
Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte  
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista

## Conselho Técnico Científico

Prof. Msc. Abrãao Carvalho Nogueira – Universidade Federal do Espírito Santo  
Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Andreza Lopes – Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento Acadêmico  
Prof. Msc. Carlos Antônio dos Santos – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro  
Prof.<sup>a</sup> Msc. Jaqueline Oliveira Rezende – Universidade Federal de Uberlândia  
Prof. Msc. Leonardo Tullio – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Prof. Dr. Welleson Feitosa Gazel – Universidade Paulista  
Prof. Msc. André Flávio Gonçalves Silva – Universidade Federal do Maranhão  
Prof.<sup>a</sup> Msc. Renata Luciane Polsaque Young Blood – UniSecal  
Prof. Msc. Daniel da Silva Miranda – Universidade Federal do Pará

<b>Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) (eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)</b>	
E24	Educação matemática e suas tecnologias 4 [recurso eletrônico] / Organizador Felipe Antonio Machado Fagundes Gonçalves. – Ponta Grossa (PR): Atena Editora, 2019. – (Educação Matemática e suas Tecnologias; v. 4)  Formato: PDF Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader Modo de acesso: World Wide Web Inclui bibliografia ISBN 978-85-7247-350-7 DOI 10.22533/at.ed.507192405  1. Matemática – Estudo e ensino – Inovações tecnológicas. 2. Tecnologia educacional. I. Gonçalves, Felipe Antonio Machado Fagundes. II. Série.  CDD 510.7
<b>Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422</b>	

Atena Editora  
Ponta Grossa – Paraná - Brasil  
[www.atenaeditora.com.br](http://www.atenaeditora.com.br)  
contato@atenaeditora.com.br



## APRESENTAÇÃO

A obra “Educação Matemática e suas tecnologias” é composta por quatro volumes, que vêm contribuir de maneira muito significativa para o Ensino da Matemática, nos mais variados níveis de Ensino. Sendo assim uma referência de grande relevância para a área da Educação Matemática. Permeados de tecnologia, os artigos que compõem estes volumes, apontam para o enriquecimento da Matemática como um todo, pois atinge de maneira muito eficaz, estudantes da área e professores que buscam conhecimento e aperfeiçoamento. Pois, no decorrer dos capítulos podemos observar a matemática aplicada a diversas situações, servindo com exemplo de práticas muito bem sucedidas para docentes da área. A relevância da disciplina de Matemática no Ensino Básico e Superior é inquestionável, pois oferece a todo cidadão a capacidade de analisar, interpretar e inferir na sua comunidade, utilizando-se da Matemática como ferramenta para a resolução de problemas do seu cotidiano. Sem dúvidas, professores e pesquisadores da Educação Matemática, encontrarão aqui uma gama de trabalhos concebidos no espaço escolar, vislumbrando possibilidades de ensino e aprendizagem para diversos conteúdos matemáticos. Que estes quatro volumes possam despertar no leitor a busca pelo conhecimento Matemático. E aos professores e pesquisadores da Educação Matemática, desejo que esta obra possa fomentar a busca por ações práticas para o Ensino e Aprendizagem de Matemática.

Felipe Antonio Machado Fagundes Gonçalves

## SUMÁRIO

<b>CAPÍTULO 1</b> .....	<b>1</b>
CONSTRUÇÕES MATEMÁTICAS COM GEOGEBRA: ALÉM DO DESENHO	
Deire Lúcia de Oliveira	
DOI 10.22533/at.ed.5071924051	
<b>CAPÍTULO 2</b> .....	<b>13</b>
MATERIAL POTENCIALMENTE SIGNIFICATIVO COM O USO DA LOUSA DIGITAL PARA O ENSINO DE FUNÇÃO AFIM	
José Roberto da Silva	
Maria Aparecida da Silva Rufino	
Celso Luiz Gonçalves Felipe	
DOI 10.22533/at.ed.5071924052	
<b>CAPÍTULO 3</b> .....	<b>25</b>
O DESENVOLVIMENTO DO PENSAMENTO PROPORCIONAL NAS ESCOLAS PAROQUIAIS LUTERANAS DO SÉCULO XX NO RIO GRANDE DO SUL	
Malcus Cassiano Kuhn	
DOI 10.22533/at.ed.5071924053	
<b>CAPÍTULO 4</b> .....	<b>43</b>
O ENSINO DA MATEMÁTICA NAS SÉRIES INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL: UMA ANÁLISE DO PERFIL DOS PROFESSORES DA CIDADE DE CAJAZEIRAS-PB	
Francisco Aureliano Vidal	
Waléria Quirino Patrício	
DOI 10.22533/at.ed.5071924054	
<b>CAPÍTULO 5</b> .....	<b>53</b>
FORMAÇÃO CONTINUADA DE PROFESSORES DE MATEMÁTICA PARA O USO DE SOFTWARES EM SALA DE AULA	
Ailton Durigon	
Andrey de Aguiar Salvi	
Bruna Branco	
Marcelo Maraschin de Souza	
DOI 10.22533/at.ed.5071924055	
<b>CAPÍTULO 6</b> .....	<b>61</b>
ESTATÍSTICA NA EDUCAÇÃO BÁSICA: O USO DE TECNOLOGIAS DIGITAIS EM PESQUISAS DE OPINIÃO	
Felipe Júnio de Souza Oliveira	
DOI 10.22533/at.ed.5071924056	
<b>CAPÍTULO 7</b> .....	<b>79</b>
OS DESAFIOS DA MATEMÁTICA NA EDUCAÇÃO INCLUSIVA: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA	
Cíntia Moralles Camillo	
Liziany Muller	
DOI 10.22533/at.ed.5071924057	

<b>CAPÍTULO 8</b> .....	<b>87</b>
UM OLHAR SOBRE A FACE OCULTA DOS REGISTROS DE REPRESENTAÇÃO SEMIÓTICA ENVOLVENDO SISTEMAS LINEARES	
Wagner Gomes Barroso Abrantes	
Tula Maria Rocha Morais	
Luiz Gonzaga Xavier de Barros	
<b>DOI 10.22533/at.ed.5071924058</b>	
<b>CAPÍTULO 9</b> .....	<b>97</b>
UM MÉTODO PARA FACILITAR A RESOLUÇÃO DE DETERMINANTES	
Fernando Cezar Gonçalves Manso	
Diego Aguiar da Silva	
Flávia Aparecida Reitz Cardoso	
<b>DOI 10.22533/at.ed.5071924059</b>	
<b>CAPÍTULO 10</b> .....	<b>111</b>
UTILIZAÇÃO DE TÉCNICAS DE INTELIGÊNCIA COMPUTACIONAL PARA CARACTERIZAR PACIENTES CARDIOPATAS	
Juliana Baroni Azzi	
Robson Mariano da Silva	
<b>DOI 10.22533/at.ed.50719240510</b>	
<b>CAPÍTULO 11</b> .....	<b>122</b>
UMA PROPOSTA METODOLÓGICA PARA O ENSINO DE ÁLGEBRA NA EDUCAÇÃO BÁSICA: AS QUATRO DIMENSÕES DA ÁLGEBRA E O USO DO GEOGEBRA PARA ANÁLISE DOS SIGNIFICADOS DAS RELAÇÕES ALGÉBRICAS NAS PARÁBOLAS	
Sarah Raphaele de Andrade Pereira	
Lúcia Cristina Silveira Monteiro	
<b>DOI 10.22533/at.ed.50719240511</b>	
<b>CAPÍTULO 12</b> .....	<b>132</b>
SEQUÊNCIA DIDÁTICA ELETRÔNICA: UM EXPERIMENTO COM NÚMEROS DECIMAIS E O TEMA TRANSVERSAL TRABALHO E CONSUMO COM ESTUDANTES DO ENSINO FUNDAMENTAL	
Rosana Pinheiro Fiuza	
Claudia Lisete Oliveira Groenwald	
<b>DOI 10.22533/at.ed.50719240512</b>	
<b>CAPÍTULO 13</b> .....	<b>145</b>
CONTEÚDOS ALGÉBRICOS DA PROVA DE MATEMÁTICA DO “NOVO ENEM”	
Alan Kardec Messias da Silva	
Acelmo de Jesus Brito	
Luciana Bertholdi Machado	
Marcio Urel Rodrigues	
<b>DOI 10.22533/at.ed.50719240513</b>	
<b>CAPÍTULO 14</b> .....	<b>157</b>
EDUCAÇÃO MATEMÁTICA E CRIATIVIDADE: UMA ABORDAGEM A PARTIR DA PERSPECTIVA DE SISTEMAS DE CRIATIVIDADE	
Cleyton Hércules Gontijo	
<b>DOI 10.22533/at.ed.50719240514</b>	

<b>CAPÍTULO 15</b> .....	<b>164</b>
LINGUAGEM, IMAGENS E OS CONTEXTOS VISUAIS E FIGURATIVOS NA CONSTRUÇÃO DO SABER MATEMÁTICO QUE NORTEIAM OS LIVROS DIDÁTICOS DE MATEMÁTICA	
Alexandre Souza de Oliveira	
DOI 10.22533/at.ed.50719240515	
<b>CAPÍTULO 16</b> .....	<b>176</b>
LETRAMENTO ESTATÍSTICO NO ENSINO MÉDIO: ESTRUTURAS POSSÍVEIS NO LIVRO DIDÁTICO	
Laura Cristina dos Santos	
Cileda de Queiroz e Silva Coutinho	
DOI 10.22533/at.ed.50719240516	
<b>CAPÍTULO 17</b> .....	<b>184</b>
UM ESTADO DA ARTE DE PESQUISAS ACADÊMICAS SOBRE MODELAGEM EM EDUCAÇÃO MATEMÁTICA (DE 1979 A 2015)	
Maria Rosana Soares	
Sonia Barbosa Camargo Iglioni	
DOI 10.22533/at.ed.50719240517	
<b>CAPÍTULO 18</b> .....	<b>195</b>
SCRATCH: DO PRIMEIRO OLHAR À PROGRAMAÇÃO NO ENSINO MÉDIO	
Taniele Loss Nesi	
Renata Oliveira Balbino	
Marco Aurélio Kalinke	
DOI 10.22533/at.ed.50719240518	
<b>CAPÍTULO 19</b> .....	<b>205</b>
OBJETOS VIRTUAIS DE APRENDIZAGEM DISPONÍVEIS NO BANCO INTERNACIONAL DE OBJETOS EDUCACIONAIS PARA TRIGONOMETRIA EM TODOS OS NÍVEIS DE ENSINO	
Erica Edmajan de Abreu	
Mateus Rocha de Sousa	
Felícia Maria Fernandes de Oliveira	
Edilson Leite da Silva	
DOI 10.22533/at.ed.50719240519	
<b>CAPÍTULO 20</b> .....	<b>216</b>
MODOS DE RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS MATEMÁTICOS REALIZADOS POR ALUNOS DO ENSINO FUNDAMENTAL	
Milena Schneider Pudelco	
Tania Teresinha Bruns Zimer	
DOI 10.22533/at.ed.50719240520	
<b>CAPÍTULO 21</b> .....	<b>226</b>
O PACTO NACIONAL PELA ALFABETIZAÇÃO NA IDADE CERTA (PNAIC): FORMAÇÃO E PRÁTICA DOS PROFESSORES ALFABETIZADORES NO ENSINO DA MATEMÁTICA PARA ALUNOS SURDOS	
Renata Aparecida de Souza	
Maria Elizabete Rambo Kochhann	
Nilce Maria da Silva	
DOI 10.22533/at.ed.50719240521	

<b>CAPÍTULO 22</b> .....	<b>236</b>
INVESTIGANDO CONCEPÇÕES E EXPLORANDO POTENCIALIDADES NUMA OFICINA REALIZADA COM A CALCULADORA CIENTÍFICA NAS AULAS DE MATEMÁTICA DO ENSINO MÉDIO	
José Edivam Braz Santana Kátia Maria de Medeiros	
DOI 10.22533/at.ed.50719240522	
<b>CAPÍTULO 23</b> .....	<b>248</b>
O QUE REVELAM AS PESQUISAS REALIZADAS NA FORMAÇÃO DE PROFESSORES DE MATEMÁTICA NA EDUCAÇÃO À DISTÂNCIA	
Francisco de Moura e Silva Junior	
DOI 10.22533/at.ed.50719240523	
<b>CAPÍTULO 24</b> .....	<b>259</b>
NÚMEROS NEGATIVOS E IMPRENSA NO BRASIL: AS DISCUSSÕES NO PERIÓDICO <i>UNIÃO ACADÊMICA</i>	
Wanderley Moura Rezende Bruno Alves Dassie	
DOI 10.22533/at.ed.50719240524	
<b>SOBRE O ORGANIZADOR</b> .....	<b>268</b>

## SEQUÊNCIA DIDÁTICA ELETRÔNICA: UM EXPERIMENTO COM NÚMEROS DECIMAIS E O TEMA TRANSVERSAL TRABALHO E CONSUMO COM ESTUDANTES DO ENSINO FUNDAMENTAL

**Rosana Pinheiro Fiuza**

Emef. Irmão Pedro

Canoas – RS

**Claudia Lisete Oliveira Groenwald**

Universidade Luterana do Brasil

Canoas – R.S.

**RESUMO:** Este trabalho apresenta os resultados da aplicação de uma Sequência Didática Eletrônica com estudantes do 6º ano do Ensino Fundamental, com a temática Números Decimais envolvendo o tema Transversal Trabalho e Consumo. O objetivo foi de identificar as potencialidades da Sequência Didática Eletrônica, implementada (desenvolvida, aplicada e avaliada) no Sistema Integrado de Ensino e Aprendizagem (SIENA), como estratégia de ensino para a temática investigada. Os resultados apontam que os estudantes apresentaram desempenho satisfatório em relação aos conceitos estudados sobre Números Decimais, sendo o maior desempenho no conceito de Exemplos/Situações do Dia a Dia, e o menor desempenho no desenvolvimento das atividades com Expressões Numéricas. Considera-se que a Sequência Didática Eletrônica foi importante para os estudantes na construção dessa temática, proporcionando momentos de reflexão e uma visão diferenciada frente aos aspectos relacionados com consumo,

ao valor do trabalho e de questões envolvendo o cotidiano.

**PALAVRAS-CHAVE:** Sequência Didática Eletrônica; SIENA; Números Decimais; Trabalho e Consumo.

**ABSTRACT:** This paper presents the results of the application of an Electronic Didactic Sequence with students of the 6th year of elementary school, with the theme Decimal Numbers involving the cross - sectional theme of Work and Consumption. The objective was to identify the potentialities of the Electronic Didactic Sequence, implemented (developed, applied and evaluated) in the Integrated System of Teaching and Learning (SIENA), as a teaching strategy for the researched topic. The results show that the students presented satisfactory performance in relation to the concepts studied on Decimal Numbers, being the highest performance in the Day / Day Examples / Situations concept, and the lower performance in the activities with Numeric Expressions. It is considered that the Electronic Didactic Sequence was important for the students in the construction of this subject, providing moments of reflection and a differentiated vision regarding the aspects related to consumption, the value of work and issues involving daily life.

**KEYWORDS:** Electronic Didactic Sequence; SIENA; Decimal numbers; Labor and



Consumption.

## 1 | INTRODUÇÃO

Esta investigação desenvolveu uma Sequência Didática Eletrônica utilizando o conteúdo dos Números Decimais e o tema Transversal Trabalho e Consumo para estudantes do 6º ano do Ensino Fundamental, implementada (desenvolvida, aplicada e avaliada) no Sistema Integrado de Ensino e Aprendizagem (SIENA).

O envolvimento dos conteúdos dos Números Decimais com o tema Transversal Trabalho e Consumo abriram espaço para a reflexão de metodologias tradicionais dentro do planejamento escolar e empreenderam um conhecimento matemático comprometido com a transformação da realidade, contribuindo para uma educação voltada para a formação de cidadãos críticos (LIMA, 2008). Este trabalho foi desenvolvido dentro do Observatório de Educação (Edital Nº 38/2010/CAPES/INEP), no Projeto Formação Continuada de Professores em Ciências e Matemática visando o Desenvolvimento para o Exercício Pleno da Cidadania, nas cidades de Canoas, Sapucaia do Sul e São Leopoldo, no estado do Rio Grande do Sul, Brasil, articulando a qualificação dos professores e a pesquisa em Ensino de Ciências e Matemática.

## 2 | ENSINO E APRENDIZAGEM DOS NÚMEROS DECIMAIS E O TEMA TRANSVERSAL TRABALHO E CONSUMO

Em geral, situações concretas e reais não envolvem apenas Números Naturais, observando grandezas, como medidas, quantidades, preços e temperaturas, quase sempre são expressas por Números Decimais. Os Números Decimais são usados em diferentes áreas e atuações, como na Engenharia, Comércio, Gastronomia, Astronomia, Navegação, Estatística e no Sistema Financeiro.

Para Vygotsky apud Silva (2006) a aprendizagem dos conceitos tem origem nas práticas sociais, nas quais o processo de apropriação do conhecimento se dá no decurso do desenvolvimento das relações reais e efetivas do sujeito com o mundo. Relacionando as ideias de interações com o mundo, dos sujeitos e os números, em particular dos Números Decimais, os estudantes constroem seus próprios conceitos. Para Vygotsky (1984) a aprendizagem formal tem um importante papel no processo de ensino e aprendizagem, pois a apropriação do conhecimento sistemático permite outras possibilidades do ser humano frente à realidade.

De acordo com Duval (2003) os objetos matemáticos, começando pelos números, não são diretamente perceptíveis ou observáveis sem a ajuda de instrumentos. O acesso aos números está ligado à utilização de um Sistema de Numeração que os permite designar. O autor ressalta que a Matemática possui uma variedade de representações, como o Sistema de Numeração, as figuras geométricas, as escritas

algébricas e formais, as representações gráficas e a língua natural. A construção do conceito dos Números Decimais deve passar por diversas representações, como a representação decimal, a numérica e também através de desenhos.

Cada objeto matemático possui diversos registros de representação e para que ocorra a conceitualização (noésis), conforme Duval (2009) é preciso integrar todos os registros de representação. A apropriação das representações favorece o ensino e a aprendizagem dos Números Decimais. Os décimos, centésimos e milésimos, que fazem parte da casa decimal, serão associados às frações decimais correspondentes e podem ser representados por meio de figuras. Alguns autores, como Mori e Onaga (2009), Bianchini (2011), Lopes (2013), Pérez (1997) e PCN (BRASIL, 1998) apresentam a representação dos Números Decimais através do Material Dourado. Segundo os autores a utilização do Material Dourado possibilita ao estudante estabelecer relações entre o décimo, o centésimo, o milésimo e o inteiro, potencializando o ensino e a aprendizagem dos Números Decimais, favorecendo a construção das representações.

A relação entre o tema Transversal Trabalho e Consumo com os conceitos de Números Decimais envolveram questões de produção, preços, valores, venda, remuneração, entre outros itens não apenas ligados aos direitos trabalhistas e ao acesso aos bens materiais, mas também aplicados nos cálculos básicos. Yus (1998) salienta que “[...], os temas transversais são um conjunto de conteúdos educativos e eixos condutores da atividade escolar que, não estando ligada a nenhuma matéria em particular, pode-se considerar que são comuns a todas, [...]”. O envolvimento dessas situações desenvolve o conceito da educação financeira, além de educar para a economia, contenção de gastos, o ato de poupar e de guardar dinheiro, propicia discussões sobre a busca de melhor qualidade de vida. Segundo Pinheiro (2008) a educação financeira é definida como a habilidade que os indivíduos apresentam de fazer escolhas adequadas ao administrar suas finanças pessoais durante o ciclo de vida.

O envolvimento das moedas do Sistema Monetário, de situações de compras, de renda salarial dentro da Sequência Eletrônica consistiu em uma estratégia metodológica para que o estudante pudesse perceber o uso dos Números Decimais em seu cotidiano. Os recursos didáticos referenciados foram utilizados na construção da Sequência Didática Eletrônica desenvolvida, explicada a seguir.

### **3 | PRESSUPOSTOS METODOLÓGICOS DA SEQUÊNCIA DIDÁTICA ELETRÔNICA**

A pergunta de investigação foi: Quais as possíveis contribuições de uma Sequência Didática Eletrônica implementada no Sistema Integrado de Ensino e Aprendizagem (SIENA) para a potencialização do processo de ensino e aprendizagem da temática Números Decimais envolvendo o tema Transversal Trabalho e Consumo para estudantes do 6º ano do Ensino Fundamental?

O objetivo geral foi de investigar as potencialidades de uma Sequência Didática Eletrônica como estratégia de ensino para o conceito dos Números Decimais visando integrar essas atividades com o tema Transversal Trabalho e Consumo para o 6º ano do Ensino Fundamental. A investigação seguiu as seguintes ações de pesquisa: construção do ambiente de investigação no sistema SIENA; realização do experimento no 6º ano do Ensino Fundamental e análise dos resultados coletados no experimento.

O experimento foi realizado em duas turmas de 6º ano de uma Escola Municipal de Canoas/RS (Brasil), utilizando o laboratório de informática e o uso de *tablets* na sala de aula dos estudantes. As turmas foram divididas em duplas para melhor organização do trabalho (26 duplas), considerando que o trabalho cooperativo contribui para o desenvolvimento da capacidade do raciocínio, da comunicação e da argumentação.

#### 4 | SISTEMA INTEGRADO DE ENSINO E APRENDIZAGEM (SIENA)

O SIENA é uma ferramenta informática que auxilia na autoaprendizagem e autoavaliação, a partir dos conhecimentos prévios dos estudantes. O SIENA foi organizado pelo Grupo de Tecnologias Educativas da Universidade de La Laguna (ULL) em Tenerife, Espanha, juntamente com o Grupo de Estudos Curriculares de Educação Matemática (GECM), da Universidade Luterana do Brasil (ULBRA). O SIENA é um sistema inteligente que:

permite ao professor uma análise do nível de conhecimentos prévios de cada aluno, e possibilitará um planejamento de ensino de acordo com a realidade dos alunos podendo proporcionar uma aprendizagem significativa. O processo informático permite gerar um mapa individualizado das dificuldades dos alunos, o qual estará ligado a um hipertexto, que servirá para recuperar as dificuldades que cada aluno apresenta no conteúdo desenvolvido, auxiliando no processo de avaliação (GROENWALD e RUIZ, 2006, p.26).

Este sistema é composto por um grafo, construído no *software* Compendium, de um conteúdo qualquer, onde cada conceito do grafo está ligado a um Teste Adaptativo e a Sequências Didáticas para estudos ou recuperação de conteúdos ou vice-versa. Um teste adaptativo informatizado, administrado pelo computador, procura ajustar as questões do teste ao nível de habilidade de cada estudante. Das respostas obtidas obtém-se um mapa conceitual personalizado que descreve o que cada um conhece *a priori* dos conteúdos, gerando o mapa individualizado dos conhecimentos.

A ferramenta informática parte dos conceitos prévios evoluindo para os conceitos intermediários, até chegar aos conceitos objetivos definidos no grafo, progredindo sempre que o estudante consegue a nota estipulada pelo professor, no teste. Nesta investigação os estudantes estudavam os conceitos e realizaram os testes para autoavaliação. A pesquisadora, por sua vez, verificou as potencialidades da Sequência Didática e o desempenho dos estudantes participantes do experimento.

## 5 | AMBIENTE DE INVESTIGAÇÃO NA PLATAFORMA SIENA

A construção do ambiente de investigação, no SIENA, consistiu das seguintes ações: construção do grafo com os conceitos sobre Números Decimais integrado com o tema Transversal Trabalho e Consumo; elaboração da Sequência Didática Eletrônica e a construção de questões para os Testes Adaptativos, onde para cada conceito do grafo foram desenvolvidas 60 questões de múltipla escolha, com cinco opções de resposta.

Nesta investigação cada nodo do grafo é denominado conceito que se pretende que o estudante passe no estudo que irá realizar. O grafo apresenta dez conceitos: Conceito, Exemplos/Situações do Dia a Dia, Comparação, Decomposição, Adição e Subtração, Multiplicação, Divisão, Potência e Raiz Quadrada, Expressões Numéricas e Resolução de Problemas envolvendo todos os conceitos (Figura 1).

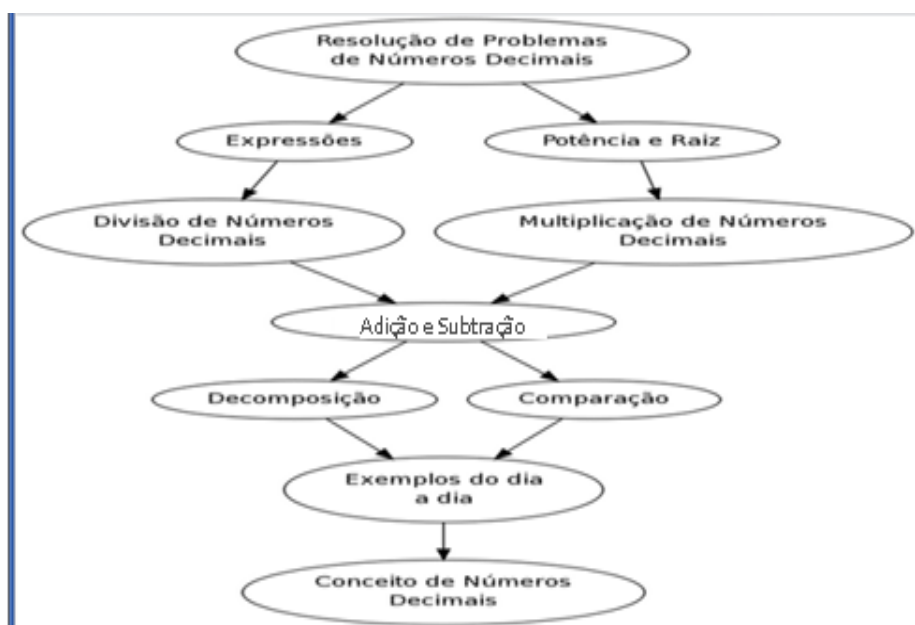


Figura 1 - Grafo com o conteúdo de Números Decimais.

Fonte: <http://siena.ulbra.br/mapImages/14.png>.

Para cada conceito do grafo foi elaborado Materiais de Estudos com apresentações em *PowerPoint*, salvo em *Ispring*, atividades desenvolvidas no aplicativo JClick e alguns conceitos apresentaram atividades *Online*. JClick é um programa para a criação, realização e avaliação de atividades educativas multimídia, desenvolvido na plataforma Java, estas atividades podem ser textuais ou utilizar recursos gráficos, podendo incorporar também sons, animações ou sequências de vídeos digitais, esse software permite criar projetos que são formados por um conjunto de atividades com uma determinada sequência, que indica a ordem em que irão ser mostradas, As apresentações são no estilo de histórias em quadrinhos, com cenários e imagens com *giffs*.

Apresenta-se, na figura 2, o Material de Estudos do primeiro conceito.

## NÚMEROS DECIMAIS

### EXEMPLOS DO DIA A DIA

Oi, gentel! Eu sou o José. E esse é meu amigo Luciano.

Vamos continuar estudando com vocês os Números Decimais.

A Roberta está atrasada 0,5 hora para o café!!!

Que delícia de café!

Promoção café por R\$ 1,5!

Consultório Drª Vânia

A temperatura do bebê está normal: 37,5° C. Quanto ele pesa?

O bebê "pesa" 7,5 kg.

**Urubu-rei**  
 Envergadura: 240cm = **2,40 m**  
 Comprimento: 85cm = **0,85 m**

Se 100 centímetros é igual a 1 metro, então:  
 200 centímetros será igual a 2 metros  
 E **240 centímetros** será 2 metros e 40 centímetros: **2,40 metros** ou **2,4 metros**  
 Usamos a vírgula para separar a parte inteira, que é a unidade metro, da parte não inteira, que são os centímetros.

Mas, nem sempre eles foram escritos como conhecemos hoje. Surgiram com a necessidade do homem contar e representar quantidades não exatas.

Vamos ver como tudo começou.

A melancia pesa 3,490 kg.  
 A vírgula foi colocada para separar a parte inteira **quilograma (kg)** da parte decimal **grama (g)**.  
 A **milésima** parte do quilograma (kg) é a grama.  
 3,490  
 três casas decimais  
 Casa dos milésimos

1 000 gramas = 1 kg  
 500 gramas = 0,5 kg

Quanto "pesam" as frutas?

0,823  
0,506  
1,045

A necessidade dos seres humanos de registrar números que não são inteiros é muito antiga. Durante muito tempo, os números naturais foram suficientes para resolver os problemas cotidianos do homem primitivo.

No entanto, com o surgimento da agricultura, possuir terras férteis passou a ser importante. No antigo Egito, por exemplo, as terras próximas ao rio Nilo eram disputadas.

Por isso, os faraós tinham funcionários que mediam e demarcavam os terrenos. Eles usavam cordas com nós separados sempre pela mesma distância. Para medir um comprimento, a corda era esticada e se verificava quantas vezes a unidade cabia nesse comprimento.

PÉRA MELANCIA MAÇA LARANJA LIMÃO

BALANÇA

A melancia "pesa" quase 3 kg e meio = 3,5 kg

Leitura decimal:  
 3,490 = três inteiros e quatrocentos e noventa milésimos.

Figura 2 – Material de Estudos de Exemplos/Situações do Dia a Dia.

Fonte: <http://siena.ulbra.br>.

Apresenta-se, na figura 3, as atividades desenvolvidas no aplicativo JClic.



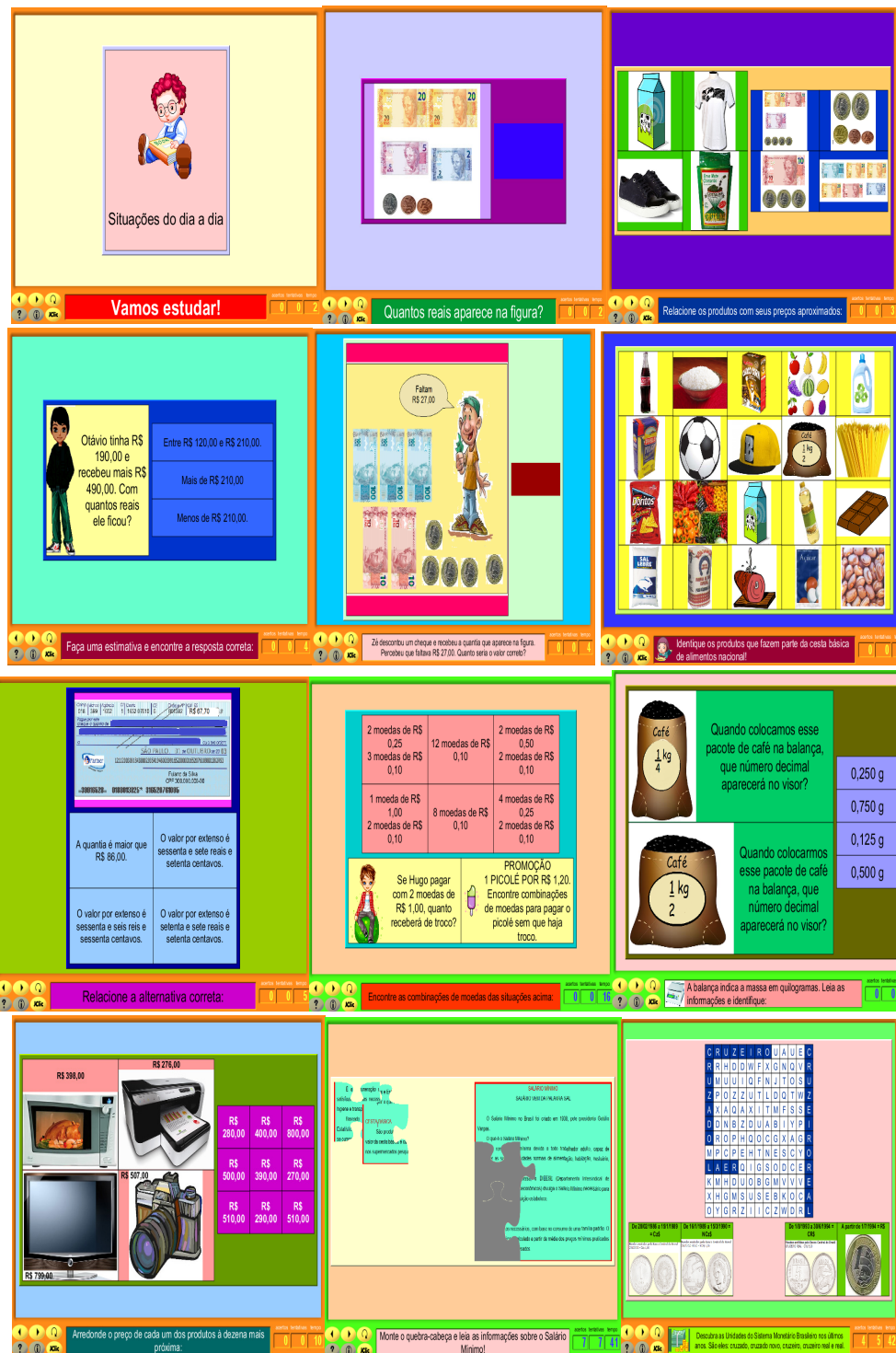


Figura 3 - Atividades no aplicativo JCLic.

Fonte: <http://siena.ulbra.br>.

Apresenta-se, na figura 4, os Jogos *Online* do e algumas atividades do Banco de Questões do mesmo conceito sobre Situações do Dia a Dia.

- <http://www.math-play.com/rounding-decimals-game-1/rounding-decimals-game.html>
- <http://www.math-play.com/baseball-math-rounding-decimals/rounding-decimals.html>



<p><b>Atividades online</b></p> <p><b>Números Decimais</b></p> <p>Situações do dia a dia</p> 	<p>Oi gente, iremos fazer atividades que estão disponíveis na internet.</p> <p>São as atividades online.</p> 	<p>Podemos chamar o jogo de <b>Futebol Matemático</b>. Neste jogo vocês irão praticar o seus conhecimentos sobre o arredondamento de Números Decimais para os Números Inteiros mais próximos.</p> <p><b>SOCCER MATH</b></p> <p>Select a Player:</p> <p>Answer each question correctly to get a chance to kick the ball. You must score enough goals to move on to the next level! Click the first time to set the direction of the ball. The second click will control the amount of power the kick will have.</p> <p><b>PLAY</b></p> 				
<p>Vocês têm que responder a cada pergunta corretamente para ter a chance de chutar a bola. Vocês devem marcar gols suficientes para passarem para o próximo nível. Escolham se vocês querem chutar a bola como <b>menino</b> ou <b>menina</b>. E iniciem o jogo em <b>play</b>.</p> <p><b>SOCCER MATH</b></p> <p>Select a Player:</p> <p>Answer each question correctly to get a chance to kick the ball. You must score enough goals to move on to the next level! Click the first time to set the direction of the ball. The second click will control the amount of power the kick will have.</p> <p><b>PLAY</b></p> 	<p>Para arredondar um decimal para o número inteiro mais próximo, devemos olhar para o dígito que indica o <b>valor lugar décimo</b>. Se esse dígito é maior do que 5, vocês devem completar o decimal para cima. Se esse dígito é inferior a 5, vocês devem arredondar o número para baixo. Tirem o ponto decimal e o número ficará inteiro.</p> <p><b>SCORE: 0</b></p> <p>Round 5,168 to the nearest whole number.</p> <p>A 5,2 B 6 C 5,17 D 5</p> 	<p>Exemplo: 5,168 será arredondado para o número inteiro mais próximo é 5, porque 1 é menor que 5, portanto, temos que arredondar o número para baixo. Para baixo, significa nesse caso, deixar em 5.</p> <p><b>nearest whole number = número inteiro mais próximo</b></p> <p><b>SCORE: 0</b></p> <p>Round 5,168 to the nearest whole number.</p> <p>A 5,2 B 6 C 5,17 D 5</p> 				
<p>Cuidem o arremessador e deem um clique para acertar a bola. Quando vocês acertarem o arremesso irá abrir uma pergunta sobre arredondamento.</p> <p><b>SCORE: 4771</b> <b>DISTANCE: 424</b></p> <p>Round 4,771 to the nearest whole number.</p> <p>A 4,77 B 4,8 C 4,77 D 4,8</p> 	<p>Vamos dar algumas dicas sobre as traduções:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>to the nearest whole number = para o número inteiro mais próximo;</li> <li>nearest tenth = décimo mais próximo</li> </ul> <p><b>SCORE: 6357</b> <b>DISTANCE: 386</b></p> <p>Round 28,246 to the nearest tenth.</p> <p>A 28,25 B 28,2 C 28,24 D 28,3</p> 	<p>Vamos dar outras dicas sobre as traduções:</p> <p>Hundreds = centenas Tenths = décimos Hundredths = centésimos Thousandths = milésimos</p> <p><b>SCORE: 6357</b> <b>DISTANCE: 386</b></p> <p>Round 28,246 to the nearest tenth.</p> <p>A 28,25 B 28,2 C 28,24 D 28,3</p> 				
<p><b>Nível Fácil</b></p> <p>Tenho as moedas que aparecem na figura. Quantos reais eu tenho?</p>  <p>1) R\$ 1,95 2) R\$ 2,05 3) R\$ 2,15 4) R\$ 2,00 5) R\$ 2,20</p>	<p><b>Nível Médio</b></p> <p>Os produtos abaixo terão os preços arredondados. Encontre “quanto” eles poderão passar a custar, de maneira que a alteração afete o mínimo possível o preço do produto.</p> <table border="1" data-bbox="598 1321 782 1433"> <tr> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Macarrão R\$ 1,44</td> <td>Maionese R\$ 2,98</td> </tr> </table> <p>1) O macarrão custará R\$ 1,50, a maionese custará R\$ 3,00. 2) O macarrão custará R\$ 1,50, a maionese custará R\$ 2,90. 3) O macarrão custará R\$ 1,40, a maionese custará R\$ 2,90 4) O macarrão custará R\$ 1,45, a maionese custará R\$ 3,00. 5) O macarrão custará R\$ 1,40, a maionese custará R\$ 2,95</p>			Macarrão R\$ 1,44	Maionese R\$ 2,98	<p><b>Nível Difícil</b></p> <p>Se você der uma nota de R\$10,00 para pagar uma conta de R\$ 9,45, que moedas poderá receber de troco?</p> <p>1) 1 moeda de R\$ 0,05 e 2 moedas de R\$ 0,10 2) 1 moeda de R\$ 0,25 e 2 moedas de R\$ 0,10 3) 1 moeda de R\$ 0,50 e 1 moeda de R\$ 0,10 4) 3 moedas de R\$ 0,25 5) moedas de R\$ 0,25 e 1 moeda de R\$ 0,05</p>
						
Macarrão R\$ 1,44	Maionese R\$ 2,98					

Figura 4– Atividades Online e Questões do Banco do Teste Adaptativo do Conceito Exemplos/ Situações do Dia a Dia

Fonte: <http://siena.ulbra.br>

Para a composição dos bancos de questões dos Testes Adaptativos apresentados anteriormente foram desenvolvidas em três níveis de dificuldades (fácil, médio e difícil).

## 6 | ANÁLISE DOS DADOS

Participaram do experimento 24 meninos e 20 meninas, com idades entre 11 a 14 anos, onde os estudantes estudaram a sequência em duplas. A coleta dos dados foi através do banco de dados do SIENA. Para análise do desempenho geral das duplas de trabalho tomou-se como base a pontuação de cada dupla, sendo considerado aprovado a dupla que alcançasse a pontuação 0,6 no intervalo de 0,1 a 0,9. O gráfico da figura 3 apresenta as notas das duplas de trabalho, nos dez conceitos:

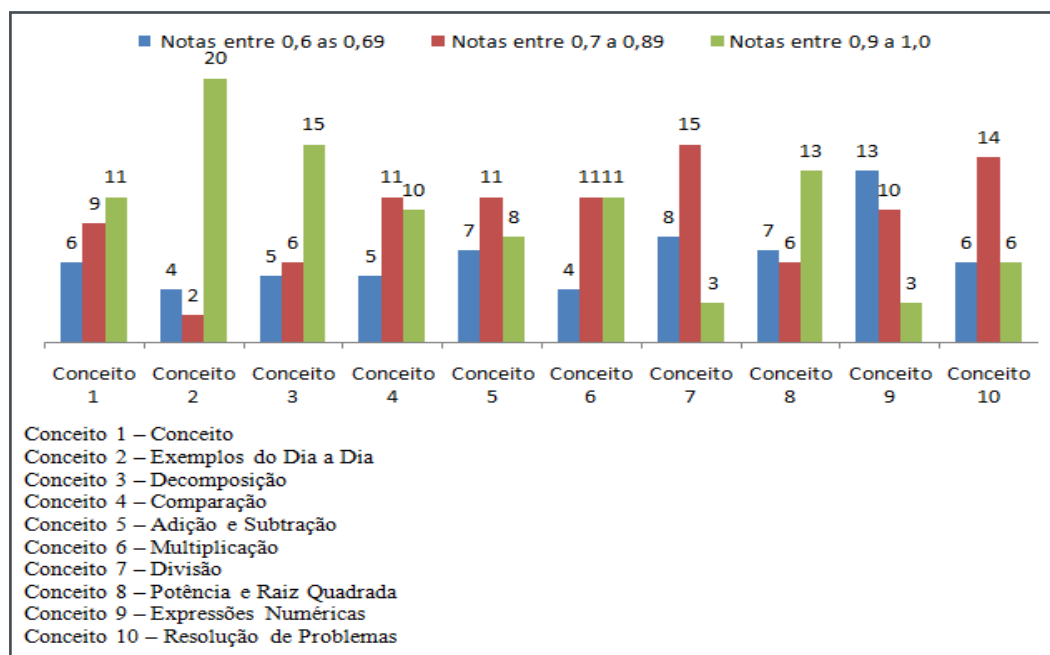


Figura 5 – Gráfico da quantidade de Duplas e Notas das Duplas nos Testes Adaptativos.

Fonte: Banco de dados do SIENA.

Observou-se, que o conceito sobre Exemplos/Situações do Dia a Dia foi o de melhor desempenho das 26 duplas, 20 obtiveram notas entre 0,9 a 1,0. Percebeu-se, que no conceito sobre Expressões Numéricas os estudantes obtiveram menor desempenho, as médias predominaram entre 0,60 a 0,69.

A análise individual do desempenho das duplas de trabalho objetivou verificar as dificuldades e as particularidades individuais das duplas nas atividades propostas na Sequência Didática Eletrônica. A tabela 1 apresenta o desempenho da dupla 13:

Conceito	Exemplos Do dia a dia	Decompo Sição	Compara ção	Adição E Subtração	Multiplica ção	Divisão	Raiz e Potências	Expressões Numéricas	Resolução De problemas
0,969	0,998	0,647	0,956	0,755	0,860	0,691	0,956	0,607	0,647

Tabela 1 - Desempenho da Dupla 13 nos Testes Adaptativos.

Fonte: Banco de dados do SIENA.

O desempenho dos estudantes da dupla 13 foi considerado satisfatório. No decorrer da sequência tiveram algumas dificuldades, verificadas pelo baixo desempenho, mas gradativamente foram superando e retomando os conceitos estudados. O conceito com menor desempenho foi o de Expressões Numéricas e o de maior foi o de Exemplos do Dia a Dia.

Apresenta-se, na figura 6, a tabela síntese do desempenho individual de todos os estudantes nas atividades propostas na Sequência, destacando os conceitos de menor desempenho (média muito próxima de 0,6) das duplas em cor cinza, a média de menor desempenho está sublinhada e o conceito de maior desempenho está destacado com a cor amarela.

O conceito de Expressões Numéricas os estudantes apresentaram menor desempenho, perfazendo 34,62% do total de estudantes investigados. Destaca-se que o conceito de maior desempenho, na figura 6, foi o de Exemplos/Situações do Dia a Dia, onde oito duplas obtiveram o maior desempenho da Sequência, oscilando no intervalo de 0,8 a 0,9. O nono conceito sobre Expressões Numéricas os estudantes, durante toda a sequência, apresentaram maior dificuldade. O material de estudos apresentou o conceito das Expressões Numéricas dentro de atividades de Resolução de Problemas, fazendo com que os estudantes resolvessem as atividades utilizando os passos desse conceito.

Tabela 27 - Desempenho Individual das Duplas de Trabalho

Conceitos Duplas	Conceito	Exemplos Do Dia a Dia	Decom- Paraço	Compa- Raço	Adição E Subtraçã o	Multi- plicação	Divisão	Raiz e Potência	Expressões Numéricas	Resolução de Problemas
Dupla 1	0,969	0,944	0,890	0,641	0,610	0,920	0,647	0,960	0,860	0,836
Dupla 2	0,647	0,645	0,949	0,854	0,801	0,968	0,863	0,647	0,746	0,904
Dupla 3	0,647	0,611	0,956	0,928	0,664	0,840	0,982	0,978	0,808	0,867
Dupla 4	0,860	0,965	0,871	0,817	0,994	0,608	0,978	0,922	0,647	0,647
Dupla 5	0,874	0,973	0,957	0,949	1,000	0,782	0,607	0,647	0,647	0,860
Dupla 6	0,988	0,991	0,647	0,647	0,659	0,934	0,670	0,607	0,647	0,860
Dupla 7	0,985	0,969	0,647	0,885	0,930	0,782	0,860	0,976	0,607	0,860
Dupla 8	0,640	0,957	0,932	0,969	0,782	0,909	0,769	0,899	0,647	0,931
Dupla 9	0,974	0,939	0,975	0,947	0,785	0,953	0,871	0,860	0,607	0,647
Dupla 10	0,980	0,976	0,939	0,762	0,875	0,647	0,860	0,956	0,833	0,860
Dupla 11	0,972	0,829	0,958	0,647	0,961	0,920	0,782	0,647	0,613	0,956
Dupla 12	0,647	0,647	0,647	0,860	0,998	0,736	0,640	0,607	0,900	0,647
Dupla 13	0,969	0,998	0,647	0,956	0,755	0,860	0,691	0,956	0,607	0,647
Dupla 14	0,921	0,957	0,911	0,966	1,000	0,903	0,766	0,647	0,890	0,956
Dupla 15	0,934	0,958	0,949	0,863	0,782	0,607	0,647	0,833	0,956	0,914
Dupla 16	0,776	0,975	0,976	0,814	0,967	0,947	0,815	0,960	0,851	0,770
Dupla 17	0,961	0,980	0,965	0,926	0,663	0,607	0,647	0,944	0,791	0,860
Dupla 18	0,708	0,918	0,956	0,643	0,871	0,945	0,860	0,921	0,887	0,860
Dupla 19	0,769	0,887	0,911	0,887	0,743	0,747	0,890	0,730	0,647	0,878
Dupla 20	0,647	0,907	0,825	0,896	0,782	0,899	0,755	0,978	0,956	0,645
Dupla 21	0,755	0,968	0,9741	0,860	0,659	0,860	0,860	0,860	0,899	0,956
Dupla 22	0,772	0,956	0,875	0,938	0,659	0,736	0,878	0,948	0,647	0,862
Dupla 23	0,647	0,910	0,860	0,969	0,840	0,782	0,776	0,860	0,607	0,647
Dupla 24	0,760	0,907	0,743	0,887	0,717	0,801	0,944	0,950	0,647	0,860
Dupla 25	0,860	0,975	0,647	0,975	0,647	0,920	0,829	0,647	0,607	0,814
Dupla 26	0,960	0,647	0,958	0,647	0,956	0,956	0,622	0,988	0,775	0,894
Total de duplas com menor desempenho	1	2	0	1	2	4	2	3	9	2
Percentual de menor desempenho	3,85 %	7,7%	0%	3,85 %	7,7%	15,4%	7,7%	11,54 %	34,62%	7,7%
Total de duplas com maior desempenho	5	8	4	2	3	1	1	2	0	0
Percentual de maior desempenho	19,23 %	30,77 %	15,4 %	7,7%	11,54 %	3,85%	3,85 %	7,7%	0%	0%

Figura 6- Tabela de Desempenho Individual de todas as Duplas de Trabalho

Fonte: Banco de dados do SIENA.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Analisando o desempenho das duplas de trabalho, entendeu-se que a Sequência Didática Eletrônica alcançou os resultados almejados que eram de investigar as potencialidades da sequência como estratégia de ensino para o conceito dos Números Decimais, integrando essas atividades com o tema Transversal Trabalho e Consumo, e de investigar o desempenho dos estudantes. A partir dos resultados satisfatórios obtidos pelas duplas de trabalho, nos dez conceitos, percebeu-se que a Sequência Didática Eletrônica auxiliou no processo de ensino e aprendizagem sobre Números Decimais.

Percebeu-se grande dificuldade dos estudantes em interpretar dados e descobrir quais operações dá conta da situação apresentada. O material de estudos encontrava-se de acordo com a proposta do conceito, mas percebeu-se que em muitas questões do dos Testes Adaptativos não estavam de acordo com a proposta do material de estudos. Sugere-se, uma reformulação das atividades do banco para que as mesmas fiquem mais próximas do material de estudos. Um item que cabe destacar foi à organização da sequência: a implantação na plataforma SIENA, o material de estudos, as atividades no aplicativo *JClic* e as Atividades *Online* deveriam ser elaboradas antes da organização do banco de questões. Sugeriu-se, também, a troca de ordem dos dois primeiros conceitos, começando a Sequência com Exemplos/Situações do Dia a Dia, seguindo para o Conceito de Números Decimais, e para contribuir com a etapa inicial do estudo de Números Decimais, o conceito de Decomposição.

A partir dos resultados verificou-se que os estudantes entenderam o significado e perceberam a presença dos Números Decimais no cotidiano, como no Sistema Monetário, nas medidas e nas operações propostas no material de estudos.

## REFERÊNCIAS

BIANCHINI, Edwaldo **Matemática Bianchini (6º ano)**. 7ª edição. São Paulo: Moderna, 2011.

BRASIL Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais: matemática: introdução aos parâmetros curriculares nacionais**. Brasília: MEC/SEF, 1998.

DUVAL, Raymond. **Registros de representação semióticas e funcionamento cognitivo da compreensão matemática**. In: MACHADO, Sílvia Dias Alcântara (org.).

Aprendizagem em Matemática: Registros de representação semiótica. São Paulo: Papirus, 2003.

DUVAL, Raymond **Semiósis e Pensamento Humano: registros semióticos e aprendizagens**. São Paulo. Editora: Livraria da Física, 2009.

GROENWALD, Claudia Lisete Oliveira; RUIZ, Lorenzo Moreno. **Formação de Professores de Matemática: uma proposta de ensino com novas tecnologias**. Acta Scientiae, Canoas, v.8, n.2, jul./dez, 2006.

LIMA, Claudine Assumpção. **Aproximações entre ciência-tecnologia-sociedade e os temas transversais no livro didático de matemática do ensino fundamental de 5ª a 8ª séries**.

Dissertação (Mestrado em Educação Científica e Tecnológica), Faculdade em Educação, Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis, 2008. Disponível em: <http://www.ppgect.ufsc.br/dis/53/dissert.pdf>.

LOPES, Antonio José. **Projeto Velear: matemática** (6º ano). São Paulo: Scipione, (2013).

MORI, Iracema; ONAGA, Dulce Satiko. **Matemática: ideias e desafios** (6º ano). 15ª edição. São Paulo: Editora Saraiva, 2009.

PÉREZ, Julia Centen. **Numeros decimales Por qué? Para qué?** São Paulo: Editorial Síntesis, 1997.

PINHEIRO, Ricardo Pena. Educação Financeira e previdenciária, a nova fronteira dos fundos de pensão. In: REIS, Adacir (org.). **Fundos de Pensão de Mercado de Capitais**. São Paulo: Peixoto Neto, 2008.

SILVA, Valdenice Leitão da **Números decimais: no que os saberes de adultos diferem dos de crianças**. Disponível em: <http://www.anped.org.br/reunioes/29ra/trabalhos/trabalho/GT18-2224--Res.pdf>. 2006.

VYGOTSKY, Lev S **A Formação Social da Mente**. São Paulo: Martins Fontes, 1984.

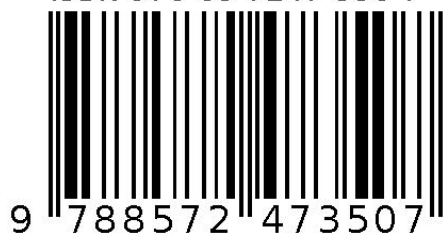
YUS, Rafael **Temas transversais: em busca de uma nova escola**. Trad. Ernani F. da F. Rosa. Porto Alegre: Artmed, 1998.



## **SOBRE O ORGANIZADOR**

**FELIPE ANTONIO MACHADO FAGUNDES GONÇALVES** Mestre em Ensino de Ciência e Tecnologia pela Universidade Tecnológica Federal do Paraná(UTFPR) em 2018. Licenciado em Matemática pela Universidade Estadual de Ponta Grossa (UEPG), em 2015 e especialista em Metodologia para o Ensino de Matemática pela Faculdade Educacional da Lapa (FAEL) em 2018. Atua como professor no Ensino Básico e Superior. Trabalha com temáticas relacionadas ao Ensino desenvolvendo pesquisas nas áreas da Matemática, Estatística e Interdisciplinaridade.

Agência Brasileira do ISBN  
ISBN 978-85-7247-350-7



9 788572 473507