

A C61 EM 24 HORAS: UM ESTUDO DAS FRAÇÕES E PORCENTAGENS

Categoria: Ensino Fundamental Anos Finais

Modalidade: Matemática Aplicada e /ou interrelações com outras disciplinas.

**NASCIMENTO, Gabrieli Monteiro do; SANTOS, Arthur Freistedt Copetti; AVI,
Emanuelli Bandeira**

Centro de Educação Básica Francisco de Assis – EFA Ijuí/RS

INTRODUÇÃO

No contexto atual, muitas crianças e adolescentes dedicam muitas horas do dia a tarefas como, uso de recursos tecnológicos, jogos e redes sociais, e acabam dedicando pouco tempo para atividades de brincadeiras ao ar livre ou até mesmo leitura e estudos extra classe. Nesse contexto surge em uma atividade de rotina no estudo de frações e porcentagens a proposta de distribuir a carga horária dos estudantes do 6º ano em 24 horas do dia elencando as tarefas desenvolvidas pelos mesmos, como desafio para buscar identificar de que forma os estudantes distribuem as 24 horas do seu dia.

Os estudos de frações e porcentagem configuram-se como conceitos fundantes dos anos finais do ensino fundamental. De acordo com a BNCC – Base Nacional Comum Curricular (BRASIL, 2017, p.267), nos anos finais do ensino fundamental os alunos devem aprofundar sua noção de número, através do enfrentamento com situações nas quais reconheçam a necessidade de outros números, bem como devem dominar cálculos de porcentagem. Especificamente para o ensino fundamental ficam elencadas as habilidades de “resolver e elaborar problemas que envolvam porcentagens, com base na ideia de proporcionalidade, sem fazer uso de “regra de três”, utilizando estratégias pessoais, cálculo mental e calculadora, em contextos de educação financeira, entre outros.” (BRASIL, 2017, p.299)

Da mesma forma, o ensino de matemática considerando o contexto e/ou temáticas já conhecidas pelos alunos se faz fundamental na perspectiva que possibilita que os estudantes se posicionem criticamente e signifiquem conceitos matemáticos através de sua vivência.

Toda a aprendizagem a ser construída pelo aluno deve partir daquela que ele possui, isto é, para ensinar, é preciso partir do que ele conhece, o que também

significa valorizar o passado do aprendiz, seu saber extra-escolar, sua cultura primeira adquirida antes da escola, enfim, sua experiência de vida. (LORENZATO, 2006, p.27)

Diante do exposto, considerando a temática originada no cotidiano da turma e os conceitos do ano, nos propomos a responder a seguinte problemática: De que forma os estudantes da turma C61 da nossa escola distribuem as horas do seu dia?

Para tanto, o presente projeto objetivou desenvolver o entendimento de porcentagem, números decimais e de frações centesimais como uma representação da porcentagem e porcentagem, através da rotina dos estudantes, da construção de jogos matemáticos, da utilização de encartes e materiais concretos e ainda, da realização de uma pesquisa com os estudantes de anos finais e médio da escola utilizando o excel como uma ferramenta para representar porcentagens em tabelas e gráficos.

CAMINHOS METODOLÓGICOS, RESULTADOS E DISCUSSÃO

Buscando responder a questão que norteou esta prática o desenvolvimento das tarefas propostas se deu pela rotina das aulas de matemática em um planejamento que buscou possibilitar a utilização de diferentes estratégias de registro e problematização.

Num primeiro momento, foi proposto que os alunos distribuíssem suas horas diárias elencando quanto tempo dedicam em média para cada atividade diária, a realização dessa prática caracterizou-se como desafiadora à medida que em muitas situações considerávamos uma hora e vinte minutos como sendo 1,2 horas. O que de fato não se configura como verdadeiro a medida que a base é diferente. Então inicialmente precisamos compreender em que frações se distribuem as horas do dia.

Em seguida foi sugerido que representassem essas cargas horárias em frações de denominador 24 (que representam o total de horas) e em seguida na forma percentual realizando a divisão transformando em número decimal e em seguida numa fração centesimal e porcentagem considerando as regras do arredondamento. Dessa forma, por exemplo:

$$6 \text{ horas} = \frac{6}{24} = 0,25 = \frac{25}{100} = 25\%$$

Para representação das porcentagens obtidas foi proposto que os estudantes utilizassem quadrados recortados no papel quadriculado com 100 quadrados no total, cada quadrado de lado 1 cm representa 1% e cada quadrado de lado 1 mm representa 1 centésimo, com as representações de todos os alunos foi elaborado um cartaz coletivo no qual continha a distribuição das horas diárias de cada aluno.

Figura 1: Representação decimal da porcentagem

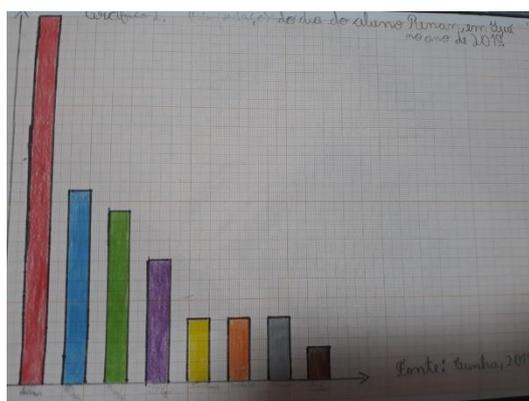


Fonte: Autores, 2019

A porcentagem é entendida como uma fração de denominador centesimal, ou seja, é uma fração de denominador 100. Representamos porcentagem pelo símbolo % e lê-se: “por cento”, é comum também representarmos uma porcentagem na forma decimal considerando, dessa forma, sua representação unitária.

O desenvolvimento dessa atividade, possibilitou que percebêssemos o quanto dedicamos tempo do nosso dia para atividades que não são tão adequadas, como por exemplo, jogos e redes sociais, foi possível observar por exemplo que muitos de nós dedica tanto ou mais tempo jogando ou nas redes sociais do que dormindo, como observamos nos nossos gráficos de colunas construídos na perspectiva de identificar quais as tarefas realizamos mais, organizando-as em ordem decrescente.

Figura 2: Resentação na ordem decrescente das atividades desenvolvidas no decorrer de 24 horas.



Fonte: Autores, 2019

É possível observar pelo gráfico que o estudante que o construiu, dedica mais tempo a aparelhos eletrônicos, representado em azul, do que tempo de permanência na escola, em verde, sendo, portanto, a segunda atividade a qual mais dedica horas do dia.

Outra questão que também nos marcou foi o fato de que o tempo dedicado para estudos complementares (em casa) ou então, para auxiliar nas tarefas de casa é muito pequeno, e em muitos casos inexistente, e isso se repetiu em praticamente toda turma.

Ao irmos ao laboratório de informática da escola tivemos a possibilidade de calcular as porcentagens de uma maneira diferente, utilizando as fórmulas no excel, e trabalhamos com a formatação de tabelas e construção de gráficos de forma rápida e prática.

Figura 3: Representação do número de horas e das porcentagens com gráficos e tabelas considerando o Excel como ferramenta.



Fonte: Autores, 2019.

Esta prática nos permitiu perceber que existem gráficos mais adequados para representar cada tipo de situação e para evidenciar o que desejamos, por exemplo, na sala quando tínhamos construído a representação nas malhas quadriculadas pudemos observar o quando algumas tarefas se destacam mais do que outras. Já os gráficos de colunas foi mais eficiente para representarmos, por exemplo, na ordem decrescente as tarefas que dedicamos mais tempo do nosso dia, e por fim o gráfico de setores ou pizza, mais eficaz para representarmos porcentagens.

Ficamos muito surpresos com a eficácia do uso do excel para representação dessas situações e também com o fato de que apesar de dedicarmos muito tempo ao uso de computadores ou celular, apresentamos muito pouco ou nenhum domínio de ferramentas importantes como o excel ou outras ferramentas importantes, ou seja, dedicamos muito tempo a redes sociais, vídeos, etc.

Esse estudo das porcentagens foi muito animador, e após representarmos em cartazes e discutirmos na turma, foi proposto que demonstrássemos nossas aprendizagens na construção de um dominó envolvendo porcentagem, frações centesimais e representação decimal. A turma foi então dividida em três grupos, cada grupo deveria construir utilizando caixas de leite 28 peças de dominó distribuídos nas temáticas: representação na forma percentual, fracionária e decimal; Porcentagem de um valor e histórias matemáticas ou desafios envolvendo porcentagem.

Figura 4: Construção e vivência do jogo dominó



Fonte: Autores, 2019.

A construção dos dominós foi desafiadora, pois tínhamos que pensar nos cálculos inicialmente, na distribuição das peças do tabuleiro, na construção medindo e recortando adequadamente cada peça e por fim, na representação. Após termos construído tudo, cada grupo pode jogar ao menos uma rodada com o jogo que construímos na aula seguinte jogamos também com os dominós construídos pelos colegas.

Na sequência tivemos a possibilidade de perceber a presença da porcentagem também da distribuição de superfícies, determinando que porcentagem cada uma das peças representa do Tangram inteiro, foi um processo de descoberta bastante interessante perceber que a porcentagem pode se referir também a superfícies.

A principal estratégia usada para identificar foi a sobreposição e a representação de frações na forma percentual. Por exemplo o triângulo maior, para cobrir toda a superfície do Tangram são necessários quatro triângulos maiores, logo, temos que cada triângulo maior representa $\frac{1}{4}$ do todo, assim, 25 %. O mesmo para o triângulo médio que representa metade do triângulo maior logo 12,5 %, e assim consecutivamente.

Por fim, em decorrência de várias programações do setembro amarelo na nossa escola, nos desafiamos a compreender de que forma nossos colegas de escola também se colocam diante de diferentes temáticas. Para isso, elaboramos um questionário e nos distribuimos na escola para realizar as entrevistas com todas as turmas. Em seguida fizemos em sala o levantamento das respostas obtidas e então calculamos algumas porcentagens. A última etapa da atividade foi nos deslocarmos ao laboratório para fazermos novamente a atividade de representação das porcentagens e dos gráficos das respostas dos nossos colegas.

CONCLUSÕES

O estudo da porcentagem nas suas diferentes representações possibilitou que nossa turma tivesse a oportunidade de compreender esse conteúdo importante presente nas mais diversas situações. A distribuição das horas do nosso dia nos possibilitou, através

dos diferentes registros e tipos de gráfico compreender a importância de distribuímos adequadamente nosso tempo e ter uma rotina diária dedicada ao estudo e a realização de tarefas que possibilitem a socialização e a vivência física com outras pessoas.

Da mesma forma, ter a possibilidade de representar a porcentagem de diferentes formas desencadeou diferentes aprendizagens na medida em que, pudemos, compreender que porcentagem é muito mais do que um número precedido de um símbolo mas sim um conceito importante e que faz presente no nosso cotidiano.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília. 2017.

LORENZATO, Sérgio. **Para aprender Matemática**. Autêntica. Brasil. 2006.

Trabalho desenvolvido com o 6º Ano do Ensino Fundamental, do Centro de Educação Básica Francisco de Assis - EFA pelos alunos: Arthur Freistedt Copetti Santos; Bianca Leticia Trampusch Domingues; Bruno Herter Scheuer; Caetano Rohebjihl; Cristiano Ronaldo Meyer de Lima; Eduarda Mello Reichert; Eduardo sperling Bombardieri; Gabrieli Monteiro do Nascimento; Gabrieli Zuckert Santana; Gustavo Enderli do Nascimento; João Victor Rios Feller; João Vitor Lazzari Lacorth; Julia Gerhke de Medeiros; Luís Felipe De Lima Forgiarini; Milena Scheirder Wiercinski; Nicolas Fitz Woitchunas; Rafaela Lundin da Silva; Renan Krolow da Cunha; Samantha Letícia Vezaro; Valentina Weber Loeblein.

Dados para contato:

Expositor: Arthur Freistedt Copetti Santos;

Expositor: Gabrieli Monteiro do Nascimento

Professor Orientador: Emanueli Bandeira Avi; **e-mail:** emanueli.bandeira@unijui.edu.br;