

B21 EM: A MATEMÁTICA DOS RESÍDUOS¹

MARCHIORO, Emanuelle Prates²; BURDZINSKI, Enzo Metz³; CÓRDOVA, Leticia Krüger de⁴;

RESUMO: O projeto foi realizado com 21 crianças de sete e oito anos do 2º ano do Ensino de uma escola de Ijuí, com a finalidade de buscar alternativas de redução dos resíduos produzidos, partindo dos lixos gerados durante o lanche dos alunos da turma. Com isso a turma coletou durante uma semana todo o “lixo” produzido no lanche e posteriormente realizou a pesagem do mesmo. Com o uso de balança digital e balança de precisão realizou-se a pesagem dos resíduos, a separação conforme o tipo e após foi realizado um estudo sobre medidas de massa, especialmente o conceito de quilo, construindo dois gráficos com os resultados obtidos. A turma concluiu que apesar de 1 kg não representar uma grande quantidade de “resíduo” gerado, é possível diminuir ainda mais essa produção, e que se separado de forma correta, os resíduos podem ser reciclados e ou reaproveitados para outros fins.

Palavras-chave: Resíduos. Pesagem. Quilogramas. Redução.

INTRODUÇÃO

Um dos grandes e senão um dos maiores problemas enfrentados pela nossa sociedade é a grande produção de resíduos, os quais são descartados no meio ambiente, gerando um excesso de lixo sem destino algum. Pensando nessa grande quantidade de lixo produzido, a turma B21 – 2º ano buscou em seu projeto “B21 em: A MATEMÁTICA DOS RESÍDUOS” a necessidade de refletir sobre o desperdício, o excesso e consumo desenfreado.

Trabalhamos de forma coletiva, mas consideramos cada criança na sua singularidade, levando em conta os conhecimentos e valores culturais que as crianças já têm e progressivamente garantimos a ampliação dos mesmos, de forma a possibilitar a construção da autonomia, cooperação, criatividade, responsabilidade e a formação do autoconceito positivo. Os estudos foram direcionados as questões ambientais, incentivando a conscientização e preservação ambiental. Partindo do princípio fundamental que a redução do consumo é a forma mais eficiente de alcançar esse objetivo, o foco dos nossos estudos foram os 5 R’s (repensar, reduzir, recuperar, reutilizar e reciclar), estudando cada conceito, analisando e comparando ambos, levando em consideração a questão do consumismo e o impacto envolvido na produção em excesso, buscando então a melhor forma de reduzir os impactos causados a natureza.

No decorrer do estudo, como parte desse grande projeto, surgiu a ideia de coletarmos todos os tipos de resíduos produzidos durante o lanche e posteriormente realizar a pesagem dos mesmos, fazendo uma análise sobre o que foi produzido e partir disso buscar maneiras para que de alguma forma ou de outra possamos reduzir a produção de resíduos, reutilizando ou reciclando. Durante esta atividade, conteúdos matemáticos também foram explorados, tais como os sólidos geométricos, a partir do formato das embalagens dos lanches, identificando

¹Categoria: Anos Iniciais; Modalidade: Matemática aplicada ou inter-relação com outras disciplinas

²Aluna do Centro de Educação Básica Francisco de Assis - EFA

³Aluno do Centro de Educação Básica Francisco de Assis - EFA

⁴Professora Orientadora, Centro de Educação Básica Francisco de Assis – EFA, leticia.cordova@unijui.edu.br

inclusive vértice, aresta e faces em cilindros, cubos entre outros. Além disso, Medidas de Massa foram aprofundadas, especialmente o conceito kg.

MATERIAL E MÉTODOS

Partindo da ideia de que a construção do conhecimento deve acontecer de forma contextualizada e que o estudo de um determinado assunto precisa ser explorado de forma interdisciplinar, considerando diferentes pontos de vista, as vivências das crianças e tendo a pesquisa como base, a metodologia do trabalho pautou-se pelo viés de Projeto de Estudo. Leitura e interpretação de reportagens sobre o assunto, entrevistas, debates, observações, visitas de estudos na usina de reciclagem de resíduos sólidos em Panambi, foram algumas das atividades propostas para desenvolver nosso estudo.

Reconhece que o professor, no ensino de Matemática, precisa: [...] proporcionar um ensino de qualidade, buscando a formação de cidadãos livres e conscientes de seu papel na construção e/ou transformação da sociedade. Para que esta formação ocorra, toda a escola precisa estar comprometida com o aluno, principalmente o professor que se torna o mediador entre o aluno e o conhecimento. Esta mediação deve ocorrer de maneira consciente, crítica e intelectual. (ARAÚJO, 2012, p. 1)

Uma das ações que resultou em aprendizagem significativa, foi a coleta de todos os resíduos produzidos durante lanche, no período de uma semana de aula (cinco dias). Ao invés de serem separados nas lixeiras corretamente, foram guardados em uma sacola e armazenado e geladeira para evitar mau cheiro, principalmente os resíduos orgânicos.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

As atividades humanas em sociedade produzem resíduos de diferentes tipos, denominado lixo. O aumento da população e da quantidade de produtos industrializados é a principal causa do aumento desses resíduos, grande parte dele pode ser reciclada. Quando questionados sobre o conceito de lixo, outras questões norteadoras foram trazidas pelos alunos: Para onde vai o lixo que o caminhão pega? O que é coleta seletiva? Por que precisamos reciclar? Em que lixo vai a caixinha de suco? Por que as lixeiras têm cores diferentes? Pensando nisso, uma das ideias da turma foi sobre como diminuir a quantidade de lixo produzido, e com isso surge a ideia de coletar o lixo produzido na hora do lanche. Então durante uma semana de aula, coletamos tudo o que seria jogado fora.

Ao final desses cinco dias, o próximo passo foi realizar a pesagem do que havíamos coletado, inicialmente havíamos planejado de realizar a pesagem em uma balança de precisão utilizada para pesar pequenas quantidades de substâncias no Laboratório de Química. Infelizmente a balança não funcionou na hora da pesagem, por isso precisamos utilizar uma balança digital, dessas que muitos deles têm em casa. O único problema era que a balança não pesava menos do que 2 Kg e o que tudo indicava é que os resíduos produzidos não ultrapassavam esse valor.

A partir disso, juntos tentamos buscar uma solução, a qual logo apareceu. Um dos alunos sugeriu que pesássemos um colega e depois pesar esse mesmo colega segurando os resíduos. Escolhemos um voluntário e pedimos que subisse na balança: Primeiro resultado obtido foi de 28 kg e 300 gramas, após pedimos que segurasse a bandeja vazia e subisse novamente na balança, segundo resultado obtido foi de 30 kg e 600 gramas e por fim pesamos o colega segurando a bandeja com os resíduos dentro e o resultado obtido foi de 31 kg e 600 gramas.

Todos os valores foram sendo registrados no quadro para melhor visualização dos alunos. Ao anotar o último resultado, ligeiramente alguns alunos perceberam que da segunda para a terceira pesagem só havia alterado a casa das unidades que estava representando os quilos e que as casas que representavam as gramas permaneceram iguais. Ao serem questionados sobre os valores, o que os mesmos poderiam representar os alunos logo colocaram que os resíduos pesaram 1 kg.

Então, com os resultados obtidos os alunos começaram a questionar sobre o quanto iríamos produzir se continuássemos coletando os resíduos durante o lanche fazendo algumas relações: se em 5 dias produzimos 1 kg de resíduo, em 10 dias produziríamos 2 kg, em 15 dias 3 kg e em um mês de aula que é em média 20 dias a turma produziria 4 kg de resíduos. Buscando fazer uma relação com a multiplicação, instigando-os a buscar resultados como se em 15 dias produzimos 3 quilos, podemos representar da seguinte forma: $1+1+1=3$ e $3 \times 1=3$ e também com a produção de 20 dias: $1+1+1+1=4$ e $4 \times 1=4$. Surge então os próximos questionamentos: O que é 1 quilo? O que representa 1 quilo?

Com esses questionamentos, trouxe para a sala de aula 1 kg de erva-mate, para que pudessem segurar, sentir o que esse “peso” representava, muitos colocaram que a erva-mate não poderia representar 1 kg pois era menor do que a quantidade de “resíduo” produzido. Então colocamos o pacote de erva-mate numa balança de pesagem até 2 quilos, para confirmar o peso descrito na embalagem.

Figura 1- Alunos realizando a pesagem do pacote de erva-mate, para confirmar o valor apresentado na embalagem.



Fonte: Os autores (2017)

Depois surgiu a ideia de separarmos os resíduos de acordo com o tipo de material e depois pesar cada grupo e verificar se juntando tudo temos realmente 1 kg, com isso conseguimos quatro grupos: plásticos, papéis, orgânicos e não recicláveis. O plástico pesou 100

gramas, o papel 300 gramas, o orgânico 450 gramas e não reciclável 150 gramas, totalizando 1000 gramas que é igual a 1 kg.

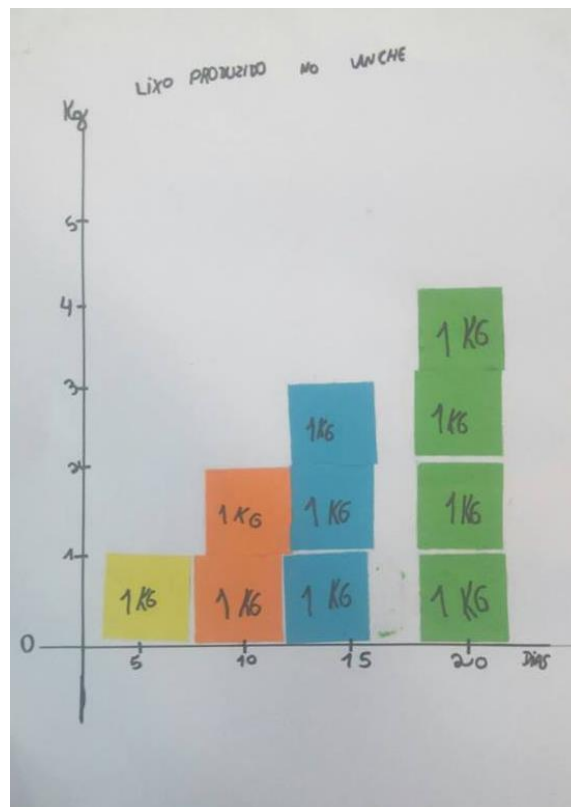
Figura 2- Aluna realizando a pesagem (em gramas) de um dos tipos de lixo produzidos no lanche.



Fonte: Os autores (2017)

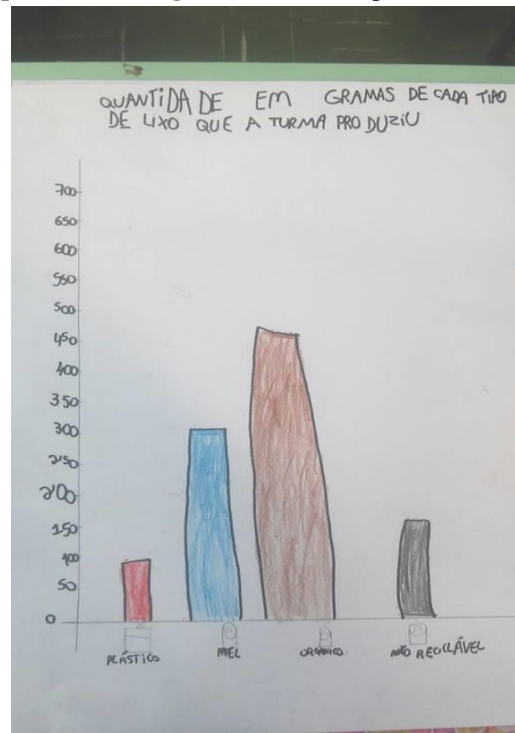
Após toda a pesagem e a análise de dados, os alunos foram desafiados a construir dois gráficos, um deles representando a quantidade média de quilos de resíduos produzidos em 5, 10, 15 e 20 dias e o outro representando os tipos de resíduos e suas quantidades em gramas.

Figura 3- Representação da média de “lixo” produzido no lanche durante 1 mês



Fonte: Os autores (2017)

Figura 4 - Representação da quantidade em gramas de cada tipo de “lixo” que a turma produziu



Fonte: Os autores (2017)

CONCLUSÕES

Ao final do projeto a turma avalia que cada ser humano precisa fazer a sua parte na preservação do planeta Terra, para que o mesmo possa continuar sendo habitado. Percebe-se ainda, após todas as análises, que a produção de 1 kg de resíduo durante uma semana de aula pode ser considerada baixa, pois a maioria dos alunos traz alimentos produzidos em casa e suas garrafinhas de suco e água são retornáveis. Mas colocam como preocupação e reflexão que estamos falando somente de uma turma, e se considerarmos a escola toda durante todo o ano letivo a produção de resíduos é grande. Apesar da escola possuir a coleta seletiva ainda é necessário conscientizar sobre o destino certo de cada resíduo.

Ressaltam ainda que apesar de ser produzido 1 kg é preciso lembrar que somente 150 gramas é considerado lixo e que não pode ser reaproveitado, as outras 850 gramas dividem-se em plástico, papel que podem ser reciclados/reutilizados e orgânicos que podem ser utilizados na compostagem que posteriormente viram adubo.

Proporcionar aos alunos esse tipo de reflexão, faz com que as mudanças de atitudes aconteçam e que os problemas relacionados ao excesso de resíduos sejam ao longo do tempo solucionados e é papel do professor proporcionar esses tipos de reflexões.

REFERÊNCIAS

ARAÚJO, Vitória Mota. **Salão de jogos – da matemática a interdisciplinaridade**. Disponível em: <http://www.proppi.uff.br/pibiquinho/sites/default/files/Projeto_PIBIC-ElianeMat.pdf>. Acesso em 29 jul. 2017.