

## 6.6 ATIVIDADE 6. “Jogo dos Três R’s: Reciclar – Reduzir – Reutilizar”<sup>6</sup>

### Objetivos:

- ✓ Ressaltar a importância de reduzir a utilização de materiais de qualquer espécie.
- ✓ Ressaltar a importância da reutilização de materiais contribuindo para o meio ambiente.
- ✓ Reforçar a cultura de reciclagem de materiais entre os alunos.
- ✓ Desenvolver atitudes de preservação do meio ambiente.

### Encaminhamento:

Cada dupla de alunos construirá seu tabuleiro usando sua criatividade, baseado puramente na sorte e no acaso, onde, aleatoriamente, disporão casas com situações de preservação ou degradação do meio ambiente.

Direcionaremos a elaboração das regras do jogo, que devem ser idealizadas pelos alunos, porém, se necessário, faremos sugestões como:

- ✓ A dupla decide a estratégia que será utilizada para a escolha do jogador que irá iniciar o jogo. Como por exemplo: par ou ímpar, ou número maior no arremesso do dado, “Pedra, papel, tesoura”.
- ✓ O vencedor lança o dado e avança a quantidade de casas conforme o indicado no dado. Se cair numa casa marcada deverá seguir as orientações.
- ✓ Ganha o jogo aquele que chegar primeiro lugar à casa denominada “CHEGADA”.

Os alunos poderão utilizar como jogadores, tampinhas de garrafas pet, ou qualquer objeto compatível ao tamanho da trilha. E o dado utilizado será o que construíram na atividade 5.

---

<sup>6</sup> Adaptado do Jogo desenvolvido pelos alunos do Ensino Fundamental da escola EMFEI Profª Ângela Marchi da Rocha- Projeto Ipê Amarelo 2009, realizado pela empresa P.B.Lopes - Regente Feijó - SP

Se houver necessidade vamos sugerir algumas situações para serem distribuídas ao longo da trilha:

- ✓ Jogar lixo no chão da sala de aula. Volte duas casas.
- ✓ Você não colabora com a coleta seletiva. Volte três casas.
- ✓ Jogar pilhas no lixo comum. Aguarde uma rodada sem jogar.
- ✓ Cuspir chicletes na rua. Volte três casas.
- ✓ Dormir com uma lâmpada acesa. Volte duas casas.
- ✓ Deixou a torneira aberta enquanto escova os dentes. Volte três casas.
- ✓ Parabéns fechou a torneira enquanto lavava louça. Avance duas casas.
- ✓ Desligar o chuveiro enquanto se esfrega no banho. Avance duas casas.
- ✓ Usar o verso de folhas de papel já utilizadas para rascunho. Avance três casas.
- ✓ Guardar latinhas de refrigerante e doar para os catadores. Avance três casas.
- ✓ Aproveitar a água do enxague de roupas para lavar a calçada. Jogue novamente.
- ✓ Guardar o óleo de fritura e fazer sabão, ou doar para que faça. Avance duas casas.
- ✓ Jogar celular no lixo comum. Fique uma rodada sem jogar.
- ✓ Despejar óleo no ralo da cozinha. Volte duas casas.

### Modelo de tabuleiro:

A seguir apresentamos um modelo de tabuleiro:

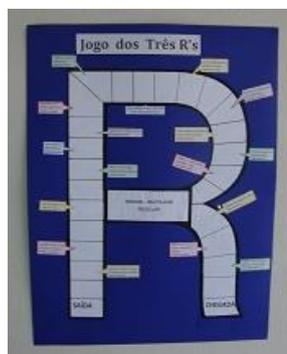


Figura 5: modelo de tabuleiro do Jogo dos Três

## 6.7. ATIVIDADE 7. Explorando o jogo: “Jogo dos Três R’s: Reciclar – Reduzir – Reutilizar”

### Objetivos:

- ✓ Estabelecer o maior número possível de relações entre o que se sabe e o que se está aprendendo.
- ✓ Estimular no aluno um processo imaginativo.
- ✓ Elaborar estratégias para resolver os problemas.

### Encaminhamento:

O primeiro desafio proposto para os alunos será a leitura do problema proposto e a releitura para que haja entendimento de que problema surgiu de uma situação real, não com uma única pergunta e um enunciado bem elaborado onde não se faz necessário pensar sobre o que está sendo solicitado, apenas efetuando uma operação. Esperamos que os alunos não tenham o medo de errar, pois vamos evidenciar que o erro pode ser um caminho para se chegar a uma resposta correta. Queremos romper a crença de que um problema não pode permitir dúvidas e de que todos os dados do texto são necessários para sua resolução, por isso há a importância de ler, fazendo com que aprendam a selecionar dados relevantes para a resolução de um problema.

**Problema 1.** A forma mais frequente de descarte de óleo comestível usado é jogá-lo diretamente na rede de esgoto. Isso é feito diariamente nas residências, restaurantes, bares, lanchonetes e hotéis. Entretanto, as pessoas esquecem que os dejetos de cozinha também são poluentes e desconhecem seus efeitos prejudiciais ao ambiente natural. O óleo usado pode ser utilizado na produção de sabão em pedra, detergente, massa de vidro, biodiesel e até mesmo componentes para fertilizantes. De acordo com dados da Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo (Sabesp), estima-se que uma família gere 1,5 litros de óleo de cozinha por mês. Para servir de parâmetro, 1 litro

de óleo é responsável pela poluição de 1 milhão de litros de água, segundo a mesma companhia.<sup>7</sup>

- ✓ Determine quantos litros de água uma família polui durante um ano com o óleo descartado na pia da cozinha.

**Problema 2.** De acordo com a ONU (Organização das Nações Unidas), cada pessoa necessita de 110 litros de água por dia para atender as necessidades de consumo e higiene. No entanto, no Brasil, o gasto por pessoa pode chegar a mais de 200 litros/dia. Um banho com chuveiro elétrico em 15 minutos com o registro meio aberto são gastos 45 litros. Se você escova os dentes em cinco minutos com a torneira não muito aberta, gasta 12 litros de água. Ao lavar o rosto em um minuto, com a torneira meio aberta, você gasta 2,5 litros de água. Um vaso sanitário com válvula acionada durante 6 segundos gasta 10 litros de água.<sup>8</sup>

- ✓ Na torneira, um litro de água tratada pela Sanepar custa R\$ 0,0023 – quase um quarto de um centavo. Qual o valor gasto por você, com o consumo de água em trinta dias?<sup>9</sup>

**Problema 3.** Deixar uma lâmpada incandescente de 100W acesa durante 30 minutos custa: R\$ 0,02 . No exemplo, foi usada a lâmpada incandescente de 100W como exemplo por ser a mais vendida no país.<sup>10</sup>

- ✓ Quanto você gasta se deixar uma lâmpada incandescente de 100W acesa enquanto dorme (a noite) por oito horas, durante trinta dias?

---

<sup>7</sup> Fonte:<http://bemzen.uol.com.br/noticias/ver/2012/06/03/1434-oleo-de-cozinha> - adaptado - acesso 04/11/2013

<sup>8</sup> Fonte:[http://dgi.unifesp.br/ecounifesp/index.php?optin=com\\_content&view](http://dgi.unifesp.br/ecounifesp/index.php?optin=com_content&view) - adaptado – acesso em 04/11/2013

<sup>9</sup> Fonte: <http://www.jornaldelondrina.com.br/cidades/conteudo.phtml?id=1420680>- acesso 04/11/2013

<sup>10</sup> Fonte:<http://revista.penseimoveis.com.br/especial/rs/editorial-imoveis/19,0,3714279,Adote-novos-habitos-para-economizar-energia-e-reduza-as-despesas-domesticas.html> – adaptado – acesso 04/11/2013.

**Problema 4.** Um kg de garrafas PET equivale a: 16 garrafas de 2.5 litros ou 20 garrafas de 2.0 litros ou 24 garrafas de 1.5 litros ou 26 garrafas de 1.0 litros ou 36 garrafas de 600 ml.<sup>11</sup>

- ✓ Um catador de lixo reciclável coleta por dia, em média, 4 garrafas de 2,5 litros, 10 garrafas de 2,0 litros, 13 garrafas de 1,5 litros e 9 garrafas de 600 ml. Quanto ele arrecada em valores monetários?

**Problema 5.** Um eucalipto rende de 20 a 24 mil folhas de papel A4 (75 g/m<sup>2</sup> de gramatura), aquele comum, usado em casa e nos escritórios. Como são necessárias 11 árvores para produzir uma tonelada de papel, e o consumo do brasileiro é de 44 kg por ano, cada um de nós consome em média meia árvore por ano. Podia ser pior. Os finlandeses, primeiros no ranking, consomem 341 Kg.<sup>12</sup>

- ✓ Quanto “pesa” uma folha de papel A4?

**Problema 6.** O peso de uma lata de alumínio é de 14,5 g, sendo que são necessárias 67 latinhas para conseguir 1 kg. A reciclagem de mil quilos de alumínio representa cinco mil quilos de minério bruto que foi poupado (bauxita). No Brasil se encontra uma das três grandes reservas mundiais de bauxita. A reciclagem de latinhas de alumínio é responsável pelo consumo de somente 55% de toda a energia que seria gasta na extração da bauxita, esta economia é capaz de prover a iluminação de 48 residências. No Brasil, o processo que envolve a reciclagem de alumínio envolve atualmente mais de duas mil empresas. Cada brasileiro consome em média, cerca de 50 latinhas de alumínio por ano, já os americanos são responsáveis pelo consumo de cerca de 380 latinhas de alumínio

---

<sup>11</sup> Fonte: TOMRA/LATASA - Reciclagem S.A. Disponível em [http://ambientes.ambientebrasil.com.br/residuos/reciclagem/reciclagem\\_de\\_pet\\_no\\_brasil.html](http://ambientes.ambientebrasil.com.br/residuos/reciclagem/reciclagem_de_pet_no_brasil.html)

<sup>12</sup> fonte: <http://revistagalileu.globo.com/Revista/Galileu/0,,EDG87237-7946-221,00-QUANTAS+FOLHAS+DE+PAPEL+DA+PRA+FAZER+COM+UMA+ARVORE.html> acesso em 03/10/2013

por habitante, ao ano. A decomposição de uma latinha de alumínio na natureza pode demorar 100 anos ou mais.<sup>13</sup>

- ✓ Quantos quilos de alumínio que um brasileiro joga no lixo por ano? E um americano?

## 6.8 ATIVIDADE 8. **Jogo: “A Matemática e o Lixo”**

### **Objetivos:**

- ✓ Criar situações desafiadoras e significativas para a construção de conhecimentos matemáticos.
- ✓ Explorar o cálculo com números decimais.
- ✓ Contribuir para o desenvolvimento de conhecimentos matemáticos de um modo que envolva o aluno;
- ✓ Introduzir, amadurecer conteúdos e preparar o estudante para aprofundar os itens já trabalhados.
- ✓ Despertar a responsabilidade do aluno com o meio ambiente.
- ✓ Proporcionar ao aluno o contato com materiais manipuláveis para a construção do jogo.

### **Encaminhamento:**

Primeiramente formaremos as duplas que construirão o tabuleiro e os “jogadores”, e providenciaremos os materiais necessários como: cartolinas, lápis de cor, tintas para a decoração.

Com antecedência solicitaremos que tragam tampinhas de garrafas pet ou similares para representar os jogadores.

---

<sup>13</sup> Fonte: <http://meioambiente.culturamix.com/reciclagem/reciclagem-de-latas>