

DESCOBRINDO AS FORMAS DA ÁGUA

Monique Aparecida Voltarelli

Resumo

Este trabalho foi desenvolvido com crianças da fase 5 da educação infantil de uma Escola Municipal de Educação Infantil de São Carlos. Procuramos desenvolver a aprendizagem sobre as formas que podemos obter da água no estado sólido, pois nesse estado ela possui formato próprio, dependendo do recipiente em que ocorreu a solidificação. Desta maneira, as crianças foram levadas a descobrir como o gelo é feito e que ele pode ter a forma do recipiente em que colocamos a água para congelar. Foram realizadas experiências trabalhando conceitos da água em seu estado sólido e líquido, de forma lúdica e prazerosa para as crianças.

Introdução

Este projeto visa o trabalho com as formas que podemos obter da água em seu estado sólido. Quando a água está na forma sólida possui um formato próprio, dependendo do recipiente em que foi colocada para a transformação de seu estado físico, ganhando formas tais como cubo, esferas, barras, etc. Quando a água está no estado líquido não possui uma forma definida, uma vez que adquire a forma do recipiente que a contém (TRIVELATO JÚNIOR, 2001). Assim, pretende-se desenvolver com as crianças um trabalho de investigação de forma lúdica em que, através de experiências, as crianças descubram o que é preciso fazer para dar forma ao gelo.

O projeto será realizado com crianças na faixa etária de quatro para cinco anos e que estão na fase 5 de uma Escola Municipal de Educação Infantil em São Carlos.

Quando o gelo derrete, ocorre a mudança do estado físico da água de sólido para líquido, podendo também mudar do líquido para o sólido de acordo com as mudanças de temperatura a que está sendo exposta. Desta maneira, o papel da temperatura na transformação da matéria deve ser comentada durante o desenvolvimento da experiência, fazendo com que as crianças percebam as mudanças ocorridas.

Este projeto visa ampliar o conhecimento das crianças sobre os estados líquido e sólido da água, de modo que entendam que a água no estado sólido terá uma forma definida enquanto que no estado líquido não, e que a forma do estado sólido pode ser controlada pelo recipiente em que a água é colocada para solidificar.

Desenvolver atividades que envolvam os estados físicos da água na educação infantil exige criatividade para que os conceitos teóricos possam ser expostos de uma forma mais lúdica e prazerosa, sendo válido destacar a necessidade de valorizar os conceitos que as crianças já possuem para o desenvolvimento das experiências.

Objetivo

Levar as crianças a constatar que o gelo é formado na forma do recipiente em que colocamos a água para congelar.

Desenvolvimento

Para dar início ao projeto foi proposta para as crianças a seguinte questão: “como fazemos gelo?”. As crianças começaram a responder que o gelo ficava no congelador, que precisávamos colocar água na forminha e levar para o congelador, outros disseram que ia ficar duro e gelado, mas que iria demorar um pouco para ser formado. Percebe-se, portanto, que as crianças já tinham uma noção do processo de fabricação do gelo e quando questionadas responderam o que elas acham ser o gelo (duro e gelado, água dura). Conforme podemos perceber nas figuras 1 e 2.



Figura 1: explicação e questionamento sobre como fazer gelo



Figura 2: após a fabricação do gelo as crianças observam as suas propriedades.

Depois, as crianças colocaram água do bebedouro em forminhas de gelo e levaram para a geladeira. Questionadas se colocaríamos as forminhas na parte de baixo ou de cima da geladeira, responderam que devíamos colocar na parte de cima, pois era mais fria e deixaria a água das forminhas bem gelada.

No outro dia retiramos as forminhas da geladeira e, na sala de aula, desenformamos o gelo colocando os cubos em um prato para observar. As crianças comentaram que a água tinha ficado dura e virado gelo, que havia ficado um pouco branca e muito gelada; falavam que a água mole que havíamos colocado no congelador agora era gelo.

As crianças foram questionadas sobre as mudanças da água: se a cor havia mudado, se o gosto havia mudado, se a temperatura havia mudado. Responderam que o gosto não havia mudado, mas que agora estava muito gelada, que tinha virado cubinhos de gelo, como os cubinhos das forminhas, que havia demorado para congelar e que tivemos que deixar em uma temperatura bem fria.

Em seguida as crianças observaram o que acontecia com o gelo quando retirado do congelador. Elas disseram que quando colocamos o gelo na sala ele derrete, porque o gelo só fica duro quando está no frio do congelador; como na sala é mais quente o gelo volta a ficar mole, volta a ser transparente, vai virando água, fica pingando (fala das crianças). Abaixo estão mais algumas impressões das crianças:

- *Se ficar na sala o gelo vai derreter!* (Enzo)
- *Na sala é mais quente, então derrete rápido.* (Samara)
- *A água dura está ficando mole!* (João)
- *Está derretendo, mas ainda está gelada.* (Ronnye)
- *Aqui na sala está calor! Não vai sobrar nada do nosso gelinho!* (Isabela)
- *O gelo vira água, olha como está pingando!* (Gustavo)

Após essas observações, conceituamos o estado sólido e líquido da água, explicando que substituiríamos o termo “água mole” por água líquida, e “água dura” por água sólida. Quando conceituado, coloquei as seguintes problemáticas para as crianças:

- Podemos ter mais de uma forma de água quando congelada?
- O gelo sempre terá o mesmo formato?
- O que precisamos fazer para mudar a forma da água congelada?

Alguns alunos responderam que não tinha como mudar, que só fazemos gelo quando colocamos na forminha, diziam que não dava para fazer gelo em outro lugar. Mas durante a conversa um aluno perguntou:

– *Se colocássemos água em uma garrafinha, o gelo seria redondinho e maior?*

A partir daí as crianças começaram a sugerir objetos perguntando se o gelo ficaria da forma do que eles haviam sugerido. Foi proposto então realizarmos um experimento para ver se isso era possível ou não, anotamos no quadro os objetos que a sala gostaria de saber se obteríamos gelo, e cada criança ficou encarregada de trazer de casa para testarmos no dia seguinte.

Assim aconteceu. As crianças trouxeram de casa os seguintes recipientes: pote de margarina, potinho de sorvete, sacolas plásticas, apontador em formato de coração, bexigas, copo plástico, embalagens de iogurte, bandeja de plástico, formas para gelo oval e garrafa plástica. Para os alunos que não trouxeram sugeri modelarmos algumas formas com a massinha para ver se conseguíamos gelo também. Colocamos água nos recipientes diversos e levamos ao congelador.

No dia seguinte, antes de retirarmos as embalagens do congelador, perguntei às crianças se elas achavam que havia formado gelo naqueles recipientes, alguns disseram que não tinha dado certo pois não havíamos colocado nas forminhas certas, outros diziam que íamos ter água sólida em formato de garrafa, coração, copo, etc.

Fomos até a geladeira e retiramos as embalagens levamos para a sala de aula e desenformamos para observar as formas obtidas, durante esse procedimento as crianças olhavam espantadas e surpresas comentando com os colegas as formas que havíamos feito, até os que já esperavam por esse resultado se surpreenderam ao ver as diversas formas em cima da mesa. As figuras 3 e 4 ilustram essa passagem. Os alunos pegaram nas mãos e exploraram as formas obtidas, perceberam que quando temos água sólida conseguimos pegá-la e obter várias formas, que podíamos criar o que quiséssemos, pois era só colocar na embalagem desejada e colocar no congelador para ver o resultado.



Figura 3: as formas de gelos obtidas pela experiência com as crianças



Figura 4: após experiência as crianças puderam observar que o gelo é formado na forma do recipiente em que colocamos a água para congelar.

Depois observamos o derretimento do gelo e a perda das formas criadas, se transformando em água líquida novamente, os alunos diziam que a água líquida é diferente da sólida, pois já não conseguiam mais segurar nas mãos e a forma criada era perdida. Comentavam com os colegas para observar rápido, pois como havíamos tirado do congelador e colocado na sala, tínhamos aumentado a temperatura e o gelo iria derreter. As crianças observaram todo o processo de transformação do estado sólido para líquido da água, depois registraram através de desenhos o que aprenderam e montamos uma exposição para a escola e para os pais, as crianças explicavam para as demais crianças e para os pais o que haviam aprendido.

As crianças elaboraram um desenho registrando o que aprenderam e este ficou em exposição para toda a escola que pode observar o desenvolvimento das crianças. Podemos observar a imagem da exposição na figura 5.



Figura 5: as crianças e suas produções para exposição na escola.

Resultados

As crianças se interessaram e participaram ativamente durante o desenvolvimento do projeto, questionaram e responderam, levantaram hipóteses sobre o que lhes foi proposto e realizaram os experimentos para comprovar e observar os estados sólidos e líquidos da água, assim como perceber que o gelo pode ser formado na forma que o recipiente em que colocamos a água para congelar.

Acredito que o objetivo do projeto foi alcançado, pois as crianças aprenderam que podem conseguir gelo no formato que elas quiserem, bastando colocar água na embalagem desejada e colocar no congelador. Algumas mães relataram que no final de semana posterior à realização do projeto, as crianças testaram em casa com outros recipientes para mostrar aos pais o que haviam aprendido na escola e até trouxeram os desenhos do que haviam criado em casa.

As crianças agora se referem à água que bebem como líquida e comentam sobre o gelo, do suco da merenda, por exemplo, com os demais colegas dizendo haver água sólida e líquida no mesmo copo.

Referência Bibliográfica

TRIVELATO JÚNIOR, José. **Na trilha da ciência**. São Paulo: Quinteto Editorial, 2001.

Bibliografia Consultada

PASSOS, M.M. **De olho no futuro: Ciências 3**. São Paulo: Quinteto Editorial, 1996.

Crianças e Estados Físicos da Matéria. Disponível em:
<http://www.educador.brasilecola.com/estrategias-ensino/criancas-estados-fisicos-materia.htm>_ Acesso em 28 de jun. 2010.

Quais os estados físicos da água? Disponível em:
http://www.netname.com.br/bcoresp/bcoresp_mostra/0,6674,EMB-673-3197,00.html.
Acesso em 28 de jun. 2010.

Ciência de Comer. Disponível em: <http://revistaescola.abril.com.br/ciencias/pratica-pedagogica/ciencia-comer-467154.shtml>. Acesso em 28 de jun. 2010.