



Misturas visíveis e invisíveis: experimentações científicas para crianças pequenas

Angélica Aita¹, Elísiane Cezar Amaro², Isabel Daiane Weber Machry Rodrigues³
EMEF Maria de Lourdes Ramos Castro

Resumo

Este artigo tem por objetivo apresentar um relato das vivências pedagógicas com experimentações científicas de misturas visíveis e invisíveis nas turmas de Pré A da EMEF Maria de Lourdes Ramos Castro, realizadas no corrente ano. Em preparação para a feira de ciências, realizada anualmente na escola, as turmas de Educação Infantil iniciaram a introdução do tema, a partir de rodas de conversas e do interesse manifestado pelas crianças. Elementos simples, presentes em seu cotidiano foram sendo observados isoladamente e também quando eram misturados, aguçando a curiosidade das crianças e também lhes permitindo realizar constatações científicas em relação à água, óleo, sal, açúcar, vinagre, bicarbonato de sódio, pipocas, entre outros. Diante das primeiras experiências, notava-se o crescente interesse e curiosidade das crianças, a expressão feliz de descoberta, bem como a segurança em compartilhar o conhecimento adquirido visto que as experiências poderiam ser repetidamente realizadas, comprovando suas constatações iniciais. O projeto desenvolvido pelas turmas foi apresentado na Feira de Ciências Escolar, conquistando o primeiro lugar. Deste modo, foi escolhido para representar a EMEF Maria de Lourdes Ramos Castro na etapa de Educação Infantil no evento municipal 5º Espaço Educar e Empreender. As experimentações científicas iniciais motivaram a ampliação da proposta, promovendo misturas úteis no dia a dia, culminando na produção de sabonetes, uma alternativa sustentável que pode ser realizada com produtos caseiros e utilizada para fins próprios e/ou para venda. Ao utilizar água e óleo nos experimentos, percebendo suas características e a reação das moléculas que se repelem, iniciou-se a discussão sobre como o descarte de óleo pode impactar o meio ambiente, algo que parte da ação humana e pode contribuir para a poluição tanto do solo quanto de rios, lagos, lençóis freáticos. É preciso repensar essas ações, compreender os impactos e buscar soluções viáveis a fim de evitar desastres ambientais. Portanto, reutilizar o óleo pode ser uma opção eficaz e acessível. Deste modo as ações pedagógicas permitiram às crianças pequenas vivenciar a ciência por meio das experimentações, desenvolvendo habilidades e adquirindo conhecimentos úteis para sua realidade presente e futura.

Palavras-chave: educação infantil; experiência científica; misturas.

Introdução

O projeto “Misturas visíveis e invisíveis” é importante por contribuir nas descobertas das crianças, uma vez que desde muito cedo elas investigam intensamente o mundo, fazendo dos objetos disponíveis alvos de suas descobertas. O incentivo deste projeto ocorreu por meio da vivência como

¹ Professora de Educação Infantil da EMEF Maria de Lourdes Ramos Castro, e-mail: angelica.aita@prof.santamaria.rs.gov.br

² Professora de Educação Infantil da EMEF Maria de Lourdes Ramos Castro, e-mail: elisiane.amaro@prof.santamaria.rs.gov.br

³ Coordenadora Pedagógica de Educação Infantil da EMEF Maria de Lourdes Ramos Castro, e-mail: isabel.rodrigues@prof.santamaria.rs.gov.br



"cientistas", misturando, observando e percebendo elementos presentes no seu dia a dia.

Introduzir o conceito de mistura através de atividades práticas e divertidas aguçou a curiosidade e interesse das crianças. Ajudá-las a entender a diferença entre misturas onde podemos ver os componentes e misturas onde não podemos ver, estimulou o aprendizado através de experiências sensoriais. Nesse processo de misturar foi investigado: o que é mistura? Como fazer misturas? Que tipos de misturas conhecemos? O que queremos descobrir sobre misturas? Também, foram oportunizadas diversas experimentações mediadas pelas professoras das turmas de pré-escola A, com crianças de 4 anos.

Desenvolvimento

O projeto foi desenvolvido na Escola Municipal de Ensino Fundamental Maria de Lourdes Ramos Castro, localizada na zona urbana de Santa Maria, no bairro Diácono João Luiz Pozzobon. O município conta com 296.081 habitantes, distribuídos em 61 bairros e está apresentando indicadores de qualidade de vida considerados médios, segundo dados do Censo 2022 do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). A escola atende uma comunidade diversificada, moradores dos residenciais da região. O bairro encontra-se em expansão, as novas construções são visualizadas diariamente. Há trabalhadores do comércio, autônomos, assalariados, donas de casa, desempregados, catadores de materiais recicláveis, entre outros. As etapas de Educação Infantil, Anos Iniciais e Finais do Ensino Fundamental, bem como a Educação de Jovens e Adultos estão presentes na escola.

A escola se caracteriza, também, por sua função social na comunidade, promovendo o protagonismo das crianças e estudantes em suas aprendizagens, desenvolvendo as habilidades previstas nos documentos orientadores da prática pedagógica de maneira contextualizada, considerando o contexto e as vivências da comunidade escolar. Deste modo, o objetivo do projeto foi o de proporcionar e possibilitar às crianças a entender a diferença entre misturas, onde podemos ver



os componentes e misturas onde não podemos visualizar, a partir de elementos do cotidiano e de suas interações.

Como objetivos específicos visamos: Promover a compreensão das misturas visíveis e invisíveis; Estimular as crianças a questionar e a explorar o mundo ao seu redor através da observação de misturas simples; Introduzir conceitos básicos de ciências: apresentar noções iniciais sobre misturas, auxiliando as crianças a identificar quando uma mistura é visível(heterogênea) ou invisível(homogênea); Encorajar as crianças a usar seus sentidos (visão, toque) para explorar e diferenciar entre diferentes tipos de misturas; Incentivar as crianças a prestar atenção aos detalhes, ao observar como diferentes substâncias interagem quando misturadas; Promover a colaboração entre as crianças, incentivando-as a trabalhar juntas em experimentos e a compartilhar descobertas com os colegas; Estimular as crianças a usar a imaginação ao criar suas próprias misturas e pensar sobre o que acontece quando diferentes substâncias são misturadas; Desenvolver habilidades sociais e criativas nas crianças.

Assim sendo, o projeto inicia com uma conversa simples sobre o que é uma mistura? Perguntando às crianças se elas já realizaram misturas de algumas substâncias, como suco em pó na água, por exemplo. E assim explicando que algumas misturas a gente consegue visualizar todos os “pedacinhos” e outras não é possível.

Dessa forma, as professoras organizaram uma sequência de experiências simples. Uma delas, foi a mistura de água com açúcar (homogênea), possibilitando que as crianças observassem como o açúcar se dissolve e fica invisível na água, explicando que essa é uma mistura invisível, porque depois de misturar não se consegue ver o açúcar separado da água; logo, foi apresentada a mistura de água e areia: nesse caso, a areia se acumula no fundo do copo transparente e foi possível perceber seus “pedacinhos”, assim foi produzida uma mistura visível, porque podemos visualizar as partes/substâncias separadas.

Uma segunda mistura foi realizada com água e óleo: colocando a água em um copo transparente e foi adicionado gotas de corante alimentício e depois o óleo, assim foi observado as bolhas de óleo flutuando na água, onde as crianças



puderam perceber uma mistura visível. Nesse contexto, foi possível verificar a incapacidade dessas substâncias de se misturarem, isso ocorre devido à diferença nas suas propriedades químicas. A água é polar, o que significa que as suas moléculas têm uma distribuição desigual de cargas elétricas, enquanto o óleo é apolar, com as suas moléculas tendo uma distribuição de carga mais equilibrada. Como resultado o óleo flutua sobre a água, já que tem uma densidade menor.



Figura 1: Vivenciando os experimentos.

Após estas misturas, chegou a hora de iniciar um experimento onde os elementos possuem reações, então foi realizada a proposta da experiência do vulcão. Nesta mistura foi utilizado detergente líquido, água, vinagre, corante e o bicarbonato de sódio. Essa mistura cria um fenômeno devido a reação química entre o bicarbonato e o vinagre. A espuma é produzida pela liberação de dióxido de carbono na solução com detergente, momento em que o ácido acético do vinagre reage com o bicarbonato. O bicarbonato de sódio reage com o ácido do vinagre e produz uma substância gasosa, o dióxido de carbono, por isso formam-se muitas bolinhas de ar e o derramamento do líquido.



Figura 2: Construindo aprendizagens.

Por meio destes experimentos, foram contemplados os campos de experiência da Base Nacional Comum Curricular: Escuta, fala, pensamento e imaginação, por meio da conversação, observação, exploração e reflexão, as crianças desenvolvem suas habilidades cognitivas, motoras, estimular as crianças a usar a imaginação ao criar suas próprias misturas e pensar sobre o que acontece quando diferentes substâncias são misturadas e desenvolver habilidades sociais e criativas nas crianças.

Também foi contemplado o campo de experiência: Espaços, tempo, quantidades, relações e transformações, por meio de atividades práticas e interativas para aprender conceitos científicos de forma acessível e envolvente; diferenciar as misturas; compartilhar observações e descobertas, exploração sensorial: tocar, sentir, ver e dentre outras.

Nesta atividade também foi possível contemplar o campo de experiência o eu, o outro e o nós, pois as crianças puderam estreitar e reforçar os vínculos de coletividade, considerando que os pequenos estudantes trabalharam de forma conjunta, construindo as explicações e os experimentos, nas relações de cooperação.



Importante também enfatizar, que o corpo, os gestos e os movimentos se fizeram presentes nas atividades referentes aos experimentos, visto que, foi possível perceber as reações/expressões que as crianças apresentaram ao falar, ao executar e a produzir os experimentos. O corpo falou com gestos e movimentos, demonstrando várias emoções no momento de apresentar, inquietação, nervosismo, alegria e surpresa com cada acontecimento.

Por fim, o campo de experiência Traços, sons, cores e formas, por meio da apresentação e reconhecimento das misturas visíveis e invisíveis. Importante trabalhar conceitos científicos desde a primeira infância, pois é o momento de maior significância para as crianças, momento de maior aprendizagem, bem como a sua facilidade em reproduzir o que aprende. Nesse sentido, Silva, Souza e Prochnow (2020, p. 401), destacam que:

o ambiente escolar surge como um espaço propício e privilegiado para construção e consolidação dos conhecimentos científicos. Conhecimentos estes que podem contribuir, desde a etapa inicial da escolaridade, na medida em que desmistificam e ampliam o conhecimento público da ciência. Quando presente durante todo o processo de ensino de ciências pode servir como via condutora do interesse do aluno pelo, até então, desconhecido, despertando a curiosidade, estimulando o espírito crítico e investigativo, e o mais importante, causando no aluno o verdadeiro encantamento pela ciência.

Dessa forma, nas palavras de Silva, Souza e Prochnow (2020) fica clara a importância da primeira infância. Nesse momento é necessário que as crianças sejam instigadas e que tenham espaço para expor as suas curiosidades e vivenciar momentos significativos para a sua aprendizagem, ao explorar, ao conhecer, ao brincar, ao participar, ao conviver e para expressar os seus encantamentos e inquietações.

Destaca-se também que a criança ao experienciar, ao compartilhar e ao socializar com os seus pares, aprende-se de forma lúdica e prazerosa. O aprender brincando faz toda a diferença para as crianças, visto que, a cultura do aprender dá-se através do pesquisar, do questionar, do vivenciar, de oralizar, de leituras e das emoções que esses aspectos transmitem para e nas crianças, compartilhando experiências, o que por sua vez, tais fatores que envolvem grandemente a etapa de educação infantil.



Figura 3: Encantamento com os experimentos e descobertas.

Como mencionado anteriormente na experiência com água e óleo, foi possível também trabalhar com as crianças o destino do óleo, visto que é uma substância que requer uma destinação final adequada. Considerando a necessidade da destinação de forma correta e consciente, foi trabalhado com as crianças a reutilização de óleos. Dentre as atividades que são realizadas em sala de aula com as crianças, foi e é trabalhado diariamente a questão da higiene pessoal, cuidados com o corpo e a importância e atenção aos hábitos diários.

Nesse sentido, foi exposto às crianças sugestões de confecção de sabonetes com óleo de cozinha que seriam descartados. Dessa forma, com a produção de sabonetes, as crianças levaram para casa e puderam utilizar para a sua higiene, bem como também para a sua família. Os sabonetes podem ser usados para lavar o cabelo, lavar o corpo, também para lavar as roupas, dentre outras utilidades.

Importante destacar, que o óleo de cozinha precisa ser descartado de forma correta, assim se justifica pelas palavras de Segatto (2013, p. 2122):

o óleo de origem vegetal ou animal que sempre foi utilizado pelo ser humano com vários objetivos, entre um deles o de ser usado na fritura



de alimentos, contudo após algum tempo utilizado, ele passa a não ser bom para o uso de frituras, por passar a ter aromas e cheiros dos alimentos que foram fritos anteriormente, sendo assim tendo que ser descartado. Assim, muitos jogam direto na pia ou no quintal e ao cair no solo ou nas redes de esgoto, eles acarretam a poluição do solo, da água superficial, dos lençóis subterrâneos e das redes de drenagem, passando a deixar de ser uma solução individual e a passar a ser um problema social.

Assim, fazer sabonete com óleo usado, como o óleo de fritura, é uma maneira de reutilizar este recurso e reduzir o desperdício. Ao usar óleo reciclado, como óleo de cozinha, estamos evitando que ele seja descartado inadequadamente, o que pode contaminar o solo. A fabricação de sabonete é uma forma ecológica de reutilizar esse recurso.

Conseguimos fazer sabonetes artesanais utilizando os seguintes ingredientes:

- 1 litro de óleo;
- 125 gramas de soda cáustica em escamas;
- 400 ml de água;
- 10 ml de corante;
- 50 ml de hidratante;
- essência;
- forminhas;
- uma panela;
- uma colher de pau;
- luvas.

Receita retirada do canal de @_ANALLUIZA, “Como fazer sabonete com óleo usado (2022).

Fabricar sabonetes com óleo reciclado é uma forma de reaproveitar um recurso que, de outra forma, seria desperdiçado. Isso ajuda a reduzir matérias-primas e os custos de produção, tornando o processo mais acessível. A produção pode ser feita de forma artesanal, incentivando o empreendedorismo local e a criação de pequenos negócios, o que, por sua vez, gera empregos e movimenta a economia local.

Pensando em saúde e bem estar, esses sabonetes à base de óleos vegetais, como o azeite, podem ter benefícios para a pele, uma vez que são



naturalmente hidratantes e menos agressivos do que produtos industriais. Envolver a comunidade na reciclagem de óleo para a produção de sabonetes promove a conscientização sobre a importância da preservação do ambiente e da gestão adequada de resíduos e também da valorização do cuidado com a higiene pessoal para manter a saúde, prevenir doenças e promover o bem-estar físico e social. Além de ser uma prática diária, envolve vários hábitos e cuidados essenciais.

Podemos citar alguns aspectos da higiene corporal e pessoal:

1. Banhos regulares, para remover impurezas, suor e células mortas da pele, prevenindo odores desagradáveis e o acúmulo de bactérias e fungos que podem causar infecções;
2. Lavar as mãos, é um dos hábitos mais importantes para prevenir a transmissão de doenças;
3. Cuidado com os cabelos, lavar os cabelos regularmente mantém o couro cabeludo saudável;
4. Higiene bucal, escovar os dentes pelo menos duas vezes ao dia e usar fio dental ajuda a prevenir cáries, mau hálito, gengivite e outros problemas dentários;
5. Cuidado com as unhas, manter as unhas limpas e cortadas evita o acúmulo de microrganismos que podem causar infecções. Isto aplica-se tanto às unhas das mãos quanto às dos pés;
6. Roupas limpas, trocar de roupas regularmente e garantir que a lavagem adequadamente, impede o acúmulo de sujeira e odores, além de ser essencial para o conforto e saúde da pele.

A prática da higiene pessoal não só protege a saúde física, como também melhora a autoestima e a confiança social, dado que uma pessoa com bons hábitos de higiene é geralmente mais bem vista em termos de convivência.

Considerações Finais

Durante o período de crescimento, os pequenos buscam a todo momento entender sobre o funcionamento do mundo e das coisas, além de também querer



partilhar informações. Naturalmente, a simples ideia de criar experimentos, de entender, de vivenciar essas experiências desperta nas crianças o prazer de aprender, de estar na escola, de construir um conhecimento através da intuição. A culminância deste projeto se dará através da participação das crianças durante o projeto e de sua participação fazendo as experiências.

A avaliação irá considerar a participação e interesse de cada criança nas atividades, tanto individuais, quanto coletivas. As observações e registros serão feitos de diferentes formas, através das atividades desenvolvidas de cooperação, participação, interesse, os conhecimentos em geral na oralidade, conhecimentos adquiridos através de todo o projeto, buscando melhorar para um próximo projeto.

Constantemente ouvimos falar que a infância possui um papel fundamental na formação dos nossos pequenos. Essa afirmação é de fato fundamentada cientificamente, tendo em vista que a neurociência caracteriza o período da primeira infância como de uma intensa plasticidade do cérebro, isto é, os primeiros anos de vida representam a fase de maior abertura e absorção para se aprender coisas novas. Viver a infância como ela é, baseando-se nas brincadeiras e nos aprendizados é primordial, pois assim permitiremos um mundo mais justo com os pequenos.

Referências

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular.** Brasília: MEC/Secretaria de Educação Básica, 2017.

MATURANA. Humberto. **Cognição, ciência e vida cotidiana.** Belo Horizonte: Ed. UFMG, 2001.

SANTA MARIA, **Documento Orientador Curricular.** Educação Infantil. Disponível em:<<https://www.santamaria.rs.gov.br/arquivos/baixar-arquivo/conteudo/D24-1781.pdf>> Acesso em: 02 de maio de 2024.



SEGATTO, Fabio Barcelos Segatto. **Conhecendo as formas de descartes do óleo saturado de cozinha para verificar a educação ambiental na escola.** Revista Eletrônica em Gestão, Educação e Tecnologia Ambiental. V(10), nº 10, p. 2122-2129, JAN-ABR, 2013.

SILVA, Cristine Santos de Souza da, SOUZA, Denise Santos de, PROCHNOW, Tania Renata. **As crianças e o interesse pela ciência:** um estudo baseado em ações para promoção da aprendizagem significativa. Revista Brasileira de Ensino de Ciência e Tecnologia. Ponta Grossa, v. 13, n. 1, p. 400 - 415, jan./abr, 2020. Disponível em: <https://periodicos.utfpr.edu.br/rbect/article/view/8784>

@_ANALLUIZA. **Como fazer sabonete com óleo usado.** YouTube, 15 de junho de 2022. Disponível em: <https://youtu.be/HFcpr-EQA1c?feature=shared>. Acesso em: 06 de setembro de 2024.