
Desafios e Perspectivas da Experimentação em Ciências na Educação Infantil: Um Relato de Experiência durante a Semana Mundial do Brincar

Challenges and Perspectives of Scientific Experimentation in Children's Education: A Report on the Experience during World Play Week

Yngrid Gisellen de Freitas Ribeiro
Mara Aparecida Alves da Silva
Universidade Federal do Recôncavo da Bahia (UFRB)
Amargosa-Brasil

Resumo

Este artigo relata a experiência vivenciada durante a Semana Mundial do Brincar, cujo desafio foi planejar e desenvolver propostas de experimentação na área de Ensino de Ciências para a Educação Infantil. Devido à escassez de estudos, ações e trabalhos voltados para a educação científica de crianças são fundamentais pois apresentam os desafios relacionados aos cuidados técnicos essenciais no meio acadêmico e em normas de segurança. O texto discutiu a necessidade de conciliar a preservação da integridade física com a forma natural das crianças de aprender, interagir e conhecer o mundo ao tocar, provar e cheirar. Além disso, destacou a importância da promoção da alfabetização científica na Educação Infantil como uma perspectiva a ser considerada para a reflexão e o aprimoramento das práticas de experimentação científica nesse contexto.

Palavras-chave: Semana Mundial do Brincar; Experimentação; Educação Infantil.

Abstract

This article describes the experiences during World Play Week, which involved the challenge of planning and developing experimentation proposals in the discipline of Science for Children's Education. Due to the lack of studies, activities and projects with the goal of providing children with science education are instrumental, as they present challenges related to key technical aspects surrounding academia and safety standards. The article discusses the need to preserve bodily integrity while also allowing children to learn, interact and experience the world through the most natural ways they know how, which is touching, tasting, and smelling. In addition, the article also emphasizes the importance of promoting scientific literacy in Children's Education as a potential perspective in order to reflect on and improve scientific experimentation practices in this context.

Keywords: World Play Week; Experimentation; Children's Education.

1. Introdução

A Semana Mundial do Brincar (SMB) ocorre anualmente com o objetivo de destacar a importância do brincar na vida das crianças. Inicialmente foi criado o “Dia Mundial do Brincar” em 1999 pela *International Toy Library Association* (ITLA), em sua oitava edição na cidade de Tóquio (Japão), como uma iniciativa global para promover o brincar como um direito fundamental (ALIANÇA PELA INFÂNCIA, 2023; SILVA, 2021). Contudo, apenas um dia foi muito pouco para dinamizar as suas ações e diante disso, “[...] a data acabou tomando conta de uma semana inteira, com a participação de atores sociais diversos” (ALIANÇA PELA INFÂNCIA, 2023, p. 3).

Por isso, essa semana é celebrada em diversos países. A cada ano é sugerido uma temática diferente para consolidar as brincadeiras como algo fundamental para a Educação Infantil. Além disso, anualmente esse evento mobiliza milhares de pessoas (crianças, pais, educadores, pesquisadores, etc.) e instituições (públicas e privadas) tanto da educação básica quanto do Ensino Superior, somado às diversas autarquias (locais, municipais, estaduais e federais)ⁱ.

Na edição 2023, o evento ocorreu na cidade de Amargosa, interior do Estado da Bahia, no Centro de Formação de Professores (CFP) da Universidade Federal do Recôncavo da Bahia (UFRB). A organizadora do evento contactou-nos para que pudéssemos participar do momento, justificando que o brincar é um momento rico para o aprendizado das crianças. Por isso, concordamos com Voltarelli e Lopes (2021, p. 3) ao destacarem que: “Pensar o acesso das crianças à cultura científica envolve proporcionar subsídios para que elas explorem e construam o conhecimento a partir da maior riqueza que o ensino de Ciências pode ofertar aos pequenos”. Refletir sobre como as crianças podem se envolver com o mundo da Ciência significa fornecer ferramentas para que possam descobrir e construir conhecimentos a partir de propostas de experimentação. Isso possibilita que elas explorem ativamente e construam seu entendimento do mundo que as cerca.

Com isso, a SMB se mostrou como uma oportunidade valiosa para repensar as práticas de ensino, especialmente no campo do Ensino de Ciências/Química voltado à Educação Infantil. Aceitamos o convite e vislumbramos uma oportunidade desafiadora e um momento formativo também para graduandos da área de Ciências da Natureza. Enquanto planejamos as nossas ações, percebemos uma grande escassez de estudos e trabalhos que abordam a

educação científica na perspectiva da experimentação para crianças que ainda não adentraram no Ensino Fundamental, percebendo assim a importância deste texto nos espaços acadêmicos. Neste artigo, compartilhamos nossa vivência, por meio de um relato de experiência durante essa semana e destacamos tanto as perspectivas quanto os desafios encontrados ao pensar, planejar e desenvolver propostas de experimentação nesse contexto.

2. Percurso Metodológico

Como pontuamos anteriormente, este texto consiste em um relato de experiência da Semana Mundial do Brincar ocorrida em maio de 2023 no CFP/UFRB, uma universidade pública federal do interior da Bahia. A ação foi desenvolvida pela integração de docentes e discentes de três cursos de licenciatura: Pedagogia, Matemática e Química.

Relato de Experiência não se enquadra em um relato de pesquisa, mas sim em um registro de ações realizadas, capazes de propor um impacto formativo nas pessoas envolvidas, ou seja, consiste em uma “[...] expressão escrita de vivências, capaz de contribuir na produção de conhecimentos das mais variadas temáticas” (MUSSI; FLORES; ALMEIDA, 2021, p. 63). E assim como os referidos autores, entendemos esse tipo de texto como uma escrita acadêmica de fôlego que pode contribuir para a construção do conhecimento, pois ao escrever de forma reflexiva sobre nossa vivência na SMB 2023, dialogamos com outros pesquisadores a respeito de se pensar e ensinar conteúdos de Ciências da Natureza para todos os públicos, incluindo as crianças.

Por isso, o foco deste texto foi a área de Ensino de Ciências, na perspectiva de propostas de experimentação demonstrativa-investigativa (SILVA; MACHADO; TUNES, 2011), desenvolvidas em um Projeto de Extensão intitulado Semana Mundial do Brincar 2023 com registro EV335-2023 na referida Instituição de Ensino Superior (IES). Nessa ação, estiveram envolvidas as autoras deste texto, somado a outros docentes do curso de Licenciatura em Química, alunos de estágio supervisionado e outros licenciandos da referida graduação. A partir do que vivenciamos fomos instigados a pensar em práticas de laboratório que fossem acessíveis para crianças.

Amargosa foi a cidade onde ocorreram as ações e é localizada no Vale do Jiquiriçá, interior do Estado da Bahia. As escolas contempladas foram da rede pública e privada do referido município. Essa ação consistiu em uma atividade extensionista, em que havia um

agendamento prévio de horários para a recepção das pessoas. Isso foi necessário devido a limitação de espaço e vagas disponíveis. No caso específico do Laboratório de Ensino de Química, tínhamos a limitação de receber grupos de no máximo quatorze crianças por causa do local disponível. Em razão da grande demanda de público interessado, não conseguimos atender a todas as instituições de ensino. E, por conta do grande impacto desse evento na comunidade local, há uma lista de espera para novos momentos.

O público alvo da ação foram alunos da Educação Infantil com faixa etária a partir de três anos. Para melhor oportunizar que todos fossem bem recepcionados e adentrassem nos espaços da Universidade e nas ações planejadas da SMB 2023, foram organizados agendamentos juntamente com a secretária de educação do município de Amargosa para os alunos das escolas públicas. E, de forma análoga, também houve o mesmo procedimento com as direções e coordenações das escolas privadas.

Os agendamentos ocorreram na semana anterior à ação de extensão, em que foi perguntado se havia algum(a) aluno(a) com necessidade educacional especial, e houveram vários casos sinalizados. Durante a semana, recebemos algumas crianças cadeirantes, autistas, TDAH, síndrome de Down em que foram acompanhadas por um apoio especializado amargosense, disponibilizado pela secretaria de educação, que também providenciou diversos ônibus escolares para o deslocamento das crianças da rede municipal. O público total foi em torno de 300 crianças distribuídas em quatro escolas públicas municipais e duas escolas privadas, num total de três dias de evento.

Foi um momento desafiador e muito importante, pois a Universidade se mostrou aberta a todas as pessoas, incluindo as crianças. E dentro dessa ação, embasados na perspectiva da alfabetização científica (CACHAPUZ et al., 2011; CHASSOT, 2016; DELIZOICOV; ANGOTTI, PERNAMBUCO, 2023), tivemos que estudar, pensar e adequar os experimentos a partir de livros especializados na área de Ensino e de Química específica (JESUS, 2018; MAGALHÃES, 2016; ROQUETO, 2019), adequando as propostas para a Educação Infantil. E a partir desse desafio, propomos este texto crítico e reflexivo, em que destacamos a importância do que vivemos para aperfeiçoar nossa prática pedagógica e nossas ações científicas e profissionais na área de Ensino de Ciências/Química.

3. Breve Histórico da Semana Mundial do Brincar

Neste tópico, trataremos de algumas datas e episódios importantes para a concretização da SMB. Devido a importância do evento e também por não ser o foco principal deste texto, apresentamos um breve histórico, pontuando determinados fatos principais para o Brasil. Optamos em incluir esse conciso relato cronológico de alguns acontecimentos para que seja entendido o contexto em que foi construída essa ação a nível nacional.

A partir de um movimento internacional que visava defender a infância foi criado em 1997 um grupo de educadores denominado “Aliança pela Infância” (CANDA; SOARES, ZEN, 2018; SILVA, 2021). Esse grupo envolveu na criação de ludotecas e espaços recreativos. A partir do ano de 1999, a Associação Internacional de Brinquedotecas promulgou a data de 28 de maio como o Dia Mundial do Brincar (ALIANÇA PELA INFÂNCIA, 2023). Lucilene Silva (2021, p.21) destacou que atualmente esse dia “[...] é celebrado em 40 países e a cada ano aborda uma temática diferente e mobiliza milhares de pessoas e instituições em favor da causa”. Isso destaca a importância desse grupo na preservação e disseminação da relevância de vivenciar a infância de maneira saudável e digna, assegurando e protegendo direitos essenciais como alimentação adequada, moradia segura, um ambiente acolhedor, proteção contra todas as formas de violência, além de proporcionar espaço para aprender, sonhar e brincar.

No Brasil, esse movimento foi gestado por intermédio da educadora Ute Craemer, quando participou em 2000 da Conferência Internacional da *Alliance for Childhood*, ocorrida na Bélgica (CANDA; SOARES, ZEN, 2018). Em 2001 ocorreram os primeiros encontros e a criação da Aliança pela Infância no Brasil (API-BR). A primeira comemoração do Dia Mundial do Brincar (DMB) foi realizada no ano seguinte, 2002, em São Pauloⁱⁱ, a partir de então, o evento se repetiu e o público envolvido foi aumentando a cada edição.

Nos anos seguintes, a API-BR começou a disseminar no Brasil e sensibilizar os diversos setores da sociedade sobre o DMB e também sobre a importância da garantia dos direitos essenciais da criança. Além das comemorações deste dia, também articularam livros, fóruns, momentos formativos com os professores e demais profissionais que atuam na Educação Infantil, abertura de novos núcleos em diversas cidades de diferentes estados e regiões brasileiras, participação no diálogo com as gestões e na elaboração de políticas públicas, dentre outras (ALIANÇA PELA INFÂNCIA, 2023).

No entanto, a consolidação do SMB ocorreu posteriormente, uma vez que foi necessário potencializar o ato de brincar em mais de um dia. Dessa forma, começaram a

refletir sobre a possibilidade de ampliação do evento, em vez de limitá-lo a apenas um dia. Como resultado, em 2009, foi estabelecida a criação de uma gestão nacional do grupo API-BR. No ano seguinte, em maio de 2010, ocorreu a I Semana Internacional do Brincar no Brasil.ⁱⁱⁱ Desde então, o evento tem mantido o mesmo formato até os dias atuais (ALIANÇA PELA INFÂNCIA, 2023).

4. Nossos Desafios: cuidados técnicos essenciais e as atividades experimentais

Como destacamos anteriormente, este texto consiste em um relato de experiência que foi vivenciado durante a SMB ocorrida no ano de 2023, cujo tema central foi “A Natureza no Brincar” (ALIANÇA PELA INFÂNCIA, 2023). Algumas professoras que lecionavam aulas no curso de Pedagogia da universidade pública baiana idealizaram a possibilidade de realização da SMB, como pontuamos anteriormente. Elas atuavam nas disciplinas de Educação Infantil e Matemática e entraram em contato conosco buscando colaboração para a semana em questão.

Embora não estivéssemos envolvidos diretamente na referida graduação, pois somos vinculados ao curso de Licenciatura em Química do CFP/UFRB, fomos convidados a pensar em ações dentro de nossa área de conhecimento. Fomos instigados a propor atividades experimentais no âmbito do Ensino de Ciências/Química voltadas para a Educação Infantil. O foco central foi desenvolver uma ação que explorasse a importância do brincar como estratégia enriquecedora para o aprendizado das crianças. De acordo com Colete, Haracemiv e Mariotti (2023, p. 3):

[...] O brincar é a prática de aprendizagem utilizada pela criança para conhecer e apreender o mundo. Nos primeiros anos de vida, principalmente, existe uma evolução neurobiológica e comportamental que pode ser influenciada e influencia o repertório brincante vivenciado pela criança, em todos os contextos sociais.

Diante disso, tivemos que refletir sobre esse contexto da criança e como primeiro desafio era importante evidenciar para ela que a Ciência faz parte do seu dia a dia. Segundo Chassot (2016, p. 69, grifos do autor), ele entende “[...] a *Ciência* como uma linguagem para facilitar nossa leitura do mundo”, então, buscamos trabalhos relacionando atividades em Ciências para a Educação Infantil para que pudéssemos elaborar ações coesas com as crianças (o público em questão).

Neste momento, localizamos diversos trabalhos que focavam mais para o brincar, sem um direcionamento para o Ensino de Ciências. E outros trabalhos com muito foco no

conhecimento científico e sem uma perspectiva brincante. Essa lacuna na literatura foi algo que nos estremeceu no primeiro momento visto que, o tempo que tínhamos para elaborar uma proposta era curto perante a evasão de informações.

Alguns autores (LIMA; MAUÉS, 2006; ROSA; PEREZ; DRUM, 2007; VOLTARELLI; LOPES, 2021; ZUQUIERE, 2007) já alertam sobre a escassez de estudos, ações e trabalhos para a educação científica para crianças. Seja pela dificuldade de pensar em estratégias para mediar as aulas para o público infantil ou pela insegurança por parte dos docentes no que diz respeito a uma precarização quanto ao aprofundamento conceitual na referida área.

O público infantil tem as suas particularidades, que precisam ser cuidadas e planejadas. Ademais, ficamos alertas pois “[...] pouco se valoriza os saberes das crianças, os seus modos de pensar, de estabelecer relações e construir significados” (VOLTARELLI; LOPES, 2021, p. 3). E, por isso, no nosso planejamento o objetivo era estimular os pequenos a partir dos seus conhecimentos prévios para interagir e ter um ambiente acolhedor que estimulasse a sua participação e despertasse o interesse pelos conhecimentos científicos.

Inicialmente ao pensarmos sobre atividades experimentais, temos consagrado no meio acadêmico e em normas específicas cuidados técnicos essenciais para a preservação da integridade física das pessoas (ROQUETO, 2019; JESUS, 2018; DEL PINO; KRÜGER, 1997). Princípios básicos são discutidos e ensinados tanto para a educação básica quanto para o Ensino Superior, em que não se deve tocar, cheirar e provar nenhuma substância que esteja sendo manipulada. Há também determinados reagentes que precisam ser trabalhados em locais apropriados devido a sua volatilidade e toxicidade. Contudo, ao pensarmos nas crianças, refletimos que elas tocam, provam e cheiram também como uma forma de aprender, interagir e conhecer o mundo a sua volta. E esse foi um dos maiores desafios ao pensarmos sobre atividades experimentais para a Educação Infantil, articular conhecimento com a preservação da integridade física desse público específico.

4.1 Reflexões sobre a experimentação na Educação Infantil

Ao pensar nas crianças e suas características de aprendizado, considerando os desafios descritos anteriormente, refletimos sobre a necessidade de adaptar as atividades experimentais. As crianças possuem uma forma natural de interagir com o mundo ao experimentar tudo a sua volta (toque, gosto, cheiro, sensações, etc.), que faz parte de seu processo de descoberta/aprendizagem (VOLTARELLI; LOPES, 2021; ZABALZA, 2007; PIAGET,

1971). Esse comportamento desafia os princípios técnicos estabelecidos, levantando questões sobre como conciliar a segurança e a integridade física com a curiosidade e a experimentação infantil em uma perspectiva de educar cientificamente as crianças.

Para além, notamos como a experimentação voltada para o público infantil foge um pouco da necessidade de apresentar um conteúdo de forma precisa, como ocorre para o público adulto. Essa falta de precisão não consiste em um esvaziamento conceitual, pois os conceitos basilares do conhecimento científico devem ser preservados. O foco não era condições métricas e volumétricas característicos de uma pesquisa quantitativa da área específica, cujos valores e medições mantêm padrões estabelecidos na literatura, o olhar se volta mais para uma ação qualitativa. A aprendizagem dos primeiros passos de uma metodologia científica foi pensada, em que observar, pensar e elaborar hipóteses fizeram parte do repertório construído. O importante, neste momento, era apresentar a Ciência à criança e os primeiros passos para reconhecê-la em seu espaço. Nessa perspectiva, Voltarelli e Lopes (2021, p. 4) sinalizam:

A curiosidade das crianças instiga e indaga os elementos presentes no mundo, bem como demanda buscas de respostas sobre os fenômenos naturais, sociais, geográficos, culturais, tecnológicos etc. Essas buscas de respostas vêm atreladas ao infinito uso do “Por quê?” pelas crianças, o que muitas vezes não é considerado pelos adultos. Quando as crianças perguntam “Por quê?” na verdade não estão em busca de respostas, mas sim procurando suporte e encorajamento para realizar suas pesquisas e construir significados sobre os elementos que querem descobrir.

Por isso, entendemos a importância em despertar a curiosidade dos pequenos e a sua capacidade de criar/elaborar/pensar sobre o conhecimento científico, entendendo-o como uma construção humana (SILVA; MACHADO; TUNES, 2011; SILVA; SILVA; SILVA, 2021). A forma como na infância entende todo o processo, pode ser construída à medida em que vai avançando para o despertar da alfabetização científica na Educação Infantil (ROSA; PEREZ; DRUM, 2007; VOLTARELLI; LOPES, 2021).

Na tentativa de superarmos os desafios propostos, e fundamentados em conceitos basilares para uma experimentação cujo foco era explorar a sua parte investigativa (SILVA; MACHADO; TUNES, 2011; SILVA, SILVA, SILVA, 2021; SUART, 2014), optamos em mesclar as atividades experimentais. Iniciamos com ações demonstrativas, para que as crianças tivessem familiaridade com o espaço e com o que ocorreria posteriormente. A atividade seguinte já foi desenvolvida por ambos, os monitores iniciaram e, logo em seguida, foi a vez dos pequenos

pôr “a mão na massa”. Por fim, para fortalecer a interação das crianças, a última proposta elas mesmas puderam manusear e realizar o experimento. Deste modo, os passos que seguimos para a construção das propostas experimentais apresentadas transitaram desde uma experimentação demonstrativa-investigativa (SILVA; MACHADO; TUNES, 2011) até uma experimentação em que as próprias crianças eram as protagonistas da realização do experimento descobrindo a sua capacidade de criar e pensar sobre os conhecimentos científicos.

Diante disso, trabalhamos com propostas de experimentação em que o(a) professor(a) e/ou monitor(a) apresentavam uma questão (uma pergunta provocativa), seguindo os referenciais teóricos adotados (SILVA; MACHADO; TUNES, 2011; SILVA, SILVA, SILVA, 2021; SUART, 2014), para instigar e envolver o público infantil na dinâmica de laboratório. A partir dessa pergunta, era disponibilizado um momento para que as crianças explorassem as suas ideias, objetivando solucionar a questão proposta. Na sequência, íamos mediando possíveis ações para se pensar na solução do problema. Assim, entendemos com Voltarelli e Lopes (2021, p. 5):

Escutar as crianças permite desenvolver nelas a atitude científica, uma vez que suas perspectivas são consideradas. Encorajá-las a buscar respostas para suas indagações, consultar diversas fontes, interpretar, propor alternativas e buscar conclusões para compartilhar com os colegas é essencial para a aprendizagem e o desenvolvimento do comportamento investigativo.

As crianças participantes da SMB se sentiam confortáveis para exporem as suas ideias. Algo latente da infância, ainda não tem medo de errar. Foram encorajadas a participar, e mesmo que as respostas eram incorretas, medíamos o momento, para explorar a sua ideia e, a partir dela, construimos o conceito adequado, evitando que elas criassem visões deformadas acerca da Ciência. Nessa perspectiva, quando o experimento está aberto para a possibilidade do erro tem grande potencial de aprendizagem (GIORDAN, 1999) e, a partir de uma hipótese equivocada, mediar para o entendimento correto a partir da teoria científica.

Um outro ponto a ser destacado durante a recepção nos laboratórios, logo na entrada, as crianças eram recepcionadas e algumas regras iniciais eram explicadas, como ouvir, estar atento, observar, não tocar sem que seja direcionado para isso e entender o espaço como um laboratório. Além dessa condução, também as envolvemos em uma esfera acolhedora em que a participação era valorizada e dialogada coletivamente.

No laboratório entravam grupos de 10 a 14 crianças, em que havia o auxílio de monitores para ajudá-las a manusear os experimentos e evitar o risco de acidentes como, por exemplo, ingestão acidental. Sobre isso, tivemos que repensar as estratégias e utilizamos água potável e filtrada, como precaução, assim como corantes alimentícios na proposta de experimentação de mistura de cores. No próximo tópico, apresentamos todas as atividades experimentais construídas e realizadas na SMB 2023.

4.2 As Propostas Experimentais realizadas na SMB

A primeira proposta de experimentação consistiu em uma reação de produção de gás, em que o princípio consistia na mistura de vinagre (ácido acético) com bicarbonato de sódio (NaHCO_3), em que ocorria a liberação do gás carbônico. Esse experimento foi demonstrativo-investigativo, as crianças foram espectadoras e participaram por meio de uma ação dialogada com elas. A pergunta realizada foi: “É possível encher um balão sem colocar a boca?”. Foi montado dois kits previamente à chegada delas, em que em um havia no balão apenas sal de cozinha (cloreto de sódio) e água dentro do frasco, e no outro o vinagre branco no frasco (para ter similaridade com a água) e dentro do outro balão colocamos NaHCO_3 . Apenas no segundo frasco que ocorreria a reação química com liberação do gás.

A partir da pergunta realizada, algumas crianças se prontificaram a tentar, mas ao pegar o balão percebiam que não conseguiria inflá-lo sem soprar. Após essa indagação, fomos construindo um momento interativo mostrando para elas que sem estudo e respeito a professora, o balão não enchia, ou seja, aquele com água e sal. E na condução, dialogamos com as crianças sobre a importância de estudar e construir o conhecimento científico e, a partir disso, o balão enchia (a reação que originou a produção do gás carbônico), como ilustrado na Figura 1.

Figura 1- Experimento do balão (produção de gás a partir de uma reação química)

Fonte: Arquivo pessoal dos autores

No experimento seguinte, começamos a possibilitar que as crianças pudessem participar de forma mais interativa. Com isso, utilizamos um experimento que envolvia a questão do rompimento da tensão superficial da água, em que o detergente teria essa ação. Colocamos orégano em um prato com água e fortalecemos novamente a importância do estudo, de realizar as tarefas, de respeitar a professora e demais atitudes para a construção de conhecimento. Ao mediar de forma lúdica, pedimos que eles nos passassem as suas ideias prévias, com o foco na importância de estimular a criatividade por meio da Ciência. Antes de passarmos a vez para as crianças manusearem, fizemos uma demonstração de como funcionaria o experimento. Sem que as crianças percebessem, a mediadora colocou detergente no dedo e este, em contato com o recipiente, afastou o orégano para as bordas do prato.

Dialogamos com cada grupo que isso não se trataria de mágica, para desmistificar visões deformadas acerca da Ciência, e debatemos que se tratava de conhecimento científico. Após isso, perguntamos quem desejaria também fazer esse efeito. Todos se manifestaram positivamente e com a ajuda dos monitores foi passado detergente em cada dedinho. Em seguida, concentrados com a voz da mediação, pois foram preparados para adentrar no laboratório seguindo procedimentos de ouvir, observar e seguir os passos, as crianças

Desafios e Perspectivas da Experimentação em Ciências na Educação Infantil: Um Relato de Experiência durante a Semana Mundial do Brincar

conseguiram realizar a proposta e ficaram encantadas com o efeito e repetiam a fala que era o poder do conhecimento científico, de aprender e estudar (Figura 2 a e b).

Figura 2- Experimento da água com orégano (tensão superficial da água)



(a)



(b)

Fonte: Arquivo pessoal dos autores

Na sequência, planejamos uma maior interação para as crianças, em que elas iriam, a partir do que estava sendo construído no laboratório de Ensino de Química, também pensar como um cientista, sendo criativas, atentas e entendendo a importância do conhecimento científico para explicar os fenômenos observados. E, finalmente, propomos que elas poderiam criar cores, a partir de um experimento que visou misturar as cores primárias (azul, amarelo e vermelho). Como cuidado, utilizamos água potável e corante alimentício, pois como mencionado anteriormente ficamos com receio delas levarem a boca. Apesar de sempre ter um monitor auxiliando a criança e da explicação de não engolir nada dentro do laboratório, achamos prudente utilizarmos produtos alimentícios para evitar qualquer tipo de situação em caso acidental de ingestão.

E a partir da fala da mediadora, as crianças foram seguindo o passo a passo de misturar as cores. Trabalhamos com o potencial de previsão de propostas de experimentação (SILVA; MACHADO; TUNES, 2011; SILVA, SILVA, SILVA, 2021; SUART, 2014). Em que a partir da teoria científica conseguimos entender o que irá acontecer por meio da produção de cores secundárias (Figura 3).

Figura 3- Experimento das cores (formação de novas tons a partir das cores primárias)



Fonte: Arquivo pessoal dos autores

Como essa proposta foi a mais interativa, em que as próprias crianças produziram novas cores, e também por meio da nossa mediação, elas foram entendendo que não era mágica, mas sim a construção do conhecimento científico. Mesmo com o encantamento delas, constantemente tivemos o cuidado de explicar o que estava acontecendo com o fenômeno observado, utilizando uma linguagem adequada à idade.

Apesar das dificuldades já mencionadas neste artigo, somos parte de uma parcela que acredita que a Ciência deve ser apresentada para todos. E, por esta razão, buscamos meios que nos permitissem realizar adaptações a fim de trazer o público infantil para o espaço acadêmico que, contraditoriamente, não é pensado para esta parte da comunidade.

Delizoicov, Angotti e Pernambuco (2023) relatam sobre o desafio de apresentar o conhecimento científico às diferentes esferas escolares visto que, ainda estamos submersos a práticas docentes de décadas atrás que já não são mais cabíveis no espaço atual. As regras estabelecidas anteriormente sobre segurança laboratorial, por exemplo, não tinham em vista que crianças poderiam adentrar o espaço em questão. Por meio do avanço das Ciências e com

as inúmeras possibilidades de ensinar o conhecimento científico a todos, novas estratégias precisam ser (re)pensadas e (re)implantadas, a fim de tornar o espaço de todos e para todos.

Ressaltando que, o fato de existir adaptações nas regras não significa, necessariamente, que o cuidado, saúde e segurança passaram a não ser parte fundamental nas novas implementações. Pelo contrário! O bem estar coletivo é imprescindível quando trabalhamos com pessoas de qualquer idade. Entretanto, quando mudanças, dentro da integridade do espaço, podem ocorrer a fim de maximizar a entrada de pessoas a um determinado ambiente, ela deve ser feita. E, a partir desta, a Ciências passa a ser pensada também para as crianças.

Desta forma, cabe a nós, pesquisadores da área de Ensino de Ciências/Química e também “[...] aos docentes acolher, confiar e transmitir segurança às crianças em seus percursos investigativos, dando suporte para que possam suprir suas curiosidades por meio da pesquisa e construção coletiva do conhecimento” (VOLTARELLI, LOPES, 2021, p. 6). Ao buscarmos mudanças na forma como estamos perpassando o conhecimento e propondo trabalhar a Experimentação no Ensino de Ciências para crianças, visa não limitarmos o acesso a apenas um público específico. Novas normas, rotas e estratégias precisam ser (re)formuladas, para que possamos romper com algumas metodologias que insistem em acreditar que o Ensino de Ciências é estático, abstrato, restrito e inacessível.

5. Considerações Finais

Promover a alfabetização científica na Educação Infantil é uma perspectiva que se destaca como uma solução para os desafios encontrados. Essa alfabetização vai além da transmissão de conhecimentos científicos, englobando o desenvolvimento de habilidades como observação, formulação de perguntas, elaboração de hipóteses e experimentação (CACHAPUZ et al., 2011; DELIZOICOV; ANGOTTI; PERNAMBUCO, 2023). Ao adaptar as atividades experimentais para as crianças, buscamos estimular seu interesse pela Ciência desde cedo, promovendo a exploração do mundo ao seu redor e o desenvolvimento de uma mentalidade científica.

É importante deixarmos claro que não pretendemos propor uma visão deformada da Ciência e nem instaurar a formação de mini cientistas. E sim, entender que o laboratório também consiste em um espaço profícuo para o desenvolvimento de atividades experimentais destinadas para o público infantil.

O relato de experiência durante a SMB evidencia os desafios encontrados ao pensar, planejar e desenvolver atividades experimentais de Ciências para a Educação Infantil. A reflexão sobre os cuidados técnicos essenciais e a necessidade de adaptar as atividades às características naturais das crianças revelam a importância de promover a alfabetização científica nesse contexto. A partir desse relato, esperamos estimular a discussão e o aprimoramento das práticas de experimentação em Ciências/Química voltadas à Educação Infantil, contribuindo para uma educação científica mais adequada às necessidades e potencialidades das crianças.

Referências

ALIANÇA PELA INFÂNCIA. **Semana Mundial do Brincar: Inspirações para experiências felizes - A Natureza do Brincar**. Brasil, 2023. Disponível em: http://aliancapelainfancia.org.br/wp-content/uploads/2023/05/AF%E2%80%A2Publicac%CC%A7a%CC%83o_SMB_2023-1.pdf. Acesso em: 10 jun. 2023.

CACHAPUZ, Antonio; GIL-PÉREZ, Daniel; CARVALHO, Anna Maria Pessoa de; PRAIA, João; VILCHES, Amparo (org.). **A necessária renovação do ensino das ciências**. 3. ed. São Paulo: Cortez, 2011.

CANDA, Cilene Nascimento; SOARES, Leila da Franca; ZEN, Giovana Cristina. Vozes, Sentidos e Experiências na Extensão Universitária: o que dizem as crianças sobre o brincar. **Práxis Educacional**, Vitória da Conquista, v. 14, n. 30, p. 415-435, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.22481/praxis.v14i30.4375>. Acesso em: 10 maio 2023.

CHASSOT, Attico. **Alfabetização Científica: questões e desafios para a educação**. 7. ed. Ijuí: Unijuí, 2016.

COLETE, Fernanda Candido Figueiredo Monteiro; HARACEMIV, Sonia Maria Chaves; MARIOTTI, Milton Carlos. O Brincar na Educação Infantil: teoria e prática na formação e visão dos professores. **Revista Cocar**, v. 18, n. 36, p. 1-17, 2023. Disponível em: <https://periodicos.uepa.br/index.php/cocar/article/view/6490>. Acesso em: 19 maio 2023.

DELIZOICOV, Demétrio; ANGOTTI, José André; PERNAMBUCO, Marta Maria. **Ensino de Ciências: fundamentos e métodos**. 5. ed. São Paulo: Cortez, 2023.

DEL PINO, José Cláudio; KRÜGER, Verno. **Segurança no laboratório**. Porto Alegre: CECIRS, 1997. 125 p. Disponível em: <http://www.iq.ufrgs.br/aeq/html/publicacoes/matdid/livros/pdf/Seguranca%20laboratorio.pdf>. Acesso em 17 ago. 2023.

GIORDAN, Marcelo. O papel da experimentação no ensino de ciências. **Química Nova na Escola**, v. 10, n. 10, p. 43-49, 1999.

Desafios e Perspectivas da Experimentação em Ciências na Educação Infantil: Um Relato de Experiência durante a Semana Mundial do Brincar

JESUS, Honerio Coutinho. **Show de Química:** aprendendo química de forma lúdica e experimental. 3. ed. São Paulo: Livraria da Física, 2018.

LIMA, Maria Emília Caixeta de Castro; MAUÉS, Ely. Uma releitura do papel da professora das séries iniciais no desenvolvimento e aprendizagem de ciências das crianças. **Ensaio - Pesquisa em Educação em Ciências**, v. 8, n. 2, dez. 2006. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1983-21172006080207>. Acesso em: 23 jul. 2023.

MAGALHÃES, Mariza. **Experimentos simples de Química**. São Paulo: Livraria da Física, 2016.

MUSSI, Ricardo Fraklin de Freitas; FLORES, Fabio Fernandes; ALMEIDA, Cláudio Bispo de. Pressupostos para a elaboração de relato de experiência como conhecimento científico. **Práxis educacional**, v. 17, n. 48, p. 60-77, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.22481/praxisedu.v17i48.9010>. Acesso em: 15 jun. 2023.

PIAGET, Jean. **A representação do mundo na criança**. Rio de Janeiro, Zahar, 1971.

ROQUETO, Marco Antonio. **Química experimental:** manual de aula prática. Curitiba: CRV, 2019.

ROSA, Cleci Werner da; PEREZ, Carlos Ariel Samudio; DRUM, Carla. Ensino de física nas séries iniciais: concepções da prática docente. **Investigações em Ensino de Ciências**, v. 12, n. 3, 2007. Disponível em: <https://ienci.if.ufrgs.br/index.php/ienci/article/view/465>. Acesso em: 21 jul. 2023.

SILVA, Lucilene Ferreira da. Cultura Tradicional da Infância enquanto patrimônio material e imaterial e as iniciativas de preservação e cultivo do seu repertório no Brasil, em tempos de globalização. **Revista Fórum Patrimônio: Ambiente Construído e Patrimônio Sustentável**, v. 11, n. 2, p. 1-25, 2021. Disponível em: <https://periodicos.ufmg.br/index.php/forumpatrimo/article/view/34101/27122>. Acesso em: 2 jun. 2023.

SILVA, Roberto Ribeiro da; MACHADO, Patrícia Fernandes Lootens; TUNES, Elizabeth. Experimentar Sem Medo de Errar. In: SANTOS, W. L. P.; MALDANER, O. A. (org.). **Ensino de Química em Foco**. Ijuí: Unijuí, 2011. p. 231-261.

SILVA, Railane dos Santos; SILVA, Mara Aparecida Alves da; SILVA, José Gilberto da. Os Limites e Potencialidades de uma Oficina Temática como estratégia para o Ensino de Química. **Revista de Estudos em Educação e Diversidade - REED**, v. 1, n. 2, p. 207-230, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.22481/reed.v1i2.7197>. Acesso em: 2 mar. 2023.

SUART, Rita de Cassia. A Experimentação no Ensino de Química: Conhecimentos e Caminhos. In: SANTANA, E. S.; SILVA, E. L. et al. **Tópicos em Ensino de Química**. São Carlos: Pedro e João Editores, 2014. p. 63 88.

VOLTARELLI, Monique Aparecida; LOPES, Eloisa Assunção de Melo. Infância e Educação Científica: perspectivas para aprendizagem docente. **Educar em Revista**, v. 37, e75394, p. 1-20, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0104-4060.75394>. Acesso em: 20 ago. 2023.

ZABALZA, Miguel António. **Qualidade em Educação Infantil**. Porto Alegre: ARTMED, 2007.

ZUQUIERE, Rita de Cássia Bastos. **O Ensino de Ciências na Educação Infantil**: análise de práticas docentes na abordagem metodológica da Pedagogia Histórico Crítica. Dissertação (Mestrado em Educação para a Ciência) - Faculdade de Ciências, Universidade Estadual Paulista, Bauru, 2007. Disponível em: https://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/90857/zuquieri_rcb_me_bauru.pdf?sequenc e=1. Acesso em 23 jul. 2023.

Notas

ⁱ Para maiores informações sobre a SMB consultar o site oficial por meio do link <https://semanadobrincar.org.br/>. Acessado em: 11 jun. 2023.

ⁱⁱ Informações obtidas do site oficial da SMB: <https://semanadobrincar.org.br/>.

ⁱⁱⁱ Informações obtidas pelo site oficial da Aliança pela Infância. Para maiores informações sobre o contexto histórico consultar por meio do link: <http://aliancapelainfancia.org.br/quem-somos/historico/>. Acesso em: 10 jun. 2023.

Sobre as autoras

Yngrid Gisellen de Freitas Ribeiro

Técnica em Guia de Turismo Regional pelo Instituto Federal da Bahia (IFBA). Licencianda em Química pela Universidade Federal do Recôncavo da Bahia (UFRB), no Centro de Formação de Professores (CFP). Membro do Grupo de Pesquisa Ensino Extensão em Educação Química e Ciências (PΞQUI). Possui linha de pesquisa na área da experimentação. Atua como bolsista no Programa Residência Pedagógica. E-mail: ygisellenf@gmail.com. ORCID: <https://orcid.org/0009-0002-2705-2989>.

Mara Aparecida Alves da Silva

Doutora em Educação pela Universidade Federal da Bahia (UFBA). Mestre em Ensino de Ciências e Matemática pela Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB). Professora Adjunta do curso de Licenciatura em Química do Centro de Formação de Professores (CFP) da Universidade Federal do Recôncavo da Bahia (UFRB). Líder do Grupo de Pesquisa Ensino Extensão em Educação Química (PΞQUI) do CFP/UFRB. E-mail: mara@ufrb.edu.br. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8662-6159>.

Recebido em: 30/08/2023

Aceito para publicação em: 12/09/2023