

## ALFABETIZAÇÃO CIENTÍFICA: Despertando os Saberes Químicos

Shamy Cristina de Lima G.dos Anjos<sup>1</sup>; Manoela Dos Santo Assunção<sup>1</sup>; Marcos Antônio Feitosa De Sousa<sup>2</sup>

*Instituto Federal de Educação, Ciências e Tecnologia Do Amapá –IFAP*

<sup>1</sup>Discente do curso de licenciatura em química - IFAP. e-mail: [shamyacristina-lima@hotmail.com](mailto:shamyacristina-lima@hotmail.com); <sup>2</sup>Discente do curso de licenciatura em química - IFAP. e-mail: [docemanu94@gmail.com](mailto:docemanu94@gmail.com)

<sup>2</sup>Professor do Curso de licenciatura em química- IFAP. e-mail: [marcos.feitosa@ifap.com.br](mailto:marcos.feitosa@ifap.com.br)

### INTRODUÇÃO

Observando as literaturas pertinentes mediante a iniciação científica nos anos iniciais ensino infantil fundamental, nota-se a carências de pesquisas específicas para o ensino infantil. É de suma importância há alfabetização do ensino de química, onde se proponha recursos didáticos que facilitem a aprendizagem.

É sábio que a criança reage ao professor como um substituto paterno. Como o professor não reage com a emoção própria dos pais, é possível atender á criança de maneira diferentes, capacitando-a a encontrar novas satisfações para suas necessidades. O professor pode, assim, abrir o caminho para a aprendizagem, se responder satisfatoriamente à expectativa da criança ou pode bloquear-lhe o caminho despertando na criança medo e ódio dele e, deste modo, do conhecimento a ser adquirido (GOUART, 2015, p. 127-128).

No decorrer do processo ensino aprendizagem o ser humano passa por diversas fases até alcançar a estabilidade de sua inteligência reforçando no ensino infantil onde a criança esta no processo de ensino aprendizagem. Jean Piaget em 1970 formulou uma de suas principais referências básicas para concretizar sua teoria do construtivismo, teoria essa, que se fundamenta na relação entre o desenvolvimento intelectual e o desenvolvimento biológico.

Piaget afirma que “a base do conhecimento é a transferência e a assimilação de ‘estruturas’”. Assim, um conhecimento, um estímulo do meio, será encarado como uma estrutura que será assimilada pelo indivíduo através da sua capacidade de aprender. O processo desenvolve-se da seguinte forma: cada estrutura (conhecimento, estímulo do meio), ao ser assimilado pelo indivíduo “encontra”, naturalmente, estruturas que já foram assimiladas, os processos mentais são os responsáveis pela reorganização das estruturas adquiridas de acordo com as que já existem atingindo-se, assim, um estado de “acomodação” entre as estruturas antigas e as novas aquisições. Como este processo é contínuo e permanente na vida do indivíduo, ele tenta alcançar o equilíbrio sempre que existam novas informações recebidas do meio.( IFETE – INTAEAD, 2015, p. 61).

A idéia da alfabetização científica nas série iniciais do ensino fundamental, é por meio da fabricação da “geleca” ou “amoeba”, tal polímero formado pela reticulação do álcool polivinílico que está presente na cola branca por meio de um composto de boro. Brinquedo

desenvolvido para a diversão das crianças, pela repercussão do produto no meio infantil de muitos alunos o mesmo é fabricado e vendido no comércio.

Cabrera e Salvin (2005, p. 28) afirmam que:

“Aprender e ensinar brincando, enriquece as visões do mundo e as possibilidades de relacionamento e companheirismo, de socialização e troca de experiências, de conhecimento do outro e respeito às diferenças e de reflexões sobre ações”.

Nesse presente trabalho a geleca ou amoeba terá o intuito de ensinar aos alunos a trabalharem em diversas situações futuras no seu processo de ensino aprendizagem, ao se tratar de alunos da educação infantil nos anos iniciais que ainda não tem contato na escola com as disciplinas de ciências ou química, por se tratar de um primeiro contado de forma lúdica com uma metodologia inovadora trazendo o cotidiano para o âmbito escolar através da brincadeira. Souza (2010, p. 17). Em qualquer etapa da vida, “o lúdico pode estar presente. Brincar não é coisa apenas de crianças pequenas, erra a escola ao subsidiar sua ação, dividindo o mundo em lados opostos: de um lado o jogo da brincadeira, do sonho, da fantasia e do outro mundo sério do estudo aplicado e da responsabilidade”.

A amoeba é um experimento químico usado para a diversão de muitas crianças nas suas brincadeiras. Esse experimento divertido trata de reações de polimerização, tal prática desenvolvida na rotina comum da indústria de plásticos e outros produtos poliméricos. Segundo Santos e Mól (2013.p, 143). Polímeros são macromoléculas, constituídas por meio de ligações covalentes que apresentam unidades estruturais de grupos de átomos (monômeros) unidos por ligações covalentes que se repetem.

Nesse experimento lúdico nota-se a solidificação do conhecimento das reações de polimerização as interações entre as micromoléculas. Santos e Mól (2013.p, 143), afirmam que a as reações para a formação de polímeros são denominados reações de polimerização. Controlando-se as condições nas quais as reações ocorrem, é possível obter moléculas maiores e menores.

O Ensino de Química vem passando por uma nova formulação metodológica, onde os professores deixam o método tradicional e se aliam cada vez mais a prática experimental para ensinar química, tornando este ensino mais atrativo para os alunos.

O uso de material alternativo tem sido grande aliado no ensino aprendizagem, sendo possível a aplicação experimental em sala, pois sabemos as grandes dificuldades enfrentadas

pelos professores que não dispõem de laboratórios em seu ambiente de trabalho. Conforme Oliveira et al (2017) o termo materiais alternativos pode ser definido como tipos de objetos que apresentam baixo custo ou que possam ser reutilizados, favorecendo a aprendizagem e preservação do meio ambiente. Esse recurso didático tem viabilizado, uma vez que a experimentação em sala de aula proporciona um melhor ensino-aprendizagem. Segundo Salesse (2012), a experimentação no ensino de química é importante, pois através dela as dificuldades de assimilação dos conteúdos podem ser superadas. Por isso muitos professores buscam sempre essa metodologia fazendo junção da prática aliada à teoria.

O presente trabalho teve por objetivo utilizar experimentos atrativos, usando materiais alternativos, com o intuito de sanar o problema da falta de laboratório nas escolas públicas de ensino, como modo de alcançar um melhor aprendizado por parte dos alunos, abordando a temática química.

## **OBJETIVOS**

- Desenvolver uma “gelaca” ou “amoeba” através de materiais alternativos no ensino infantil com uma perspectiva de alfabetização científica para o ensino fundamental.
- Demonstrar como a prática aliada a teoria se torna ancora para uma melhor aprendizagem e identificação da presença da química no cotidiano;
- Ilustrar os conhecimentos químicos por meio da fabricação de “geleca” ou “amoeba”.
- Analisar se a ferramenta didática favorece o aprendizado da química no ensino infantil.

## **METODOLOGIA**

Inicialmente foi realizada uma pesquisa bibliográfica para o levantamento da fundamentação teórica que norteou as ações desenvolvidas e, posteriormente, a aplicação em campo seguido de experimentação. Conforme FACHIN (2006, p.120) “entende-se que a pesquisa bibliográfica, em termos genéricos, é um conjunto de conhecimentos resumidos em obras de toda natureza. Tem como finalidade conduzir o leitor à pesquisa de determinado assunto, proporcionando o saber”.

## **Lócus e sujeitos da pesquisa**

O trabalho foi desenvolvido por acadêmicas do curso de Licenciatura em Química, que realizaram uma exposição intitulada “**Química Divertida**” abordando os conceitos da química através de experimentos.

A exposição foi realizada no “Reforçando o Saber” que é um projeto comunitário de reforço escolar, tal projeto é desenvolvido no residencial São José, localizado no bairro novo buritizal, município de Macapá, estado do Amapá e teve como público alvo os alunos do ensino fundamental.

### **Desenvolvimento da exposição**

A realização da exposição ocorreu em um espaço “Reforçando o Saber”. A exposição foi desenvolvida em três momentos distintos:

•1º momento – Houve a explicação de forma empírica da amoeba, pois são alunos da educação infantil do ensino fundamental;

•2º momento – Realização de abordagem discursiva questionando os participantes acerca de seus conhecimentos empíricos, numa abrangência geral sobre a Química, questionamentos do tipo: O que vocês entendem por química? Vocês sabiam que a química esta presente em tudo?

O conhecimento empírico segundo Fachin (2006, p.14 e 15), é adquirido independentemente de estudos, pesquisa, reflexões ou aplicações de métodos [...] é considerado prático, pois suas ações se processam segundo os conhecimentos adquiridos nas ações anteriores, sem nenhuma relação científica, metódica ou teórica.

Ao término dessa abordagem, os participantes foram direcionados para observarem um espaço onde foi exposto o experimento “Amoeba” de forma a facilitar a compreensão dos conceitos envolvidos.

•3º momento – A realização do experimento (Geleca de cola branca e bórax ”Amoeba”)  
*Materiais utilizados:* Cola branca (PVA); Borax (encontrada em lojas de jardinagem ou adubo); Corante (pode ser alimentício e é encontrado em lojas de artigos para festas); 3 copos de seleta de 100 mL de capacidade; uma colher de sopa.

Em uma mesa foi disponibilizado aos alunos cola branca, bórax, copos, colher e o corante, em seguida foi posto a cola dentro do copo identificado com o número um, e em outro copo identificado com o número dois, foi feita a mistura de bórax com água. Dentro do copo identificado com o número três foi despejada a mistura do copo dois, isso pra garantir

que o bórax se dissolveu bem na água. Se for colocado bórax demais a geleca ficará dura demais, para posteriormente formar amoeba.

### *Procedimento*

A mistura do copo três foi despejada no copo um contendo cola, e em seguida adicionou-se corante para dar uma corzinha no experimento, que foi misturado até ter uma boa consistência, não ficasse com cheiro de cola e forma-se a famosa amoeba. Em seguida os participantes, um por vez posicionaram-se à mesa para poder tocar o experimento.

## **RESULTADOS E DISCURSÕES**

O experimento proposto aos participantes do evento serviu para que eles pudessem observar como a Química, e de como esses experimentos pode ser trabalhados com materiais alternativos e de baixo custo, possibilitando o desenvolvimento do trabalho de forma adequada e sem muitos gastos. Esse experimento “AMOEBAS” proporcionou aos participantes um grande contentamento após a realização dessa técnica simples e eficaz.

As acadêmicas de licenciatura em química relatam “Minha participação em desenvolver esse trabalho “Química Divertida” com as crianças, ajudou bastante no contato com o público fazendo com eu perdesse certo medo”, “Através da apresentação do experimento “amoeba” foi possível ilustrar aos alunos de diversas escolas os processos químicos que ocorrem nas brincadeiras do seu cotidiano. Foi uma experiência rica para a minha formação acadêmica”.

Por se tratar de um projeto comunitário do residencial São José, o reforço “Reforçando o Saber” que busca auxiliar no ensino aprendizagem dos alunos através de metodologias que tratam assuntos químicos relacionando-os com o cotidiano. Nesse caso, tratar de conceitos químicos com os alunos por meio desta iniciativa lhes proporcionou um ambiente agradável onde o saber, e a interatividade contribuíram para sua alfabetização científica, de forma descontraída e inovadora.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

A realização deste trabalho foi de grande relevância para as acadêmicas, por ter sido uma exposição com um tema de grande importância quando se trata de química no cotidiano, como os “Polímeros”, por exemplo, que tal contexto está envolvido no dia a dia dos alunos, como no plástico e no próprio organismo dos mesmos. Relacionando a ferramenta em questão

(experimento) aos conceitos de química, mostrou ser um instrumento facilitador no processo ensino-aprendizagem, capaz de motivar a melhor relação aluno-professor. Além de ser uma boa alternativa na avaliação da aprendizagem, esta intervenção possibilitou comprovar que a prática, por sua vez, desperta atenção mais do que somente a teoria. Visto que se alcançou o objetivo que consistia em abordar de maneira lúdica o tema e assim chamando a atenção do público do ensino fundamental e professores que estiveram presentes no evento, esse novo modelo de ensino e aprendizagem mostrou ter resultados significativos.

## REFERENCIAS

FACHIN, O. Fundamentos de metodologia. 5. Ed – São Paulo: Saraiva, 2006.

SALESSE, A. M. T: Importância das Aulas Práticas no Processo de Ensino aprendizagem, Paraná, 2012.

OLIVEIRA, D. G. D. B. et al. A Experimentação Investigativa: Utilizando Materiais Alternativos como Ferramenta de Ensino-Aprendizagem de Química, Encontro Nacional de Ensino de Química, v. 15, 2017

SOARES, M. Jogos para o ensino de química: teoria, métodos e aplicações. Espírito Santo: EX Libris, 2008.

SOUZA, Fabiana Dantas de. Jogos e Atividades Lúdicas [manuscrito]: Uma Estratégia Para o Ensino de Química. Campina-Grande- PB. 2010.  
IFETE;INTAEAD. Código de linguagem. Egus, 2015.

CABRERA, W. B; SALVIAN, R. A ludicidade no Ensino Médio: Aspirações de Pesquisa numa perspectiva construtivista. In: WNCNTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CINÊNCIAS, 5ª. ed. Atas, 2005.

GOULART, ÍRIS BARBOSA. Psicologia da Educação: fundamentos teóricos e aplicações à pratica pedagógica. 21. Ed.- Petrópolis-RJ: Vozes, 2015.

SANTOS, W. P; MÓL, G.S. Química cidadã: volume 3: ensino médio 3º série. 2.ed- São Paulo. ed. 2013.