



DA COZINHA AO LABORATÓRIO: A QUÍMICA POR TRÁS DO MORANGO DO AMOR

Josidan da Silva Lima¹
Jucélia Luiza dos Santos Silva²
José Augusto de Almeida³

RESUMO

A popularização do “morango do amor” nas redes sociais motivou o grupo do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID) do curso de Licenciatura em Química a desenvolver uma atividade experimental na disciplina eletiva *Show da Química Experimental*, aplicada com estudantes do 1º ano do ensino médio. O objetivo foi analisar, de forma prática, conceitos de mudanças de estado físico, tipos de soluções e reações químicas envolvidas na cristalização do açúcar durante o preparo do “morango do amor”. O referencial teórico-metodológico fundamentou-se no ensino por experimentação e na abordagem construtivista, promovendo a aprendizagem ativa a partir da articulação entre teoria e prática. Inicialmente, foi realizada uma exposição teórica, com apoio de slides, abordando conceitos de soluções, saturação, cristalização e recristalização, utilizando exemplos do cotidiano. Em seguida, ocorreu a parte prática, na qual os estudantes participaram do preparo do “morango do amor”, observando as transformações químicas e físicas envolvidas. Ao final, foi aplicado um questionário com nove questões objetivas e três discursivas para avaliar a compreensão dos conteúdos. A análise dos resultados revelou alto índice de acertos nas questões objetivas, evidenciando assimilação satisfatória dos conceitos apresentados. Nas questões abertas, apesar da baixa taxa de resposta e variação nas explicações fornecidas, observou-se que os estudantes conseguiram assimilar e discutir todos os conceitos abordados de forma contextualizada. Conclui-se que a prática experimental, ao relacionar conteúdos de química a elementos do cotidiano, potencializa a aprendizagem significativa, estimula o pensamento crítico e fortalece o vínculo entre teoria e aplicação prática, tornando o processo de ensino-aprendizagem mais dinâmico e envolvente.

Palavras-chave: Química Experimental; Cristalização; Ensino de Química.

¹ Graduando do Curso de Licenciatura em Química do IFPE Campus Vitória de Santo Antão - PE, josidanlima.psi@hotmail.com;

² Graduanda pelo Curso de **Licenciatura em Química** do IFPE Campus Vitória de Santo Antão - PE, coautor1@email.com;

³ Professor orientador: titulação, Faculdade Ciências - UF, orientador@email.com.



INTRODUÇÃO

Com a popularização do “morango do amor” nas redes sociais motivou o grupo do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID) do curso de licenciatura em química a desenvolver uma atividade experimental na disciplina eletiva *show da química experimental*, aplicada com estudantes do 1º ano do ensino médio. Uma semana após a ideia do grupo, o Conselho Regional de Química de Pernambuco (2025) publicou em sua rede social sobre a química da crocância do morango com açúcar cristalizado, o que ajudou na motivação do grupo em realizar o experimento do morango do amor. O objetivo do trabalho foi analisar, de forma prática conceitos de mudanças de estado físico, tipos de soluções e reações químicas envolvidas na cristalização do açúcar durante o preparo do morango do amor. Da cozinha para o laboratório, o experimento ganha as redes sociais e o carisma de todos, e consequentemente chama a atenção em vários ambientes, inclusive o ambiente escolar. Na eletiva a proposta do morango do amor foi bem aceita pelos estudantes e pela própria escola que ficaram entusiasmados com o experimento, portanto, foi reforçado a ideia com um viés educacional onde a química explicaria alguns processos do preparo. Diante de tal popularização surgiu um questionamento de como a química estaria presente no morango do amor? Com tantas maneiras possíveis de fazer o famoso morango do amor, foi através do preparo da calda em que foi utilizado água, açúcar, vinagre de maçã e corante comestível (para dar a coloração) que partimos de um viés teórico e prático sobre o processo de cristalização.

O referencial teórico metodológico foi fundamentado no ensino por experimentação e na abordagem construtivista, visando uma ampliação da aprendizagem ativa a partir da articulação entre teoria e da prática. Através da experimentação é possível despertar o conhecimento e aprendizagem envolvendo questões do cotidiano atrelado no ensino da química. Gonçalves (2025) enfatiza esse tipo de metodologia aguçando a curiosidade dos alunos e consequentemente despertando o aprendizado.

Visando explorar a química no cotidiano foi explanado em sala de aula uma explicação teórica sobre alguns conceitos sobre soluções, solvente, solutos, tipos de soluções (líquida, sólida, gasosa), coeficiente de solubilidade, soluções saturadas, insaturadas e supersaturadas, tipos de mistura e por fim o processo de cristalização. Após a parte teórica ser apresentada, os alunos integrantes da eletiva foram convidados a colocar a “mão na massa”, onde um grupo foi ajudar a enrolar o morango na massa preparada, outro grupo iniciou o



preparo da calda que foi a parte mais demorada. E durante o preparo eles puderam ver e compreender o que foi falado

na parte teórica, após o término foi aplicado um questionário com nove questões objetivas e três discursivas para avaliar a compreensão do conteúdo.

Nas questões abertas, apesar das baixas taxas nas respostas e variadas explicações foi possível notar que os estudantes conseguiram assimilar o conteúdo teórico com a prática de forma contextualizada. A análise dos resultados revelou alto índice satisfatório o que implica uma boa assimilação do conteúdo apresentado. Pode-se concluir que a prática com experimentos relacionados com o cotidiano, estimula e potencializa a aprendizagem significativa, amplia o pensamento crítico e consequentemente facilita a teoria e a prática.

METODOLOGIA

A metodologia utilizada foi de caráter experimental e construtivista, com abordagem qualitativa. O ensino da química através da experimentação pode vir a facilitar a compreensão do conteúdo interligando a teoria com a prática (Moreira, et al. 2015). Através de vivências do cotidiano, o experimento apresenta novas funcionalidades quando utilizado para ampliar e aprimorar os conhecimentos. E referente a abordagem qualitativa (Minayo, 2002) diz que é um tipo de pesquisa que traz sentidos e significados, motivações, valores e crenças, a relação dos fenômenos sociais e as relações humanas.

O experimento ocorreu em uma eletiva denominada *show da química experimental* com alunos do 1º ano em uma escola de referência do ensino médio. O experimento teve como proposta o processo de cristalização do morango do amor e a química contida nesse processo. Os materiais utilizados foram: data show (slides), quadro branco, piloto, morangos, leite condensado, creme de leite, leite em pó, margarina, palitos de churrasco, papel toalha, panelas, açúcar, vinagre de maçã, corante comestível, medidor de ingredientes, pó dourado. Foi utilizado o data show com slides que explicava alguns conceitos fundamentais para entender a parte prática, conceitos como solvente, soluto, substâncias, coeficiente de solubilidade, soluções saturadas, insaturadas e supersaturadas, tipos de misturas e o processo de cristalização. Utilizou-se o quadro e piloto para explicar com exemplos simples sobre tais conceitos.





Na parte prática os alunos foram divididos em grupos, onde uma parte ajudou na montagem dos morangos para serem enrolados na massa que foi feita com antecedência em casa. Outro grupo ficou responsável pelo preparo da calda do morango, em que foi adicionado quatro xícara de açúcar para duas xícaras de água e adicionado três colheres de vinagre de maçã.

Por fim, foi passado um questionário avaliativo com 9 questões objetivas e 3 questões discursivas, onde obteve-se um resultado satisfatório.

REFERENCIAL TEÓRICO

O presente trabalho se baseia na teoria construtivista e na experimentação, visando uma base que norteia todo aspecto teórico e prático. É relevante compreender alguns aspectos quando se trata de um ensino com base construtivista, reforçando a ideia de acordo com Leão (1999) o construtivismo não é uma mera técnica de ensino, muito menos um método e nem necessariamente uma metodologia, mas sim uma forma aquisitiva de conhecimento. Partindo deste viés de definição e ideia baseada nesse modelo construtivista, Becker (1993, p.88) define construtivismo como:

“ a ideia de que nada, a rigor, está pronto, acabado, e de que, especificamente, o conhecimento não é dado, nenhuma instância, como algo terminado. Ele se constitui pela interação do indivíduo com o meio físico e social, com o simbolismo humano, com o mundo das relações sociais”.

No ensino de ciências a prática construtivista se fortalece pois abrange construções e inovações pedagógicas que configura um direcional na educação e muitas vezes rompendo a forma tradicional de ensino. Colocar os estudante em posição de serem responsáveis ativo na busca e aquisição de saber, quebra o paradigma unilateral que coloca o professor como único detentor e propagador da educação. Pensar numa educação construtivista é repensar o lugar da educação e dos educandos, lugares esses que rompe com o ensino tradicional, e muitas vezes é preciso avançar e introduzir maneiras e metodologias de ensino\aprendizagem.

Dois teóricos construtivistas Jean Piaget (1896-1980) e Lev Vygotsky (contribuíram com suas teorias na área da educação, enfatizando a relação do sujeito com o meio social. Piaget em seus estudos com crianças, como afirma Santos (2014) enfatiza o papel ativo na





busca do saber, compreendendo, reforçando a ideia do aprendiz a pensar novas alternativas e possibilidades de desenvolver habilidades de aprendizagem. O professor incentiva o aprendizado através de exemplos, experimentos, questionamentos, investigação científica, proposta educacionais que saia método comum de ensino.

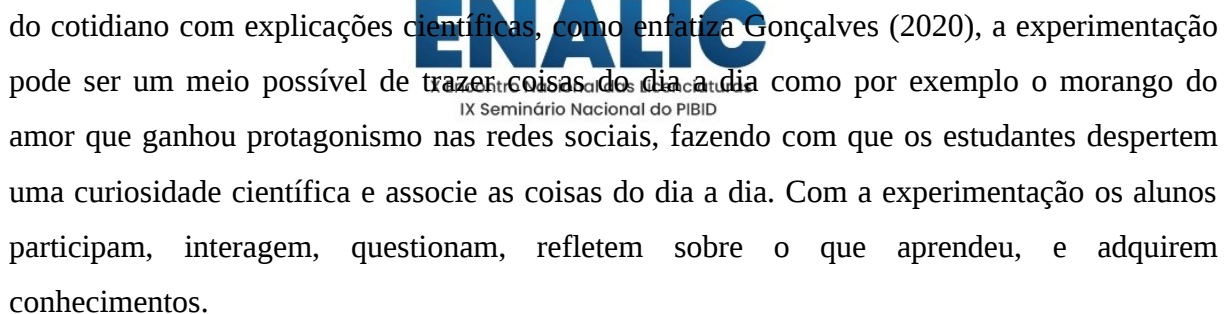
Os ensinamentos de Piaget ganha força na educação pois coloca os estudante em posição ativa de busca e protagonista do conhecimento rompendo uma passividade no quesito de ensino e aprendizagem. Para piaget é na ação, que os sujeitos busca adequações , repetições, criações, invenções, formulações de perguntas, e consequentemente novos aprendizados.

Lev Vygostky de acordo com Santos (2014), importante nome no âmbito da educação e na psicologia, é um cognitivista (investigava a gênese do conhecimento), interacionista (conhecimento como interação no meio da aprendizagem e construtivista (possibilidade infinita de elaborar, de construir). Essas características compõem uma intersecção com a aprendizaem e o ser social. Esse teórico é conhecido por seu caráter sócio interacionista que trás no âmbito teórico o contexto histórico social cultural, que influencia diretamente nos aspectos de aprendizagem. No âmbito educacional o professor precisa ser um mediador do conhecimento, e um problematizador de questões que precisa ser trabalhada naquele contexto e naquele momento.

Pensando na efetivação do aprendizado, de acordo com Ferreira (2017), Vygotsky criou dois conceitos importante que foi o Zona de Desenvolvemnto Real (ZDR) e o Zona de Desenvolvimento Proximal (ZDP), o primeiro é aquele conhecimento que a pesoa já domina e o segundo tem a ver com aquele conhecimento que pode ser alcançado e ou aprendido. A ZDP ela parte das questões sociais como resolutivas de problemas e através de mediações pode adquirir novas aprendizagens. No ambiente escolar que tem como modelo de aulas expositivas, muitas vezes acaba se tornando uma representação ou um repasse de conteúdos de forma passiva, limitando o conhecimento dos alunos e consequentemente impedindo um desenvolvimento mais ativo no processo de ensino aprendizagem. Prática esta que vai contra os principios da teoria construtivista de Vygostky.

Considerando esta perspectiva educacional, enfatizamos o uso de experimentos como metodologia em que dialogamos com a troca de saberes que vai de acordo com a teoria construtivista. Pensando nos desafios que é explicar química atualmente, relacionando coisas





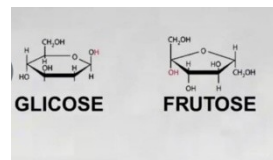
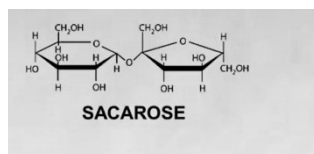
O experimento do morango do amor na eletiva *Show da química experimental*, com o propósito de relacionar a química com aspectos do cotidiano, rendeu resultados satisfatórios no sentido de aprendizagem. Após a exposição dos slides contendo conceitos e explicações químicas presente no preparo do morango do amor, e consequente as características químicas presente no preparo da calda, foi possível notar resultados de aprendizagens significativa. Foi passado um questionário em sala para os participantes, em que obteve-se um resultado bastante satisfatório nas nove questões objetivas, que houve poucos erros e muitos acertos. Estas nove questões traziam alternativas a, b, c, d sobre a explicação teórica e a parte prática durante a montagem do morango do amor, enfatizando a aprendizagem adquirida. Já nas questões expositivas com 3 questões abertas, mesmo tendo algumas ausências nas respostas, foi possível verificar no contexto geral que os estudantes conseguiram assimilar os conceitos apresentados.

Os estudantes se depararam com questionamentos nas questões do tipo, o que é uma solução supersaturada, solutos, e solventes, e quando acrescentamos a água eles puderam compreender na prática o que seria. **Soluções supersaturadas** - São aquelas que contém maior quantidade de soluto do que a solução saturada correspondente. Conseguem-se soluções supersaturadas fazendo-se acréscimo de soluto acima da saturação com aquecimento e processando-se um resfriamento sem perturbação do sistema (Rubio, 2017). Em outras palavras no preparo a quantidade de açúcar, era maior do que a quantidade de água, que ao ser aquecida e consequentemente resfriada, obteve-se uma solução supersaturada.

Outro questionamento foi qual a importância do vinagre no preparo da calda do morango do amor. A adição do vinagre (Ácido acético) à calda provoca a conversão da



sacarose em glicose e frutose, formando açúcar invertido. Essa mistura impede a formação de cristais grandes, garantindo uma cobertura fina, homogênea, estável e crocante (CRQ-PE, 2025).



Fonte: Google

Outra aprendizagem do morango do amor foi conhecer sobre o processo de cristalização. Nos Resultados, deverá constar a esquematização dos dados encontrados, na forma de categorias analíticas e sistematização dos achados empíricos.

Nesta sessão poderão ocorrer o uso de gráficos, tabelas e quadros, atentando para a utilização e identificação segundo as normas da ABNT.

As discussões (análises) geradas a partir dos resultados deverão ser criativas, inovadoras e éticas, de maneira a corroborar com as instruções de pesquisa científicas do país. Levando em

consideração a referencia a autores e teorias, bem como referenciando os resultados encontrados.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A última parte do trabalho, também é considerada uma das mais importantes, tendo em vista que nesta sessão, deverão ser dedicados alguns apontamentos sobre as principais conclusões da pesquisa e prospecção da sua aplicação empírica para a comunidade científica. Também se abre a oportunidade de discussão sobre a necessidade de novas pesquisas no campo de atuação, bem como dialogos com as análises referidas ao longo do resumo.

AGRADECIMENTOS (Opcional)





REFERÊNCIAS

Deverão apresentar apenas as referências utilizadas no texto. As referências, com todos os dados da obra citada, devem seguir as normas atuais e em vigor da ABNT.

Ao fazer citação direta no texto o(a) autor(a) deve indicar, entre parênteses, logo depois da referida citação, o nome do(a) autor(a) em letra maiúscula, o ano da publicação e a página em que se encontra a citação. Para citações com mais de três linhas, utilizar recuo de 4 cm, espaçamento simples (1,0) e fonte tamanho 10. Nas referências colocar as informações completas das obras.

EXEMPLOS:

MOREIRA, D. S.; RANGEL, A. A.; RIBEIRO, A. V. F. N.; JOSELITO, N. R. **Crescimento de cristais: uma perspectiva para o ensino de química no ensino médio a partir da experimentação.** Revista Eletrônica Sala de Aula em Foco, [S. l.], v. 12, n. 1, p. 5973, 2023. DOI:10.36524/saladeaula.v12i1.2140.
Disponível em: <https://ojs.ifes.edu.br/index.php/saladeaula/article/view/2140>. Acesso em: 17 ago. 2025.

BECKER, F. **O que é construtivismo.** Idéias. São Paulo: FDE, n.20, p. 87-93, 1993.

LEÃO, D. M. M. **Paradigmas contemporâneos de educação: escola tradicional e escola construtivista.** Cadernos de pesquisa nº107, p. 187-206, julho, 1999.

SANTOS, A. O.; OLIVEIRA, G. S.; JUNQUEIRA, A. M. R. **Relações entre a aprendizagem e desenvolvimento entre Piaget e Vygostky: o construtivismo em questão.** Revista intinerarius reflectionis – UFG, volume 10, Nº 2, julho-dezembro 2014, Jataí-GO | ISSN: 1807-9342 DOI: 10.5216/rir.v10i2.32621

FERREIRA, M. A.; ANDRADE, P. J.; FERNANDES, M. C. **Tecnologias educativas como estratégia de construção do conhecimento com base no método construtivista.** Revista de Pesquisa Interdisciplinar, Cajazeiras, n. 2, suplementar, p.159-165, set. de 2017.

GONÇALVES, R. P. N.; GOI, M. E. J. **Experimentação no Ensino de Química na Educação Básica.** Research, Society and Development, v. 9, n.1, e126911787, 2020.





CASTRO, P. A.; SOUSA ALVES, C. O.. Formação Docente e Práticas Pedagógicas Inclusivas. **E-Mosaicos**, V. 7, P. 3-25, 2019.

BAPTISTA, C. R. *et al.* Inclusão e escolarização: múltiplas perspectivas. 2 ed. Porto Alegre: **Mediação**, 2015.

BRASIL. Conselho Nacional da Educação. Câmara de Educação Básica. Resolução nº 2, de 11 de setembro de 2001. **Diretrizes Nacionais para Educação Especial na Educação Básica**. Diário Oficial da União, Brasília, 14 de setembro de 2001. Seção IE, p. 39-40. Disponível em: < <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/CEB0201.pdf>>. Acesso em: 06 fev. 2020.

IMPORTANTE:

Após publicados, os arquivos de trabalhos não poderão sofrer mais nenhuma alteração ou correção.

Após aceitos, serão permitidas apenas correções ortográficas. Os casos serão analisados individualmente.

