



## **A ELABORAÇÃO DE EXPERIMENTOS UTILIZANDO MATERIAIS DO DIA-A-DIA COMO FACILITADOR DO PROCESSO DE APRENDIZAGEM NA FORMA REMOTA DE ENSINO.**

Eduardo Felício Dutra dos Santos (eduardodutra.15.22@gmail.com)  
Ana Gabriela Marques de Matos (gabematos@outlook.com)

**Eixo temático - 1. Experiências e Práticas Pedagógicas.**

### **1. INTRODUÇÃO**

O presente relato foi elaborado a partir de uma proposta de atividade feita no componente curricular de Prática de Ensino: “Experimentação no Ensino de Ciências”, ministrado pela Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup>. Eliane Santos, referente ao semestre 2020/2 do curso de Ciências Biológicas da UFFS/Universidade Federal da Fronteira Sul - *Campus* Cerro Largo. O trabalho proposto foi a elaboração de um plano de aula com um exemplo de experimentação no ensino de ciências, com temática livre. Para o desenvolvimento da atividade foi recomendada a gravação deste experimento e apresentação em sala de aula para os colegas, como forma de simular uma aula que pode ser ministrada para os alunos do 9º ano do ensino fundamental.

A temática do Experimento realizado pelo grupo foi INDICADORES DE ÁCIDOS-BASES, conteúdo de química que é abordado no componente curricular de Ciências do ensino fundamental. A atividade foi intitulada: “A utilização do repolho roxo como indicador ácido-base”. Após a realização e gravação do experimento, o grupo apresentou aos colegas utilizando a plataforma Webex, pois em meio a pandemia do Covid-19, as aulas foram ofertadas de forma remota para a graduação.

O objetivo deste relato, é expressar ao leitor a importância da utilização de experimentos no ensino de Ciências, principalmente como um recurso facilitador a compreensão e aprendizagem dos alunos em meio remoto, bem como a importância da utilização de materiais presentes em seu cotidiano na realização destes, contribuindo na construção do conhecimento.



## 2. CONTEXTO E DETALHAMENTO DAS ATIVIDADES

No dia 12 de maio de 2021 realizamos a apresentação do nosso experimento para a turma do componente curricular. Primeiramente, iniciamos com a apresentação de um vídeo da prática utilizando o repolho roxo como indicador ácido-base. Os materiais necessários para o experimento são: um repolho roxo; 1L de água; um liquidificador; um coador ou filtro; 10 copos transparentes ou béqueres; caneta para etiquetar os copos e enumerar; limão; vinagre; bicarbonato de sódio; sabão em pó; água sanitária; detergente; açúcar; leite e sal amoníaco. Para a realização do experimento é necessário seguir os seguintes procedimentos: é necessário cortar o repolho roxo em pedaços pequenos e bater no liquidificador, formando uma solução que deverá ser filtrada, pois é o líquido dessa solução que vai servir como indicador. Com os copos numerados, deve-se colocar uma porção igual em cada um dos copos e em seguida acrescentar as substâncias na seguinte ordem: água sanitária; sabão em pó; sal amoníaco; açúcar; leite; detergente; vinagre e limão. Após, observar atentamente a mudança de cores.

O repolho roxo contém em suas folhas uma substância denominada antocianina que é capaz de mudar de cor na presença de ácidos e bases. Esse indicador está presente na seiva de muitos vegetais e são responsáveis pela coloração laranja, rosa, vermelha, violeta e azul da maioria das flores.

Em água (pH neutro = 7), a coloração da solução é roxa, em soluções ácidas (pH < 7) pode variar de vermelho a púrpura, em soluções básicas (pH > 7) entre tonalidades de azul, verde e amarelo dependendo do pH.

Esta prática pedagógica foi realizada em formato de vídeo, podendo ser utilizada como uma atividade que o professor pode encaminhar para realização dos alunos em casa com o auxílio de um adulto. É interessante que o adulto apenas auxilie no processo, sendo o aluno o autor do experimento.

A pandemia do Covid-19 nos manteve em quarentena dentro de nossas casas, restringindo nosso espaço e tornando as rotinas mais exaustivas. Atividades experimentais despertam a curiosidade e estimulam o pensamento e criatividade. Os materiais utilizados não são de difícil acesso e podem ser usados em pequenas quantidades para evitar o desperdício.

De acordo com Vygotsky (*apud* ROCHA e BASSO, 2008), o indivíduo precisa empenhar-se em tarefas que unam a construção ativa do conhecimento e o uso significativo da linguagem para que a aprendizagem seja significativa. O material didático voltado para o ensino deverá instigar constantemente os sentidos (visão, audição e tato). A observação na



mudança de cores das soluções ao adicionar o indicador ácido-base proporciona um estímulo visual que pode ajudar na melhor compreensão do fenômeno pelo aluno.

As atividades de experimentação proporcionam maior interesse nas aulas, de modo que o aluno se sente mais envolvido por meio do conteúdo visual e da prática. No ensino remoto as atividades encaminhadas para os alunos também devem estimular o interesse e a curiosidade, não demandando muito tempo para sua realização, pois conforme esclarece Brown (2001), as crianças não conseguem manter o foco em atividades longas. Sendo importante que as mesmas sejam curtas para serem produtivas, principalmente no meio remoto, em que as atividades são realizadas em casa, onde existem maiores possibilidades de distração. Segue abaixo algumas imagens da realização do experimento:

**Figura 1:** A imagem mostra o processamento do repolho roxo misturado com a água no liquidificador, e a separação da polpa com o restante do líquido contendo o indicador.



Fonte: Imagem reprodução dos autores do vídeo (Eduardo).

**Figura 2:** A imagem mostra o processo de separação da polpa do repolho da água.



Fonte: Imagem reprodução dos autores do vídeo (Eduardo).

**Figura 3:** A imagem mostra os resultados obtidos após a adição dos reagentes seguindo a seguinte ordem: Água, água sanitária, sabão em pó, bicarbonato de sódio, sal amoníaco, açúcar, leite, detergente, limão e vinagre.



Fonte: Imagem reprodução dos autores do vídeo (Eduardo).

### 3. ANÁLISE E DISCUSSÃO DO RELATO

A utilização de experimentação na sala de aula se faz muito importante para o processo de construção do conhecimento do aluno. Especialmente quando esse experimento é realizado em conjunto com os alunos e utilizando materiais do seu cotidiano, segundo (Demo, 2000):

“Transformar a sala de aula em um local de trabalho conjunto, não de aula, é uma empreitada desafiadora, porque significa, desde logo, não privilegiar o professor, mas o aluno, como aliás querem as teorias modernas. Este deve poder se movimentar, comunicar-se, organizar seu trabalho, buscar formas diferentes de participação.”

Sabemos que o desinteresse em determinados conteúdos designados difíceis por parte dos alunos não começou no contexto atual de ensino em meio remoto, segundo Pezzinie Szymanski (2015):

Dentre todas as dificuldades pelas quais passa a educação no Brasil, destaca-se, atualmente, um grande desinteresse por parte de muitos alunos, por qualquer atividade escolar. Frequentam as aulas por obrigação, sem, contudo, participar das atividades básicas. Ficam apáticos diante de qualquer iniciativa dos professores, que se confessam frustrados por não conseguirem atingir totalmente seus objetivos.

Porém, de acordo com nossas experiências como discentes, cursando de forma remota nossas aulas da universidade e também com os relatos de experiências vividas em sala de aula pela nossa Supervisora do PIBID (PROGRAMA INSTITUCIONAL DE BOLSAS DE INICIAÇÃO À DOCÊNCIA) professora titular dos componentes curriculares de Biologia e Química na Escola Estadual de Educação Básica Eugênio Frantz, Marcia Tschiedel, os alunos vem enfrentando ainda mais dificuldades em aprender de forma remota. Assim, se evidencia a importância da utilização de estratégias de ensino em que o aluno se sinta autor do seu conhecimento. Com a utilização de experimentos com materiais presentes no seu dia-a-dia, esse meio potencializa sua aprendizagem, pois faz com que desperte no aluno a vontade de solucionar e/ou aprender fenômenos que o cercam.



#### 4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

As atividades de experimentação no ensino de ciências são uma importante ferramenta para auxiliar no processo de aprendizagem. A experimentação envolvendo o repolho roxo como indicador ácido-base é uma excelente oportunidade de aprender sobre pH, de modo que proporciona uma experiência visual interessante da mudança das cores sobre a influência das antocianinas. Ao explorarmos o estímulo visual estamos motivando o aluno ainda mais de forma a manter seu interesse pela atividade em si e estimular, conseqüentemente, a aprendizagem. Segundo Delizoicov e Angotti (1994, p.22) “As experiências despertam em geral um grande interesse nos alunos, além de propiciar uma situação de investigação. Quando planejadas, [...] elas constituem momentos particularmente ricos no processo de ensino-aprendizagem”. É importante valorizar espaços em que os estudantes são motivados a pensar, construir algo e obter um resultado no final, sendo ele o esperado ou não.

#### 5. REFERÊNCIAS

DEMO, P. **Educar pela pesquisa**. Campinas, SP: Autores Associados, 2000.

MIRANDA, Kássia Kyssy Câmara de Oliveira. **Aulas remotas em tempo de pandemia: desafios e percepções de professores e alunos**. Maceió-AL: Trabalho submetido no evento **Conedu VII Congresso Nacional de Educação**. Sediado no Centro Cultural de Exposições Ruth Cardoso. Outubro de 2020.

Disponível em:

[https://editorarealize.com.br/editora/anais/conedu/2020/TRABALHO\\_EV140\\_MD1\\_SA\\_ID5382\\_03092020142029.pdf](https://editorarealize.com.br/editora/anais/conedu/2020/TRABALHO_EV140_MD1_SA_ID5382_03092020142029.pdf)

PEZZINI, C. C.; SZYMANSKI, M. L. S. **Falta de desejo de aprender: Causas e Consequências**. 2015.

BROWN, H. D. **Ensino por princípios: uma abordagem interativa da pedagogia da linguagem**. New York: Longman, 2001, cap.2.



ROCHA, C. H.; BASSO, E. A. (Org.). **Ensinar e aprender língua estrangeira nas diferentes idades: reflexões para professores e formadores**. São Carlos: Claraluz, 2008.