

# A EDUCAÇÃO EM QUÍMICA E A PROMOÇÃO DA SAÚDE

Darliane de Sousa Alves<sup>1</sup>; Wilson Sabino<sup>2</sup>; Júlio Cesar Fernandes<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Estudante do Curso de Biologia – ICED/UFOPA - E-mail: [darli.alves.bio@gmail.com](mailto:darli.alves.bio@gmail.com); <sup>2</sup>Docente do ISCO/UFOPA - E-mail: [wilson.sabino@ufopa.edu.br](mailto:wilson.sabino@ufopa.edu.br); <sup>3</sup>Docente ICED/UFOPA - E-mail: [julio.fernandes@ufopa.edu.br](mailto:julio.fernandes@ufopa.edu.br).

**RESUMO:** Neste projeto de extensão foi desenvolvido um curso de capacitação para aprimorar o conhecimento químico dos ACS em questões de consumo de medicamentos e preparação de soro de hidratação. Esse conhecimento está relacionado a conceitos como concentração, pH, constante de acidez, pressão osmótica e tempo de meia-vida. A capacitação foi desenvolvida em 3 etapas, dois encontros teóricos e um laboratorial, com experimentos didáticos que contribuíram para a visualização dos conceitos químicos. A eficácia da capacitação foi monitorada através de um questionário onde foi aplicado antes e depois da proposta, de modo a avaliar se os conteúdos químicos relacionados a saúde foram assimilados pelos ACS. Com a análise dos questionários foi possível perceber, que a capacitação ajudou na formação dos ACS, melhorando a qualidade da informação que estes podem transferir para as famílias atendidas pelo programa de Agentes Comunitários de Saúde

**Palavras-chave:** ACS; educação; química; saúde

## INTRODUÇÃO

Não tem como ponderar sobre a química como ciência sem reconhecer seu importante papel na história da humanidade. Desde os primórdios, o homem foi capaz de usar as propriedades dos compostos e transformações químicas para o seu bem-estar. O conhecimento químico era usado de forma empírica e desorganizado, no entanto as atividades do cotidiano tinham a natureza dessa ciência (SCHEFFER, 1997). A descoberta e o domínio do fogo representam uma das mais antigas descobertas químicas e aquela que mais revolucionou a vida do homem (VIDAL, 1986). Atualmente a química ainda está em constante avanço estando bastante inserida na sociedade. Entretanto há uma distorção na forma como as pessoas utilizam o termo 'química', sempre lhe associando a algo ruim, como por exemplos em embalagens de produtos de beleza, alimentícios no qual mencionam termos como "sem química", de maneira a determinar qualidade ou prevenir danos ao meio ambiente (SCHEFFER, 1997). Isto pode estar associado, ao fato da ciência não ser reconhecida como fazendo parte sociedade, visto que muitas vezes não é ensinada de forma contextualizada, e seu uso no cotidiano das pessoas acaba não sendo percebida (Oki, 2006).

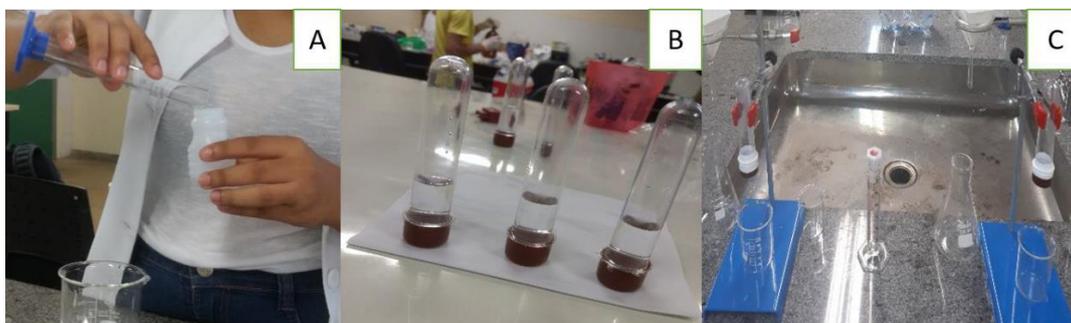
Devemos destacar a importância da química nos fármacos, a qual é responsável pelo tratamento, e em alguns casos na cura de determinadas doenças. Ela está presente desde a fabricação até sua absorção pelo organismo. O uso indevido desses medicamentos é bem frequente, milhares de pessoas são aderentes da automedicação, na maioria dos casos por recomendação de pessoas leigas. Há uma porcentagem considerável de pessoas que praticaram a autoprescrição em algum momento de sua vida. E esse uso inconsciente pode alterar o efeito do medicamento, intensificando, diminuindo ou 'até mesmo agravando. E uma direção coerente e consciente é de extrema seriedade para a compreensão relacionado a natureza química desses medicamentos, pois até mesmo os ditos inofensivos ingerido de forma incorreta pode apresentar sérios riscos. (SALDANHA *et al.*, 2012). Pensando na alternativa de melhorar as condições de saúde das comunidades, o Programa de Agentes Comunitários de Saúde foi implantado pelo ministério da saúde em 1991. No Brasil, mais de 200 mil agentes comunitários estão atuando, colaborando para melhoria de qualidade de vidas das pessoas com ações de promoção e vigilância da saúde. O ministério da saúde reconhece que o processo de qualificação desses profissionais deve ser permanente (BRASIL, 2009). A escolaridade mínima exigida pela lei aos ACS é apenas o ensino fundamental, uma pesquisa feita pelo Instituto de Saúde Coletiva da Universidade Federal da Bahia mostrou que apenas 30% dos ACS tem outra formação em saúde além do curso introdutório ministrado na sua formação. Deste modo, esses profissionais apresentam uma baixa formação técnica, por não terem uma formação profissional, dificultando então a orientação das famílias na promoção e assistência na saúde, com isso, a participação deste em minicursos de capacitação é de extrema importância para a formação continuada desses profissionais.

Com base nisto, elaboramos um programa para a capacitação dos ACS, para aprimorar seus conhecimentos. O programa foi elaborado em 3 etapas, sendo dois encontros teóricos e uma atividade experimental. Para verificar a eficiência do programa foi elaborado um questionário técnico sobre assuntos de química relacionados à saúde, que foi aplicado antes e depois da capacitação dos ACS. Uma análise estatística avaliou a evolução do conhecimento técnico dos ACS após o programa.

## PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

O projeto foi desenvolvido em parceria com o Instituto de Ciências da Educação (ICED) e o Instituto de Saúde Coletiva (ISCO) da Universidade Federal do Oeste do Pará junto a unidade básica de saúde do município de Santarém. Todos os estudos foram aprovados pelo comitê de ética sobre o número de protocolo 45931815.7.0000.5510 e parecer número de registro 1.188.894. O projeto foi dividido em duas fases, onde foi trabalhado com duas turmas de 20 ACS para cada fase da aplicação. Para a primeira e segunda fase foram previstos dois encontros teóricos e um laboratorial onde foram trabalhados conceitos de pressão osmótica e absorção de fármacos no organismo. No primeiro encontro teórico foi aplicado um questionário contendo 6 questões relacionadas a consumo e absorção de medicamentos, e sobre forma que o mesmo é ingerido. Para o encontro no laboratório foram elaborados experimentos didáticos com materiais de baixo custo para que facilitassem a compreensão dos ACS dos conceitos relacionados com o consumo de medicamentos.

No desenvolvimento do experimento da pressão osmótica (**Figura 1**) os materiais utilizados foram 1 folha de celofane, 10 tubos plásticos com tampa (aqueles usados para colocar especiarias), cloreto de sódio, água destilada, béqueres de 250 ml, bastão de vidro, açúcar (sacarose) e balança analítica. Para a simulação da absorção de fármacos no organismo os materiais utilizados foram tampão fosfato de sódio, 10 unidades de papéis de filtro, 10 funis de vidro, 10 suportes, 10 mufas, 1 bastão, 10 béqueres, 10 medicamentos (**Figura 2**) hidróxido de sódio, ácido fosfórico, papel indicador universal, água destilada e balança analítica. Após os experimentos serem testados no laboratório, foram aplicados numa aula prática no laboratório multidisciplinar de Química do ICED, no período da manhã trabalhando pressão osmótica, com o objetivo de simular o que acontece no organismo quando tomamos soro para hidratação, em que sua preparação é feita nas concentrações erradas e no período da tarde foi trabalhado o efeito do pH na absorção de fármacos no organismo.



**Figura 1.** A. Testando recipientes para o experimento de Pressão Osmótica. B. Teste com o tubo de ensaio. C. Sistema montado para o experimento da pressão osmótica.



**Figura 2.** A. Comprimidos utilizados no experimento do pH. B. Comprimidos sendo testado na solução tampão. C. Comprimidos antes serem testados.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Após a aplicação da aula prática, teve um segundo encontro teórico, onde aplicou-se pela segunda vez o questionário a qual os ACS tinham respondido anteriormente, com a finalidade de verificar se houve uma mudança na forma de pensar nos ACS. Após corrigir ambos os questionários, foi feito um planilhamento dos resultados através de gráficos (**Figuras 3 a 5**).

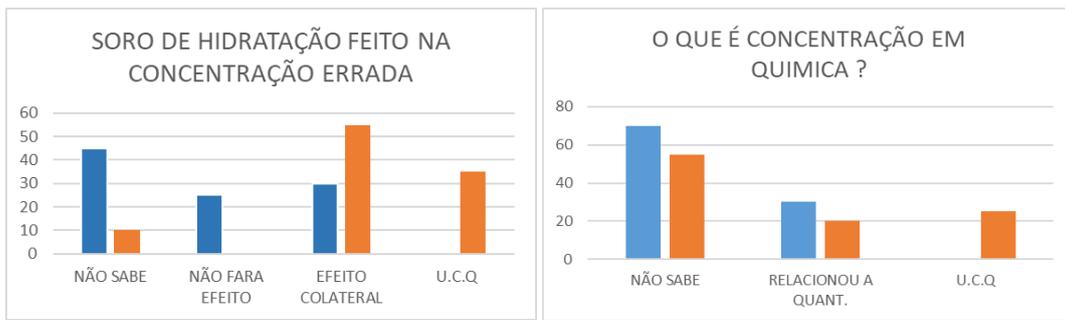


Figura 3. Gráfico esquerdo referente à 1ª questão e o direito à 2ª questão. Barra azul referente a primeira aplicação do questionário antes da intervenção, e a barra laranja após a intervenção.

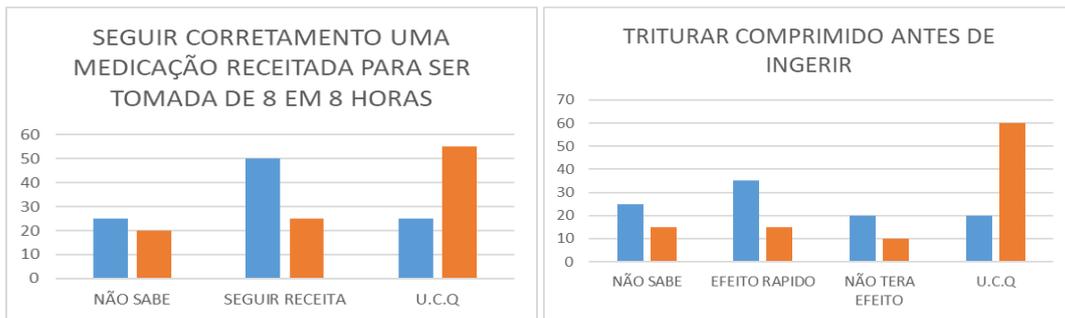


Figura 4. Gráfico esquerdo referente à 3ª questão e o direito à 4ª questão. Barra azul referente a primeira aplicação do questionário antes da intervenção, e a barra laranja após a intervenção.

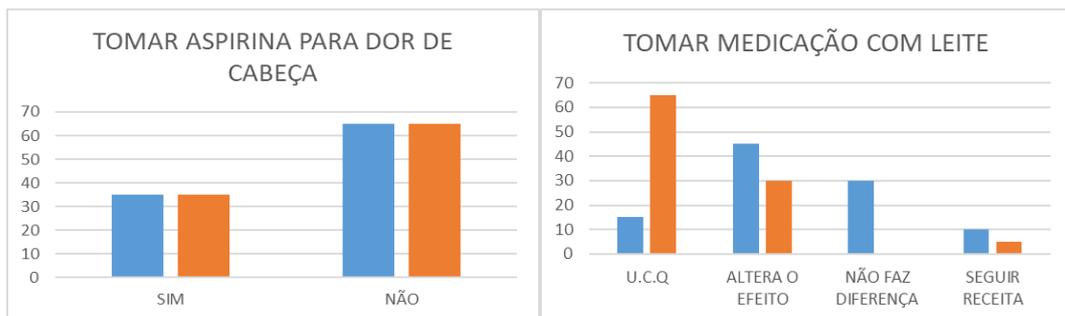


Figura 5. Gráfico esquerdo referente à 5ª questão e o direito à 6ª questão. Barra azul referente a primeira aplicação do questionário antes da intervenção, e a barra laranja após a intervenção.

Com base nas respostas analisadas através dos gráficos, podemos perceber que houve uma melhora significativa nas respostas dos ACS, após a intervenção cerca de 51% desses profissionais passou a usar o conhecimento químico (U.C.Q), adquiridos no laboratório e na segunda aula teórica para responder as questões. No primeiro gráfico, referente a primeira questão aproximadamente 40% dos ACS usaram o U.C.Q para explicar o que acontece no corpo quando tomamos soro de hidratação feito em concentração errada. Para segunda pergunta, referente ao termo concentração, 70% não sabia o que era, e 30% relacionaram a quantidade. Após a aula prática e a teórica 25% desses profissionais passaram a U.C.Q para explicar o que é concentração.

A terceira questão era referente ao uso de medicamentos receitado pelo médico para ser tomados de 8 em 8 horas, quase 60% utilizaram após a intervenção usou o conhecimento químico para explicar o que pode acontecer se você não seguir essa orientação. O quarto gráfico referente a quarta questão falava sobre a trituração de comprimidos antes de ser ingerido, 60% dos ACS utilizaram para explicar os conceitos dados durante a intervenção. Para a quinta questão, relacionada ao uso da aspirina para dor de cabeça, não houve diferença significativa após a segunda aplicação do questionário. Para o sexto e último gráfico a pergunta era relacionada a tomar medicamentos com leite, quase 70% dos ACS utilizaram o conhecimento adquirido durante a aplicação para responder o conhecimento a questão.

## CONCLUSÕES

Os resultados apresentados nesta capacitação extensionista foram bastante promissores. Todos os conceitos discutidos na aula teórica e laboratorial contribuíram para os ACS utilizar conhecimento científico para orientar suas

respostas sobre o uso adequado de medicamentos. Isto nos leva a concluir que este projeto de extensão teve uma mudança significativa nesses profissionais, e esse conhecimento que adquiriram pode ser replicado para as famílias quando esses estiverem orientando.

### AGRADECIMENTOS

A prefeitura Municipal de Santarém e a Unidade Básica de Saúde do Santarenzinho, por dispensar os ACS, tornando possível a realização deste projeto, ao Instituto ICED, ICTA e ISCO por disponibilizar o espaço físico, a PROCCE pela bolsa PIBEX e pelo comprometimento e paciência durante toda a vigência do projeto.

### REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde Departamento de Atenção Básica. **Manual Agente de Saúde**. 2009, Brasília-DF.

SALDANHA, T. C. B.; NETA, M. S. S.; WEBER, K. C. **A abordagem de medicamentos e automedicação em aulas de química no ensino médio**. Salvador, 2002.

SCHEFFER, E. W. **Química: Ciência e disciplina curricular, uma abordagem histórica**. Curitiba, 1997.

OKI, M. C. M. **A história da química possibilitando o conhecimento da natureza da ciência e uma abordagem contextualizada de conceitos químicos**: um estudo de caso numa disciplina do curso de química da UFBA. 2006. Tese (Doutorado em Educação), p. 403. Salvador.

VIDAL, B. **História da química**. Lisboa, Portugal: Ed. 70, 1986.