

Tecnologia Assistiva: design do termômetro vocalizado para a experimentação no ensino de química numa perspectiva inclusiva.

Claudio R. M. Benite¹ (PQ), Anna M. C. Benite² (PQ), Gustavo N. Vargas³ (IC)*, Florisbelo M. Rodvalho⁴ (IC), Ramon J. de S. Araújo⁵ (IC) e Daniell R. Alves (IC)⁶.
22gustavohaha@gmail.com

Laboratório de Pesquisas em Educação Química e Inclusão – LPEQI
Instituto de Química – Universidade Federal de Goiás. lpeq. quimica. ufg.br

Palavras-Chave: Experimentação, Tecnologia Assistiva, Termômetro vocalizado.

Introdução

No ensino de Química, a experimentação visa estimular a confiança e autoconfiança dos alunos promovendo a aprendizagem dos conceitos para que entendam a natureza do conhecimento científico, por meio da investigação.

Todavia, experimentos envolvendo preparo de soluções, controle de temperatura, dentre outros, são considerados problemáticos para os deficientes visuais (DV) por utilizarmos tradicionalmente a visão como ferramenta para suas realizações.

Assim, a Tecnologia Assistiva pode ser um meio de acessibilidade neutralizando as barreiras originadas da deficiência, proporcionando mais autonomia para o desenvolvimento desses alunos, nesses ambientes. Apesar da expressão TA ser recente e ainda em construção, estudos do Comitê de Ajudas Técnicas no âmbito da Secretaria Especial dos Direitos Humanos da Presidência da República do Brasil a definem como uma área do conhecimento com viés interdisciplinar que reúne recursos, produtos, métodos, estratégias, práticas e serviços que visam a promoção e funcionalidade de atividades envolvendo pessoas com deficiência, incapacidades ou mobilidade reduzida, objetivando a autonomia, independência, qualidade de vida e inclusão.

Objetivos

Este trabalho versa sobre o design de um termômetro vocalizado para discutir conteúdos, como temperatura de fusão e ebulição, fases e graus de liberdade das substâncias em experimentos em aulas de química numa perspectiva inclusiva. Contém elementos da pesquisa-ação, pois nasceu de uma necessidade da prática: ensinar química para DV por meio de experimentos. Defendemos que para discutir experimentos numa perspectiva inclusiva é fundamental usar recursos que permitam sensações variadas com diferentes sentidos.

Descrição

Defendemos que para discutir experimentos com

DV é fundamental usar recursos que permitam sensações diferentes com os demais sentidos. Assim, a TA pode ser um meio de acessibilidade neutralizando as barreiras originadas da deficiência, proporcionando mais autonomia para o desenvolvimento desses alunos, nesses ambientes¹.

O termômetro construído tem comandos específicos e a escolha dos hardwares e softwares foi baseada nas necessidades do grupo pesquisado: a temperatura é comunicada pelo aparelho por meio do som. O equipamento tem dimensões 12cmx8cmx5cm, com display para informações visuais, botões de comando (*on-off* e medida de temperatura) e dois cabos, um de alimentação via USB e outro com sensor de temperatura que atua numa faixa de -20 a 200°C (Figura 1).



Figura 1. Termômetro vocalizado de laboratório para inclusão escolar.

Projetado para fácil entendimento e aplicação, o sistema usado no termômetro aporta o conceito de *hardware* e *software* de código aberto (*open-source*), livre e disponível para contribuição e uso social, sendo uma plataforma de computação física que pode ser configurada em ambientes *Linux*, *Mac OS* e *Windows*.

O equipamento oportuniza a construção de sistemas digitais que respondem por meio de ações físicas. Neste caso, a temperatura da substância ou solução no experimento é lida por uma porta analógica (sensor de temperatura), decodificada e apresentada por voz.

Agradecimentos

CNPq.
BENITE, C.R.M.; BENITE, A.M.C.; MORAIS, W.C.S.; YOSHENO, F.H. Estudos sobre o uso de tecnologia assistiva no ensino de química. Em foco: a experimentação. *Itinerarius Reflectionis*, v.12, n.1, 2016.