

DESENVOLVIMENTO DE VÍDEO AULAS E JOGOS DIGITAIS EM LIBRAS PARA ENSINO DE CIÊNCIAS PARA ALUNOS SURDOS DO ENSINO FUNDAMENTAL 1

Ana Eliza¹, Fabiana¹, Fernanda Damasceno¹, Felipe Mac Dowell¹, Victor Romero¹, Rosemary Ribeiro Sousa³, Douglas Vilela^{1,2}, Priscila Freitas-Lemes², José Silvério²

¹ Colégio Planck, glauco@colegioplanck.com.br

² ITA - Instituto Tecnológico de Aeronáutica, piprisc@gmail.com, douglascarlosvilela@gmail.com, silverio@ita.br

³ EMEF Prof. Maria Aparecida dos Santos Ronconi, rose_ribeiro_souza@yahoo.com

Resumo - Neste trabalho apresentamos o desenvolvimento e aplicação de uma sequência didática de ensino de ciências para alunos surdos do ensino fundamental de uma escola municipal de São José dos Campos. O material foi elaborado pelos estudantes do ensino médio do Colégio Planck com auxílio das professoras habilitadas em Libras da rede municipal de ensino. Disso foi realizado as atividades presenciais com os alunos da escola EMEF Maria dos Santos Aparecida Ronconi, com o grupo de professoras interlocutoras e os alunos do ensino médio do Colégio Planck. Posteriormente, os alunos do ensino médio desenvolveram um jogo educativo digital para complementar o estudo dos experimentos realizados. Os vídeos possibilitaram uma maior integração entre alunos surdos e os ouvintes. Os jogos somado aos vídeos no formato digital torna possível que outros professores de ensino básico realizem as práticas científicas com alunos surdos e ouvintes em outras escolas.

Palavras-chave: Ensino de Ciências, Surdez, Libras, Inclusão

Área do Conhecimento: Ciências Exatas

Introdução

Alguns trabalhos apresentados recentemente na literatura sobre inclusão de práticas de ciências para alunos surdos propõem formas de levar experimentos e trabalhos de formação de professores de ensino fundamental I e II (OLIVEIRA, A.P (2015); RAMOS, 2011).

Ramos (2011) enfatiza a necessidade de estímulo ao fomento de práticas curriculares voltadas para o ensino e aprendizagem dos alunos surdos. Entende-se que um dos incentivos deve ser o estímulo às práticas de formação inicial e contínua dos diferentes profissionais envolvidos no contexto escolar. Estudos colaborativos e integrados que aproximem o contexto escolar da cultura surda.

Oliveira e Benite (2015) destacam que há uma preocupação em transmitir uma linguagem científica para os alunos com deficiência auditiva, uma vez que estes possuem uma necessidade de LIBRAS como veículo de comunicação.

No âmbito educacional, a utilização desses novos recursos é um importante aliado no processo de ensino e aprendizagem de conceitos devido à dinamização da prática pedagógica como salienta Florentino (2014). Num levantamento dos últimos trabalhos, a referida autora traz a discussão de que a temática de vídeos e tics para ensino de ciências tem aumentado entre 1997 a 2013 nos eventos de educação em ciências (ENPEC).

No entanto, a concentração desses trabalhos está localizado no ensino médio, onde as disciplinas de ciências tem maior destaque.

Dentro dessa perspectiva, o grupo de pesquisa do Laboratório de Pesquisa em Educação Científica e Tecnológica (LPECT) do ITA em conjunto com os alunos do ensino médio do Colégio Planck se uniram em apoio às professoras da rede municipal de ensino de São José dos Campos para o desenvolvimento e aplicação de atividades experimentais de ciência feitas com materiais caseiros, na cultura de uma escola que tem em seus quadros alunos 14 surdos.

Metodologia

As sessões de experimentos foram realizadas na escola Professora Maria Aparecida dos Santos Ronconi, localizada na cidade de São José dos Campos, durante um período. O material levado na escola era composto por um recipiente de vidro de 1L, um copo de 300ml e canudos de plástico, que estão ilustrado nas figuras abaixo. A proposta era realizar práticas experimentais relacionadas ao conceito de ar, com os alunos surdos do 3º ano do fundamental. Esta proposta experimental foi baseada no material do projeto *Reação* (projeto desenvolvido entre a BASF e a Unesp de Guaratinguetá e que foi aplicado na rede municipal de ensino durante 2 anos). O experimento aplicado com os alunos surdos foi adaptado do projeto *Reação* e executado na escola por um dos autores do presente trabalho.

Durante as sessões os alunos trabalharam em seis experimentos:

1º experimento: consistiu em misturar água com amido de milho em um recipiente, formando um fluido não newtoniano, que não é sólido e nem líquido.

2º experimento: consistiu em afundar um copo com papel no fundo em um recipiente com água, ao tirar o copo do recipiente percebe-se que o papel continua seco, devido a pressão exercida pelo ar, que a água não consegue romper, ver Figura 1.

3º experimento: consistiu em um sugar a água de um copo com dois canudos, um dentro do líquido e outro fora. Ao colocar o segundo canudo fora, percebe-se que a pressão suficiente para sugar a água, pois a pressão se estabiliza com a pressão de fora como mostra na Figura 1.

4º experimento: consistiu em colocar dois béqueres de tamanho diferentes sobre duas velas acesas individualmente, percebe-se que a vela que apaga primeiro é do béquer menor, devido ao rápido consumo de oxigênio em menor volume.

5º experimento: consistiu misturar vinagre e bicarbonato liberando gás carbônico (CO₂), o que não permite que a vela permaneça acesa.

6º experimento: consistiu despejar detergente e óleo separadamente em um papel e perceber a diferença de velocidades que se espalham, depois mistura-los em um recipiente e despejar em um papel percebendo que espalhará na velocidade do mais denso (óleo).

Uma tabela dos experimentos de forma sintetizada pode ser vista a seguir.

Tabela 1- Lista de experimentos realizados e conceitos abordados

Experimento	Material	Conceitos abordados
Líquido duro	Água e Amido de Milho	Viscosidade e densidade
Papel que não molha	Água, Béqueres e Papel	Pressão, Ar, água
Canudo não funciona	Béquer, Água, Canudo	Pressão, Ar, água
Combustão	Vela, Béqueres, Fósforo	Combustão, Ar, Oxigênio
Não Combustão	Vinagre, bicarbonato, Béqueres, Fósforo	Combustão, Ar, Oxigênio
Densidade	Óleo, Detergente, Papel	Viscosidade

Fonte: os autores.



Figura 1 - Vídeos gravados pelos alunos do Colégio Planck e interpretado em libras pela interlocutora Rosemary. Disponível em https://www.youtube.com/watch?v=NWV0ebhvh_M no YOUTUBE®



Figura 2 – Meninos surdos realizam experimento com canudo e água; Grupo de alunas do Colégio Planck apresentando o experimento



Figura 3 - Tela do jogo digital desenvolvido para os surdos

Resultados

Podemos analisar o trabalho de campo feito sob três ópticas: a nossa, os alunos que apresentaram; a das professoras, que convivem diariamente com as crianças; e a das próprias crianças, que receberam essa oportunidade. Nós fomos lá com a intenção de levar a essas crianças conhecimento, e mostrar à sociedade na qual vivemos que a inclusão é algo possível, necessário e que deve ser feito através de diversos meios, inclusive através da ciência.

Havia uma preocupação das professoras em relação ao aprendizado das crianças, que por vezes são prejudicadas pela dificuldade de comunicação (por mais que hajam intérpretes) e pela falta de materiais para pessoas surdas, o qual nós tentamos reduzir com o projeto de levar às crianças esses materiais e disseminar o ensino da ciência tornando-o mais acessível; já que na maioria das vezes é de difícil entendimento ou difícil acesso a pessoas com deficiência, com nossas sessões de experimentos.

O objetivo de levar o conhecimento científico de maneira acessível para as crianças com deficiência auditiva foi atingido com êxito. As crianças se mostraram extremamente interessadas, engajadas, participativas e dispostas a aprender com todos os experimentos apresentados por nós, que conseguimos, de forma simples e didática, explicar conceitos básicos do ar e da água, como pressão, viscosidade e combustão.

Conclusão

A educação inclusiva parte do princípio de que a educação e o acesso a um ambiente escolar adequado são direitos de todos. Nas escolas, as crianças devem se desenvolver e aprender juntas, tendo em vista as necessidades específicas de cada um. Para que este ambiente se torne mais adequado as necessidades de alunos surdos, são necessárias mudanças e adaptações.

Em uma sala de aula para alunos ouvintes, a falta de recursos prejudica o aluno surdo, já que, a criança está presente, mas está perdendo uma série de informações; que lhe escapam justamente por ser usuária de outra língua. A presença de um intérprete de língua de sinais (LIBRAS) em sala de

aula minimiza este problema, favorecendo uma melhor aprendizagem para o aluno, que tem então acesso aos conteúdos trabalhados.

Porém, além de intérpretes, as crianças também precisam de materiais didáticos, como equipamentos, jogos e experiências de ciência, informática, biologia, entre outros, que possam ajudar em seu aprendizado.

Essas considerações indicam a importância de se realizar projetos direcionados a educação de alunos surdos; a importância de uma proposta como a nossa, que leva às crianças esses recursos em aulas extras e que, como já visto, pode ser muito eficiente, e também proveitosa para os alunos surdos.

Referências

- COZENDEY, S.G. et al. Revista Brasileira de Ensino de Física, v. 35, n. 3, 3504, 2013
- FLORENTINO, C.A. et al. X Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências – X ENPEC Águas de Lindóia, SP – 24 a 27 de Novembro de 2015
- OLIVEIRA, A.P. et al. Intervenção Pedagógica no ensino de ciências para surdos: sobre o conceito de substância. X ENPEC – 2015
- OLIVEIRA, W.D. BENITE, A.M. Aulas de Ciências para surdos. Ciênc. Educ., Bauru, v. 21, n. 2, p. 457-472, 2015
- RAMOS, A.C.C et al. Ensino de Ciências & Educação de Surdos: Primeiras aproximações de um estudo em escolas públicas através dos intérpretes de Língua Portuguesa e Língua Brasileira de Sinais. VIII ENPEC – 2011