

**Inclusão: construção e adaptação de materiais de laboratório de química para um aluno com paralisia cerebral**

**Inclusion: construction and adaptation of chemistry laboratory materials for a student with cerebral palsy**

DOI:10.34117/bjdv6n12-375

Recebimento dos originais:16/11/2020

Aceitação para publicação:16/12/2020

**Maria Lucia Teixeira Guerra de Mendonça**

Doutora em Ciências

Instituição: Instituto Federal do Rio de Janeiro – Campus Maracanã

E-mail: maria.mendonca@ifrj.edu.br

**Rosana Petinatti da Cruz**

Doutora em Ciências

Instituição: Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro – CTUR

E-mail: rosanapetinatti@gmail.com

**Marília M. Manhães**

Especialista em Educação Especial

Instituição: Instituto Federal do Rio de Janeiro – Campus Maracanã

E-mail: marilia.manhaes@ifrj.edu.br

**Alba M. V. Santos**

Graduada em Psicologia

Instituição: Instituto Federal do Rio de Janeiro – Campus Maracanã

E-mail: alba.santos@ifrj.edu.br

**RESUMO**

O objetivo do trabalho foi construir e/ou adaptar materiais de laboratório, para serem utilizados nas aulas experimentais de Química Geral I, para um aluno que apresentava paralisia cerebral. A metodologia constou na observação do comprometimento do aluno e posteriormente a elaboração do material específico para o aluno poder executar a aula experimental. Os resultados foram bastante significativos, com o aluno inserido na aula e executando todas as tarefas propostas. Foi concluído que mesmo com todo o comprometimento que o aluno apresentava, houve a inserção do aluno na disciplina de experimental e conseqüentemente à turma, ao curso e também ao mundo.

**Palavras-chave:** Inclusão, Paralisia Cerebral, Laboratório, Química.

**ABSTRACT**

The objective of the work was to build and/or adapt laboratory materials, to be used in the experimental classes of General Chemistry I, for a student who presented cerebral palsy. The methodology consisted in the observation of the commitment of the student and later the elaboration of specific material for the student to be able to execute the experimental class. The results were quite significant, with the

student inserted in the class and executing all the proposed tasks. It was concluded that even with all the commitment that the student presented, there was the insertion of the student in the experimental subject and consequently to the class, to the course and also to the world.

**Keywords:** Inclusion, Cerebral Palsy, Laboratory, Chemistry.

## 1 INTRODUÇÃO

O pensamento deste trabalho foi de uma educação inclusiva, a qual é concebida pela difusão de valores de justiça, igualdade social, solidariedade, e inserção democrática no meio, como descrito na Declaração de Salamanca (UNESCO, 1994).

Strømstad (2003) aborda em seu trabalho que caminhos alternativos para alunos diferenciados, é algo inevitável, sendo necessário aprender com eles e a escola é o melhor local para se fazer este aprendizado.

O desdobramento de uma educação inclusiva exige mudanças dos diferentes agentes educativos (docentes, monitores e técnicos de laboratório), ocorrendo modificação do currículo, também do processo de ensino-aprendizagem, neste trabalho, o laboratório deve ser modificado, seja adaptações físicas, como cadeiras, bancos e outros, como materiais que o aluno irá utilizar, isto provoca resistência e até um certo medo por parte dos docentes, técnicos de laboratórios e monitores (FULLAN, 2001), mas aprender a lidar com as diferenças e aceitar as modificações, é um ato fundamental do docente e também de todos, para promover de fato, a inclusão.

## 2 METODOLOGIA

A metodologia foi desenvolvida por meio da observação, reflexão e desenvolvimento de construção ou de adaptação de matérias para que o aluno pudesse realizar as aulas de laboratório, com o intuito de inclusão real do aluno com necessidades específicas.

Este aluno apresentava paralisia cerebral com comprometimento nas mãos, do primeiro período do curso de graduação de Biologia, do Instituto Federal do Rio de Janeiro, campus Maracanã, na disciplina de Química Geral I.

As adaptações e/ou construção de materiais foram:

- I. Para medir volumes, foram utilizados pipetas, béqueres, provetas e bastões, de plástico, substituindo assim, todas as vidrarias;
- II. Para as pesagens, foi feito um adaptador de espátula (Figura 1), para que o aluno pudesse manuseá-la (o aluno não apresentava o movimento de pinça).

- III. Para o aquecimento, foram feitas várias adaptações:
- um suporte de ferro para o bico de Bunsen (Figura 2); para acender o mesmo, foi adquirido um adaptador de isqueiro (Figura 3);
  - foi construído uma alavanca para ser adaptada a torneira de saída de gás (Figura 4),
  - numa pinça de aço, foram feitas duas adaptações: uma trava de ferro, para que o aluno não quebrasse o béquer de vidro aquecido e com um tubo de plástico, foi feito uma alça para que o aluno pudesse segurar a pinça sem a necessidade de usar o movimento dos dedos (Figura 5);
  - numa pinça de madeira foi colocado um prolongamento, também de madeira, para ser encaixado no adaptador de espátula (Figura 6).

Figura 1 - Adaptador de espátula.



Figura 2 - Suporte de ferro para o bico de Bunsen.



Figura 3 - Adaptador de isqueiro.



Figura 4 - Alavanca para ser adaptada a torneira de saída de gás, para que o aluno tivesse autonomia em relação a abertura e fechamento do gás.



Figura 5 – Pinça de aço com duas adaptações: trava de ferro (para não quebrar o bequer) e tubo de plástico para tornar a alça maleável.



Figura 6 - Pinça de madeira com um prolongamento para ficar mais confortável e seguro para o aluno.



### 3 RESULTADOS

A disciplina de Química Geral I é o primeiro contato do aluno com a parte experimental do curso de graduação de Biologia, que no Instituto Federal do Rio de Janeiro (IFRJ) apresenta uma carga horária grande na parte experimental, portanto, para o aluno estar inserido de fato no curso, é necessário um domínio, nem que seja pequeno, na utilização e manuseio dos materiais existente no laboratório.

O resultado do trabalho foi que o aluno participou ativamente de todas as aulas experimentais de Química Geral I, pipetando com pipetas de plásticos, pesando com adaptador na espátula, aquecendo com toda segurança, para não provocar perigo ao aluno e nem aos outros participantes da turma (Figura 7).

Figura 7 – Aluno na aula de laboratório sobre técnicas de aquecimento da disciplina de Química Geral I.



#### 4 CONCLUSÃO

Conclui-se que mesmo com todo o comprometimento que o aluno com paralisia cerebral apresentava, foi possível fazer a inclusão deste aluno à turma, à disciplina, ao curso, ao conhecimento, e conseqüentemente, ao mundo, com o professor refletindo, analisando e construindo materiais que melhor se adaptasse ao aluno.

**REFERÊNCIAS**

FULLAN, M.. The new meaning of educational change 3. ed. London: Routledge Falmer. 2001.

STRØMSTAD M. They believe that they participate and democracy: Democracy and inclusion in Norwegian schools. In J. Allan ed. Inclusion, participation and democracy: what is the purpose? London: Kluwer Academic Publishers. 2003.

UNESCO Declaração de Salamanca sobre princípios, políticas e práticas na área das necessidades educativas especiais. Conferência Mundial de Educação Especial. Salamanca, Espanha. 1994.

