

## **BALANÇA PENDULAR E DEFICIÊNCIA INTELECTUAL: uma possibilidade para superar o abstracionismo dos conceitos científicos**

CARVALHO, Érico Bittencourt <sup>1</sup>

WAECHTER, Samuel Rodrigo<sup>2</sup>

PIRES, Fabiana Lasta Beck<sup>3</sup>

DEOBALD, Anna Maria<sup>4</sup>

**Resumo:** Este trabalho consiste no desenvolvimento de um instrumento com o intuito de facilitar o aprendizado de alunos com deficiência intelectual, na abordagem de conceitos químicos abstratos, e foi produzido na Prática Profissional Integrada do quinto semestre do curso de Licenciatura em Química, em consonância com o projeto PIBID-Química. Para a sua elaboração, foram realizados estudos sobre a deficiência intelectual e, após, foi feita uma proposta de aplicação do instrumento pelo PIBID em escolas parceiras. Embora seja considerado um instrumento simples, acreditamos na sua potencialidade para facilitar o ensino e aprendizagem de Química, o qual muitas vezes é dificultado pelo abstracionismo dessa Ciência.

**Palavras-chave:** Balança; pesos; Deficiência Intelectual.

### **Introdução**

Nota-se que existe a falta de profissionais especializados para trabalhar com o ensino de pessoas com necessidades específicas. De acordo com Mrech (2002), que trabalha atualmente com a inclusão de crianças com distúrbios globais do desenvolvimento, no Instituto de Psicologia da USP, a maioria dos professores da rede pública não sabe o que é a inclusão e o que é escola inclusiva, e isso gera por parte deles certa rejeição em relação à criança.

O aprendizado da inclusão, dentro do contexto onde se estrutura, é muito mais complicado do que a gente supõe, pois estamos lidando com preconceito, estereótipos, práticas dos professores que não querem ou não sabem como mudá-las. Fora do Brasil, como Estados Unidos, Canadá e

---

<sup>1</sup> Bolsista do PIBID Subprojeto de Química - Câmpus Panambi do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha; e-mail: ti.gre1@hotmail.com

<sup>2</sup> Bolsista do PIBID Subprojeto de Química - Câmpus Panambi do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha; e-mail: samuelrw8@hotmail.com

<sup>3</sup> Coordenadora de Área do PIBID Subprojeto Química - Câmpus Panambi do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha; e-mail: fabiana.pires@iffarroupilha.edu.br

<sup>4</sup> Colaboradora do PIBID Subprojeto Química - Câmpus Panambi do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha; e-mail: anna.deobald@iffarroupilha.edu.br

França, a inclusão sempre implica em capacitação muito bem estruturada (MRECH, 2002, p.1).

Nessa perspectiva, o desenvolvimento de instrumentos de aprendizagem para pessoas com necessidades específicas surge como uma alternativa para contornar a falta de preparo dos professores. Ademais, estes instrumentos não só possibilitam a abordagem de conceitos científicos abstratos, como trazem uma forma diferente de aprendizado que os comumente usados para os casos típicos. Além disso, a sua aplicação para alunos com deficiência, mediatizada por estudantes de um curso de licenciatura, auxilia na preparação do futuro docente e o qualifica para atuar na educação inclusiva.

### **Deficiência Intelectual e o processo de ensino e aprendizagem**

A deficiência Intelectual, de acordo com APAE-São Paulo, caracteriza-se por um funcionamento intelectual inferior à média (QI), associado a limitações adaptativas em pelo menos duas áreas de habilidades (comunicação, autocuidado, vida no lar, adaptação social, saúde e segurança, uso de recursos da comunidade, funções acadêmicas, lazer e trabalho). Sendo assim, a pessoa com deficiência intelectual requer um tratamento diferenciado no processo de ensino e aprendizagem, capaz de estimular e desenvolver suas aptidões.

De acordo com Dantas e Santos (2012) “quando pensamos na proposta inclusiva vem logo à mente o professor que é um dos principais personagens deste processo, pois é ele quem organiza a prática pedagógica, possibilitando a aprendizagem dos alunos como agente mediador”.

Sendo assim, pode-se considerar que a inclusão escolar irá depender, em grande parte, do trabalho pedagógico do professor da classe regular, para que consiga tratar das necessidades de aprendizagem diferenciadas dos seus alunos e possa oferecer um ensino aprendizagem que vai levar em consideração as suas especificidades. Este profissional deve ter uma formação e capacitação que proporcione conhecimentos teóricos, metodológicos e técnicos que os deixe habilitado para atender as necessidades dos alunos.

### **A balança pendular: uma possibilidade para facilitar a aprendizagem de conceitos abstratos**

A balança pendular é um instrumento desenvolvido por meio da conexão entre a Prática Pedagógica Integrada, do quinto semestre do curso de Licenciatura em Química, com o projeto PIBID, em que ambas as partes tinham um objetivo em comum: aliar o ensino de química e a inclusão.

Sendo assim, a balança surgiu como uma proposta para facilitar o aprendizado de pessoas com deficiência intelectual, na abordagem de conceitos abstratos como massa atômica, estequiometria e Lei de Conservação das Massas.

O instrumento desenvolvido, embora considerado simples pode ser uma maneira diferenciada de abordar tais conceitos. O funcionamento deste, conforme imagem abaixo permite um movimento pendular em seus braços, onde podem ser colocados objetos que representem átomos e moléculas das substâncias envolvidas em uma determinada reação química.



Imagem 1 – A balança pendular, com laranjas em seus pratos, demonstrando a sua simplicidade.

Com base nesse funcionamento, em que ocorre um equilíbrio nos braços da balança, é possível correlacionar os fundamentos da estequiometria e abordar, por exemplo, a lei de conservação das massas.

Por fim, a próxima etapa deste processo vai consistir na utilização do instrumento nas escolas parceiras do Projeto PIBID, momento em que pretendemos analisar na prática a eficiência do material produzido.

### **Considerações finais**

Com este trabalho e estudos realizados, fica claro que a iniciativa de desenvolver instrumentos que auxiliem pessoas com necessidades específicas é de alto valor para melhorar a qualidade de ensino inclusivo.

É preciso que, nos cursos de licenciatura, os futuros docentes sejam incentivados a criarem novas formas de aprendizado para pessoas com necessidades específicas para que possam tratar melhor de problemas com que venham a se deparar em suas carreiras, além de se interessarem e fazerem estudos sobre o assunto.

O PIBID possibilita a aproximação do licenciando com o aluno e auxilia no trabalho a ser realizado com ele. Assim, o preparo se inicia bem antes da atuação como docente, as concepções sobre a inclusão vão se ampliando e, assim, a qualificação do profissional se torna melhorada.

### **Referências**

APAE DE SÃO PAULO. **Sobre a deficiência intelectual**: O que é. 2014. Disponível em <<http://www.apaesp.org.br/SobreADeficienciaIntelectual/Paginas/O-que-e.aspx>> Acesso em 31 out 2014

DANTAS, Priscila Ferreira Ramos, SANTOS, Nadia Kalliny Joaquim dos. **Formação e valorização de profissionais da educação inclusão do deficiente intelectual e a formação dos professores**. 2012. Disponível em <[http://www.anpae.org.br/seminario/ANPAE2012/1comunicacao/Eixo04\\_37/Priscila%20Ferreira%20Ramos%20Dantas%20\\_int\\_GT4.pdf](http://www.anpae.org.br/seminario/ANPAE2012/1comunicacao/Eixo04_37/Priscila%20Ferreira%20Ramos%20Dantas%20_int_GT4.pdf)> Acesso em 24 out 2014

MRECH, Leny Magalhães. **Falta capacitação na área da Educação inclusiva**. Entrevista retirada do site Rede Saci, publicada no jornal da AME. São Paulo, 2002. Disponível em <<http://saci.org.br/?modulo=akemi&parametro=2019>> Acesso em 24 out 2014