

Oficina de braille para discentes do curso de Licenciatura Plena em Química: descobrindo caminhos

J. N. Ladeia¹; A. B. Vilasboas¹; E. R. Jesus¹; D. R. Magalhães²

¹Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Baiano, 46430-000, Guanambi-BA, Brasil

²Instituto Federal de Educação do Norte de Minas Gerais, 39400-000, Montes Claros-MG, Brasil

jamaracte@hotmail.com;

(Recebido em 17 de maio de 2014; aceito em 25 de julho de 2014)

Uma instituição de ensino só é inclusiva a partir do momento que reconhece as diferenças dos alunos no processo educativo e passa a adotar ações pedagógicas diversificadas que venham contribuir para a aprendizagem de todos. Educadores que convivem com a realidade de lecionar química para alunos cegos apresentam dúvidas, dentre elas ressalta-se quais metodologias podem ser utilizadas para ensinar química para um aluno cego. Diante dessa realidade a Oficina de braille foi desenvolvida por acadêmicos bolsistas do PIBID e direcionada aos discentes do curso de Licenciatura Plena em Química do IFBaiano – Campus Guanambi. Considera-se que a Oficina de braille é importante para os estudantes de Licenciatura, pois permite que, ainda no seu processo de formação, tenham acesso a essa realidade e quando estiverem no enfrentamento cotidiano na sala de aula e se depararem com o desafio de ensinar a alunos cegos estejam preparados para uma ação comprometida com a inclusão.

Palavras-chave: Braille, Licenciatura, Química.

BRaille workshop for students of the course of degree in Chemistry: Finding paths

An educational institution is inclusive only from the time that recognizes the differences of students in the educational process and started to adopt diversified pedagogical actions that contribute to the learning of all. Educators who live with the reality of teaching chemistry to blind students have doubts, among them we emphasize which methodologies can be used to teach chemistry for a blind student. Face of this reality braille Workshop was developed by scholars and academics PIBID directed to students from the Graduation in Chemistry IFBaiano - Campus Guanambi. It is considered that the workshop braille is important for students of Degree because it allows, even in its formation process, have access to this reality, when in daily confronting in the classroom and faced with the challenge of teaching blind students are prepared for an action committed to the inclusion.

Keywords: Braille, graduation, chemistry.

1. INTRODUÇÃO

Por meio do aumento de acesso e da elevação da escolaridade de pessoas deficientes, evidencia-se o aumento do número de alunos cegos nas salas de aula, porém, muitos educadores se sentem despreparados para trabalhar com alunos com cegueira, fato que torna a realidade da inclusão distante do que é proposto pela Lei 9394/96 [1] em que afirma nos seus princípios que “a aprendizagem é um direito que deve ser garantido a todos, seguindo-se os princípios da igualdade e dos direitos de oportunidades, independente de qualquer característica física do indivíduo”. No que se refere ao ensino de química, as maiores dificuldades enfrentadas pelos educadores são encontrar maneiras e meios para estimular o interesse pela disciplina, conseguir trabalhar com o sistema braille e preparar material para auxiliar nas aulas [2]. Lecionar química numa classe que tenha alunos cegos é, com certeza, um desafio constante para o educador. Torna-se assim, primordial que o professor conheça as reais necessidades de seus alunos para que possa desenvolver recursos pedagógicos que atendam a essas necessidades específicas. Além disso, “a escola tem, dentre outras, a função de criar métodos que permitam o desenvolvimento cognitivo, afetivo, moral e social dos seus alunos com necessidades educativas especiais” [3]

A disciplina de Educação Inclusiva, hoje, já está inserida na matriz curricular dos cursos de Licenciatura Plena em Química, no entanto, a proposta da oficina intenciona focar a educação

para cegos, tendo como intuito proporcionar uma reflexão e, conseqüentemente, a conscientização dos acadêmicos da licenciatura. Explicitando ainda, a relevante contribuição do projeto para a formação docente. Cabe às universidades desenvolverem saberes que possibilitem uma aproximação com a escola real, preparando/qualificando os futuros professores para uma prática didático-pedagógica voltada à diversidade, contrapondo-se a idéia de homogeneização do processo ensino-aprendizagem [4]

Acredita-se que a oficina de braille oferece importantes contribuições para a formação acadêmica dos estudantes de licenciatura, pois permite que ainda na graduação os acadêmicos estejam em contato com alunos cegos e possam desenvolver habilidades e, assim, buscar metodologias adequadas para que promovam um ensino de qualidade e democrático.

Nessa oficina não se apresentou manuais a ser seguido e nem regras de como trabalhar com alunos com necessidades especiais, na verdade apresentou caminhos e alternativas baseadas em teóricos e em experiências concretas da atuação profissional de professores convidados e alunos cegos para que o licenciando sinta-se curioso e interessado em conhecer e descobrir como é possível promover o pleno desenvolvimento das potencialidades de pessoas com deficiência visual no contexto educacional.

2. MATERIAIS E MÉTODOS

A oficina foi realizada em três etapas. Primeiramente realizou-se um momento de debates e relatos de experiências entre alunos cegos do IFBaiano campus Guanambi e de outras instituições do município, além de reunir educadores de diferentes áreas do conhecimento que tem ou já tiveram alunos cegos.

Na segunda etapa realizou-se a oficina de braille com o professor Carlos Abreu cuja formação de Técnico em braille se deu no Instituto para Cegos em Salvador e atualmente atua como professor da rede Estadual de Ensino no Município de Guanambi.

A última atividade desenvolvida na oficina foi a apresentação dos recursos disponibilizados pelo Núcleo de Assistência a Pessoas com Deficiência Específicas (NAPNE) do IFBaiano Campus Guanambi.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

No início da oficina realizou-se um encontro para relatos de experiências entre alunos cegos do IFBaiano campus Guanambi e de outras instituições do município, além de reunir educadores de diferentes áreas do conhecimento, que tem ou já tiveram alunos cegos, no qual relataram quais desafios enfrentaram e as metodologias que usaram para trabalhar em sala de aula. Nesse encontro revelou-se a importância dessas trocas de experiências entre alunos cegos, professores e graduandos, pois cada um teve um momento para relatar os desafios enfrentados dentro da sala de aula como aluno com deficiência visual, enquanto educador e como futuro professor.



Figura 1: Discente cego do curso de Análise de Sistemas do IFBaiano Campus Guanambi.



Figura 2: Professor de matemática apresentando jogos de autoria própria para ensinar seus alunos cegos.



Figura 3: Aluna descreve como a professora de química trabalhou o tema Modelos Atômicos em suas aulas.



Figura 4: Professora convidada Andréia Rego da Silva Reis Especialista em LIBRAS e Educação Inclusiva.

Uma das acadêmicas que participou da oficina afirmou: “é importante que o professor procure seu aluno que necessita de atendimento especial e dialogue para entender qual metodologia pode ser mais útil para a aprendizagem”. Alunos cegos são capazes de utilizar os demais órgãos do sentido para aprender e possuem o mesmo potencial de aprendizagem que alunos com a visão normal [5]. Diante disso, fica claro que o sujeito com deficiência visual tem potencial cognitivo para participar ativamente de uma vida social e escolar.

A conversa e diálogo com o educando, é uma tarefa interativa entre educador e educando, pois o construtor do conhecimento é o educando. O educador incentiva, coordena, ajuda e testemunha a importância do conhecimento e o outro, o educando se motiva para desabrochar o seu próprio conhecimento [6].

Portanto, vale ressaltar o quão é fundamental que o educador tenha suas aulas baseadas em um planejamento que proporcione a todos os alunos da turma a oportunidade de experimentar diferentes tipos de métodos de aprendizagem [7]. Os professores precisam ser proativos,

planejando a sala de aula, ou seja, os espaços de aprendizagem, fornecendo materiais e desenvolvendo métodos e estratégias que garantam uma aprendizagem significativa.

Um professor que leciona a disciplina de Matemática no IFBaiano campus Guanambi relatou que um método que sempre utilizou em suas aulas foi o desenho de gráficos com cola em auto relevo, possibilitando assim, que o aluno possa identificá-los por meio do tato.

Lecionar química numa classe em que tenha alunos cegos é uma tarefa desafiadora para o educador, seja na disciplina de química ou em qualquer outra. É primordial o desenvolvimento, pelo professor de recursos pedagógicos voltados para a facilitação do processo ensino-aprendizagem dos alunos cegos e ouvintes na mesma proporção.

Uma aluna cega presente na oficina relatou que sua professora de química utilizou uma metodologia desenvolvida por meio do uso de bolinhas de isopor, possibilitando representar as moléculas, desse modo o cego pode tocar os modelos, reconhecer sua conformação geométrica, e ainda, as ligações simples, duplas ou triplas, bem como quantos elementos fazem parte da composição.

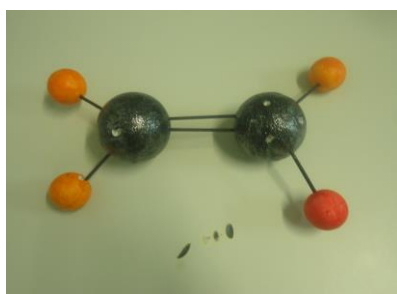


Figura 5: Modelo de molécula de CH_2CH_2 . Os palitinhos representam os tipos de ligações.

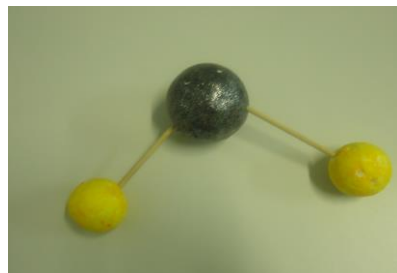


Figura 6: Modelo de molécula de H_2O . As bolinhas grandes representam o carbono e as pequenas os hidrogênios.

O segundo dia de oficina contou-se com a presença do professor Carlos Abreu, cego desde os sete anos de idade. Morou no Instituto para Cegos na capital baiana, Salvador, durante muitos anos e lá aprendeu o braille e se formou em Técnico em Braille. Atualmente é professor na rede estadual de ensino e vem desenvolvendo projetos educativos para alunos cegos no município de Guanambi. Nessa oficina o professor fez uma retrospectiva da história do braille.

De acordo com o professor, o braille é um alfabeto convencional usado por cegos para fazer leituras tanto de textos, quanto de números, símbolos, imagens e representações gráficas. Esse sistema alfabético foi inventado pelo francês Louis Braille, seus caracteres são representados por pontos em auto relevo que podem ser codificados por meio do tato. Para a realização da escrita utiliza-se um instrumento chamado reglete e punção no qual contém celas braille numeradas de um a seis. A partir desses pontos em relevo é possível fazer 63 combinações que podem representar letras simples e acentuadas, pontuações, algarismos, sinais algébricos e notas musicais.



Figura 7: Reglete



Figura 8: Apresentação do reglete



Figura 9: Professor Carlos Abreu ensinando a usar o reglete

O professor Carlos explicou: “o reglete é uma placa de metal com orifícios em uma de suas faces. O papel deve ser colocado em cima dessa placa. Punção é um instrumento semelhante a uma agulha, mas com a extremidade arredondada, para que, ao pressionar o papel contra os orifícios da reglete, este não seja perfurado, e sim apenas marcado. O papel é marcado da direita para a esquerda, no sentido contrário ao da nossa escrita. Ao terminar o papel é virado e pode-se ler normalmente”. O professor apresentou, também, o Soroban e uma calculadora especial para cegos, bem como, suas aplicações na matemática.



Figura 10: Soroban



Figura 11: Professor informa as aplicações do Soroban



Figura 12: Professor Carlos Abreu apresentando Soroban.



Figuras 13: Alunos conhecendo e utilizando a Calculadora Científica para cegos

De acordo com o professor o soroban é um ábaco de origem japonesa de base decimal no qual é possível representar os algarismos. É eficaz no desenvolvimento de operações fundamentais da matemática: adição, subtração, multiplicação e divisão de números naturais.

Para atender às especificidades da linguagem utilizada em química foi produzida pelo Ministério da Educação – MEC, a Grafia Química Braille, para uso no Brasil [8]. Por meio dessa Grafia pode-se representar substâncias e equações e, assim, permitir o acesso do aluno usuário de braille ao nível representacional da Química. Além de representar símbolos, fórmulas

e equações, a Grafia Química Braille para uso no Brasil permite, também, a representação de estruturas moleculares.

O Instituto Federal de Educação Ciências e Tecnologias Campus Guanambi possui o NAPNE, Núcleo de Assistência a Pessoa com Necessidades Específicas, este promove dentro da instituição a articulação entre setores institucionais nas atividades relativas à inclusão da Pessoa com Necessidades Específicas priorizando o desenvolvimento e disponibilização de materiais pedagógicos e equipamentos de Tecnologia Assistida. Dentre os recursos disponibilizados no NAPNE do IFBaiano Campus Guanambi destaca-se a impressora braille.



Figura 14: Impressora braille do IFBaiano Campus Guanambi

A tecnologia de impressão Braille computadorizada surgiu nos Estados Unidos no final dos anos 70, e teve forte incremento nos anos 80. A partir de meados dos anos 1990 começou um movimento de importação de impressoras braille para equipar algumas escolas e instituições. Os equipamentos provinham principalmente de três países: Alemanha, Estados Unidos e Suécia. Hoje existem disponíveis no mercado internacional e nacional muitas marcas de impressoras braille e muitos softwares específicos para impressão, gerados em muitos países. O NAPNE também disponibiliza para as aulas de química a tabela periódica em braille.

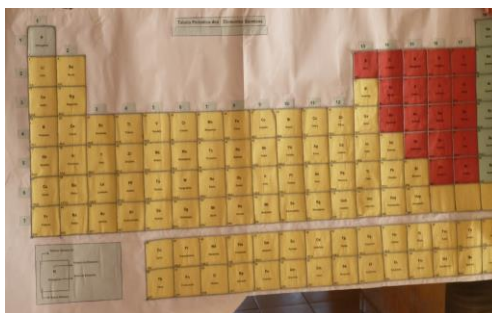


Figura 15: Tabela periódica em braille

Lecionar química numa classe em que tenha alunos cegos é, com certeza, um desafio constante para o educador. Portanto torna-se primordial que o professor conheça as reais necessidades de seus alunos para que possa desenvolver recursos pedagógicos que atenda a essas necessidades específicas. Além disso, “a escola tem a função de criar métodos que permitam o desenvolvimento cognitivo, afetivo, moral e social dos alunos com necessidades educativas especiais”. Mas, para que isso aconteça é preciso que toda a comunidade escolar veja o estudante cego como um sujeito eficiente, capaz, produtivo e principalmente apto a aprender a aprender [3]. É preciso que o educador enfrente os desafios, use a criatividade, crie metodologias e ofereça meios para que o aluno cego ou com baixa visão consiga sentir-se inserido no contexto da sala de aula e também possa entender os conteúdos trabalhados na disciplina durante o ano letivo.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com a realização da oficina considera-se que aprender braille, ainda na graduação, permite ao futuro educador conhecer melhor a realidade de um aluno cego dentro do contexto escolar. Com a participação dos alunos cegos na oficina relatando seus desafios nas aulas de química foi possível criar um espaço em que metodologias puderam ser discutidas, sugerindo ainda, a socialização de sugestões de como melhorar a forma de abordar conceitos químicos dentro da sala de aula.

Outro ponto importante destacado pelos estudantes cegos foi que durante muito tempo, em eventos em que se debate sobre as necessidades educacionais de pessoas cegas, em sua grande maioria, só se valida a voz das autoridades médicas e os estudiosos da área. Com o passar do tempo, os cegos estão conquistando mais espaço, por meio de muitas lutas garante-se a ampliação de direito pleno a falar sobre como se sentem, e assim, expressar seus anseios. Por meio dessa oficina, vale considerar que é preciso investir em pesquisas e em garantir efetivamente políticas para consolidar o envolvimento e participação dos cegos em nossos círculos de discussões, pois, só assim, estaremos efetuando e exercendo a inclusão de fato.

A presença de professores na oficina trouxe contribuições enriquecedoras, pois, os educadores apresentaram as metodologias que os mesmos desenvolvem para trabalhar com os alunos cegos, não somente na disciplina de Química mas também Matemática. Para os estudantes de graduação, esse momento significa entender a essência de ser professor e compreender que atuar como um educador é também valorizar a construção de saberes, habilidades e competências que permitam o aperfeiçoamento da sua prática pedagógica permanentemente.

5. AGRADECIMENTOS

Ao Instituto Federal de Educação, Ciências e Tecnologias Baiano Campus Guanambi; À CAPES pelo apoio financeiro; Aos coordenadores Daniel Rodrigues Magalhães e Jane Geralda Ferreira Santana. Aos alunos do curso de Licenciatura Plena em Química que participaram do projeto.

-
1. Brasil. LDB. Lei 9394/96 – Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Disponível em < www.planalto.gov.br >. Acesso em 30/07/2013.
 2. Gonçalves C. O ensino da Física e Química a alunos com Deficiência Visual. <http://deficienciavisual.com.sapo.pt/txt-ensinofisicaquimica.htm> Acesso em: 22/08/2013.
 3. Goffredo VL. Salto para o futuro: educação especial: tendências atuais/secretaria de educação a distancia. Brasília; Ministério da Educação, SEED; 1999. p.32
 4. Mesquita AMA. A formação inicial de professores e a educação inclusiva: analisando as propostas de formação dos cursos de licenciatura da UFPA. Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Federal do Pará – Mestrado Acadêmico. Belém - PA. 2007.
 5. Santos MJ. A escolarização do aluno com deficiência visual e sua experiência educacional. Tese de Mestrado, Universidade Federal da Bahia: Salvador-BA; 2007.
 6. Freire P. Pedagogia do Oprimido. Rio de Janeiro. Paz e terra - 42ed. 2005.
 7. Pacheco JF. Caminhos para a inclusão: um guia para o aprimoramento da equipe escolar. Porto Alegre: Artmed; 2007.
 8. Brasil. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização, Diversidade e Inclusão. Grafia Química Braille para Uso no Brasil / elaboração: RAPOSO, Patrícia Neves... [et al.]. Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização, Diversidade e Inclusão – Brasília: SECADI, 2012. 2ª edição.