



## Reflexões sobre a Formação e a Prática Pedagógica do Docente de Química Cego

**Lidiane dos Santos Mariano e Anelise Maria Regiani**

Este trabalho propõe-se a refletir sobre o percurso formativo vivenciado por pessoa cega desde o acesso à escola até a sua formação em nível superior como docente de química e sobre suas metodologias de ensino em sala de recursos de escola regular com um aluno cego. Os resultados das reflexões são apresentados como um recorte de pesquisa de cunho qualitativo a partir das narrativas dos diferentes sujeitos pesquisados, suas compreensões e suas vivências no âmbito escolar. Ficam evidentes a importância da utilização de estratégias metodológicas que assegurem a integração e a articulação do sistema multissensorial do estudante e a existência de uma rede de apoio entre escola, centro de apoio pedagógico ao deficiente visual e universidade.

► deficiência visual, docente cego, ensino de química ◀

Recebido em 01/10/2014, aceito em 28/11/2014

19

Segundo Franco e Dias (2005), a ocorrência da cegueira e seus diferentes significados inserem-se na história da humanidade e as mudanças de atitude para com a pessoa cega ocorrem em função da organização social à qual está submetida. No Brasil, segundo Norberto et al. (2014), desde o século XVI, médicos e pedagogos acreditavam na possibilidade de educar indivíduos considerados ineducáveis. Entretanto, nessa época, os cuidados eram do tipo assistencialista e institucionalizado. Em 1835, no Brasil, o então deputado Cornélio Ferreira França apresenta um projeto de lei para oferecer ensino das primeiras letras para cegos e surdos na capital do império e nas capitais das províncias (Franco; Dias, 2007). Infelizmente, o projeto foi arquivado e atribui-se como primeiro marco brasileiro na educação de pessoas cegas a criação, em 1894, do Imperial Instituto dos Meninos Cegos, hoje Instituto Benjamin Constant, no Rio de Janeiro. Conta-se que a motivação para o imperador D. Pedro II criar o instituto foi o seu encantamento “com o trabalho de José Álvares de Azevedo que, apesar de ser cego, educou a filha do médico da família imperial” (Norberto et al., 2014, p. 47). A instituição, que não era aberta aos escravos, tinha como objetivo emancipar o cego, porém em decorrência da estrutura social brasileira na época, transformou-se na única

possibilidade de emprego da pessoa cega (Rosa; Dutra, 2006). Ao final dos estudos, os mais competentes eram transformados em professores ou copistas, os demais eram empregados na fábrica de vassouras ou faziam trabalhos manuais, atividades exercidas para a manutenção econômica da instituição. O instituto, no entanto, não supria a demanda já existente na época (1872), uma vez que atendia somente 35 em um universo de 15.848 pessoas cegas (Miranda, 2008). A partir desse marco, várias instituições foram criadas para “abrigar” e “proteger” essa parcela da população, cumprindo a função de “auxílio aos desvalidos” (Rosa; Dutra, 2006). É importante ressaltar que essas instituições trabalhavam no regime de internato, retirando do convívio social as pessoas cegas. Assim, várias dessas instituições, embora parecessem com os institutos parisienses no que diz respeito ao acolhimento da pessoa cega, diferenciavam-se por seu caráter assistencialista (Dota; Alves, 2007), ou seja, sem a preocupação com a inserção social ou com o desenvolvimento das potencialidades das pessoas cegas.

A integração foi introduzida no Brasil em 1945 pela Fundação para Livro do Cego no Brasil, hoje Fundação Dorina Nowill, ao realizar os primeiros atendimentos educacionais de alunos deficientes visuais matriculados no sistema estadual de ensino. Ao final da década de 1950, surgiram os primeiros serviços de educação especial nas secretarias estaduais de educação e as primeiras campanhas nacionais de

A seção “Relatos de sala de aula” socializa experiências e construções vivenciadas nas aulas de Química ou a elas relacionadas.

educação de deficientes ligadas ao Ministério da Educação e Cultura. A prática, no entanto, tinha o enfoque da integração do aluno deficiente visual ou simplesmente a sua participação social. O conceito de inclusão foi introduzido na Declaração de Salamanca (1994). A partir desse momento, o foco de atenção deixa de ser a deficiência e passa a ser o educando. Assim, pressupõe-se que o processo de ensino-aprendizagem seja adaptado às necessidades específicas do aluno no contexto escolar, familiar e comunitário. A inclusão total não adota programas e currículos especiais, mas propõe a eliminação dos obstáculos que impeçam que o aluno progrida e avance no processo ensino-aprendizagem.

Em resumo, de 1854 até meados da década de 1950, as iniciativas na educação das pessoas cegas eram ou particulares ou dos governos estaduais e locais. Somente a partir da metade da década de 1950 as iniciativas passam a ser oficiais e de âmbito nacional. No entanto, somente “a partir da década de 1980 a pessoa com deficiência começa a deixar de ser objeto para se tornar sujeito das ações de prevenção, reabilitação, inserção no mercado de trabalho e obtenção dos direitos de cidadania” (Franco; Dias, 2007). Vale a pena ressaltar que, com o processo de inclusão, os centros especializados anteriormente utilizados para a escolarização de alunos com necessidades educacionais especiais tornaram-se hoje centros de referência para a capacitação dos professores, também ofertando cursos específicos para a complementação dos alunos incluídos e da comunidade, possibilitando a estes ter autonomia e pleno desenvolvimento dentro e fora do ambiente escolar. São apresentados no Quadro 1 alguns marcos na área de educação da pessoa cega no Brasil.

É importante ressaltar que o acesso à escola regular e à classe comum não pode ser visto como sinônimo de inclusão. É imprescindível garantir não só o acesso à escola, mas também condições de aprendizagem. Para isso, é necessária uma rede de apoio e serviços contínuos. As salas de recurso da escola regular, instituídas pela Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva (Brasil, 2007), são responsáveis por apoiar o trabalho realizado na classe comum. Na sala de recursos, a partir do programa pedagógico desenvolvido na classe comum, o professor especialista desenvolve recursos, conteúdos e procedimentos didáticos específicos para o aluno com necessidades educacionais especiais, os quais possibilitam o acesso ao currículo e o sucesso escolar desse aluno. O professor especialista da sala de recursos também deve orientar os professores da classe comum em relação aos procedimentos de ensino e de avaliação mais adequados às características do aluno.

Assim, é extremamente importante a função e o papel da sala de

**É importante ressaltar que o acesso à escola regular e à classe comum não pode ser visto como sinônimo de inclusão. É imprescindível garantir não só o acesso à escola, mas também condições de aprendizagem. Para isso, é necessária uma rede de apoio e serviços contínuos. As salas de recurso da escola regular, instituídas pela Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva (Brasil, 2007), são responsáveis por apoiar o trabalho realizado na classe comum.**

Quadro 1: Alguns marcos iniciais no atendimento educacional à pessoa cega no Brasil.

Ano	Fatos significativos
1854	Fundação do Imperial Instituto dos Meninos Cegos no Rio de Janeiro, hoje Instituto Benjamin Constant.
1905	Criação, no Rio de Janeiro, da Escola Rodrigues Alves, estadual regular para deficientes físicos e visuais.
1926	Criação, em Belo Horizonte, do Instituto São Rafael.
1927	Fundação, em São Paulo, do Instituto Padre Chico, escola residencial que atendia crianças cegas em idade escolar. Fundação, em Porto Alegre, do Instituto Santa Luzia.
1935	Criação, em Recife, do Instituto dos Cegos.
1936	Criação, em Salvador, do Instituto dos Cegos na Bahia.
1944	Criação, em Taubaté (SP), do Instituto São Rafael. Criação, em Curitiba, do Instituto Paranaense de Cegos.
1945	Oferta, em São Paulo no Instituto de Educação Caetano Campos, do primeiro curso de especialização de professores para o ensino de pessoas cegas. Criação, em São Paulo, da Fundação para Livro do Cego no Brasil, hoje Fundação Dorina Nowill.
1946	Instalação da imprensa braile na Fundação Dorina Nowill.
1950	Conselho Nacional de Educação permite o ingresso de estudantes cegos nas faculdades de filosofia. Criação da primeira classe braile no ensino regular em São Paulo.
1956	Ministério da Educação cria a Campanha Nacional de Educação e Reabilitação dos Deficientes Visuais que, em 1960, passa a se chamar Campanha Nacional de Educação dos Cegos, sendo extinta em 1973 com a criação do Centro Nacional de Educação Especial.

recursos no ensino-aprendizagem de conteúdos de química. Para que haja aprendizagem significativa numa aula de química onde o aluno é deficiente visual, é importante possibilitar a coleta de informações por meio dos sentidos remanescentes. O primeiro passo para o professor regente é, após ter planejado a aula e os recursos didáticos que utilizará, informar ao professor da sala de recursos o assunto que vai ser abordado e planejar com ele as adaptações necessárias. A sala de recursos pode ainda trabalhar em parceria com o Centro de Apoio Pedagógico ao Deficiente Visual. A reprodução do conteúdo em

braile é o momento no qual são feitas as adequações de fórmulas, descrição de gravuras e confecção de maquetes com materiais adequados à leitura tátil. Esse material deve ser entregue ao professor regente da sala de aula na data prevista para essa atividade. Várias sugestões de adaptações de materiais didáticos e experimentos para o ensino de química a alunos deficientes visuais são disponíveis na literatura (Raposo; Mól, 2010; Gonçalves et al., 2013). Vale a pena ressaltar a existência de código braile específico para a grafia em química (Brasil, 2011).

Todo esse trabalho é feito para que o aluno com cegueira também tenha seu material, da mesma forma que os demais alunos na hora da aula. Com as redes de apoio entre escola comum, sala de recursos e centro de apoio pedagógico, o trabalho do professor se torna mais eficiente. O processo educativo deve ser participativo. O bom ambiente escolar depende da participação de todos. A mudança dos paradigmas ocorre quando cada um oferece sua parcela de contribuição e é capaz de permitir que o outro também opine, participe. Ninguém é uma ilha de excelência que prescindida de troca de experiência.

Entretanto, nada há reportado na literatura sobre o papel ou a atuação do docente de química deficiente visual ou, mais especificamente, sobre a atuação do professor de química cego. Há relatos sobre a formação de professores de química cegos (Camargo et al., 2007; Regiani; Mól, 2013), mas não há reflexão ou descrição sobre suas experiências depois de formados. Mediante essa lacuna, foi proposta a presente investigação que pretendeu refletir sobre a formação e a atuação do docente cego no ensino de conteúdos de química no nível médio a discente cego.

### **Percurso metodológico**

Este estudo, desenvolvido como trabalho de conclusão de curso de licenciatura em química por discente cega, propõe uma reflexão sobre o percurso formativo vivenciado por pessoa cega desde o acesso à escola até a sua formação em nível superior como docente de química. Para contribuir com esta análise, faz-se a comparação entre os contextos do início da década de 1990, quando a docente cega foi escolarizada, e o atual. A percepção do contexto atual foi feita a partir da realização de entrevistas semiestruturadas com o coordenador pedagógico, o professor da sala de recursos, o professor de química vidente e o aluno cego de escola regular de nível médio da rede estadual de ensino de Rio Branco (AC). Assim, os resultados das reflexões são apresentados como um recorte de pesquisa de cunho qualitativo a partir das narrativas dos diferentes sujeitos pesquisados, suas compreensões e suas vivências no âmbito escolar.

### **O aluno cego e o contexto da escola básica**

Desde os seis anos de idade, frequentei o Centro de Atendimento às Pessoas com Deficiência Visual do Acre, CEADV, atualmente Centro de Apoio Pedagógico ao Deficiente Visual, CAPDV. Logo, aprendi braile. Lá, os alunos cegos cursavam da 1ª à 4ª série do antigo 1º grau. Nesse período (início da década de 1990), tínhamos poucos professores. Os livros que utilizávamos vinham de fora do Estado e eram escassos. Naquele lugar, construí relacionamentos de amizade e quase todos eram mais velhos do que eu. A rotina das aulas era diferente, visto que estudávamos todas as matérias, mas o professor ficava com cerca de dois ou três por vez. O ensino de ciências nas séries iniciais era básico: a professora explicava os conteúdos e ditava a matéria para que copiássemos no caderno. Não havia adaptações de materiais. Por fim, havia avaliação dos conteúdos estudados em cada bimestre.

Quando conclui a 4ª série, tive que sair do CEADV, pois não ofereciam o restante da escolarização. Meus pais procuraram outra escola, agora regular. Entretanto, a direção da instituição não aceitou a minha matrícula por causa da deficiência visual. Eles alegavam não ter condições para atender às minhas necessidades educacionais especiais. Diante disso, meus pais buscaram ajuda judicial para conseguir a minha vaga. E assim foi. Depois que ganhamos a causa, fui matriculada e comecei a frequentar as

aulas. Ainda consegui estudar algum tempo, mas naquela época, não havia inclusão e eu senti muita dificuldade para acompanhar as aulas. Os professores não sabiam como lidar com a situação, assim como meus colegas de classe. Na época, era preconizada a integração: garantia-se o acesso, mas somente os que se adaptavam e conseguiam acompanhar os colegas, pessoas sem necessidades especiais, seguiam os estudos. A permanência e o sucesso não eram garantidos e não se configuravam como preocupação ou ocupação da escola e dos seus sujeitos. Por não conseguir me adaptar, desisti de estudar.

Depois de quase onze anos, retornei aos estudos. Ao ouvir comentários de colegas sobre o processo de inclusão nas escolas, voltei ao CEADV. Decidi fazer a matrícula na Educação de Jovens e Adultos (EJA), onde cursei o final do ensino fundamental e o médio. Para algumas disciplinas, fiz apenas uma prova, enquanto para outras, cursei em sala de aula. Percebi que muita coisa havia mudado. Nessa nova fase, tive o acompanhamento de uma professora itinerante, que me auxiliava no decorrer das aulas, transcrevendo materiais e me ajudando com as atividades em sala. Percebi que eram tempos iniciais da inclusão. Havia preocupação com a oferta de material adaptado à minha necessidade e com o

*Este estudo, desenvolvido como trabalho de conclusão de curso de licenciatura em química por discente cega, propõe uma reflexão sobre o percurso formativo vivenciado por pessoa cega desde o acesso à escola até a sua formação em nível superior como docente de química. Para contribuir com esta análise, faz-se a comparação entre os contextos do início da década de 1990, quando a docente cega foi escolarizada, e o atual.*

meu sucesso como estudante.

O meu retorno à escola básica, agora como aluna da licenciatura, aconteceu no início da década de 2010. Na escola, lócus do presente estudo, o trabalho com o discente cego é desenvolvido com a orientação de dois professores na sala de recursos juntamente com a ajuda do CAPDV, que disponibiliza os livros didáticos em braile, bem como faz a adaptação de outros materiais que o aluno necessita no processo de aprendizagem. A percepção do estudante cego pela escola e seus sujeitos era diferente daquela da minha época de estudante na escola regular. A perspectiva da educação inclusiva propõe o acesso, a permanência e o sucesso do aluno com deficiência na escola, ou seja, é assegurado ao aluno a oferta de materiais e recursos didáticos que possibilitem desenvolver suas potencialidades para além de suas limitações.

O coordenador pedagógico da escola mostrou ter consciência de seus deveres sobre a educação especial e afirmou que a implantação da sala de recursos na escola fortaleceu o atendimento com qualidade para os alunos com necessidades escolares especiais: “com a inclusão, a escola tem se adequado para oferecer um ensino de qualidade”. O professor da sala de recursos entrevistado enfatizou que se a sala de atendimento especial não existisse, a educação inclusiva não aconteceria. Afirmou que o papel desse profissional, no processo educativo de estudantes deficientes visuais, é interagir com a comunidade escolar, fornecendo os conhecimentos adquiridos, os materiais adaptados e apoiando, quando necessário, a vida escolar do aluno. A escola mudou: do marco pessoal da recusa da matrícula na década de 1990 à preocupação com a qualidade de ensino depois de quase 20 anos. Por que tanto tempo?

O professor da sala de recursos, no entanto, informou não ser constante a interação com os professores da sala de aula, em especial com o de química, que até o momento da entrevista não havia feito nenhuma demanda de adaptação. O docente da sala de recursos revelou também que não sabia como trabalhar com os conteúdos da disciplina até participar de uma capacitação em que conheceu materiais adaptados para essa área de conhecimento. A partir de então, percebeu que é capaz de pensar e produzir materiais para as aulas desse componente curricular. A partir dessa fala, podemos inferir o quão importante são as capacitações dos profissionais de ensino para desmistificar a educação inclusiva.

A disciplina de química, na ocasião da coleta de dados, era ministrada por um professor que, ao ser entrevistado, comentou sobre a inclusão, afirmando que “esse processo é bastante válido, partindo do pressuposto de que o aluno

tem a capacidade de aprender, apesar das dificuldades”. Reconheceu também que “a Educação Especial é muito importante, considerando que os profissionais envolvidos devem estar preparados para inserir esses alunos no ambiente social e escolar, facilitando a vida das pessoas com necessidades educacionais especiais”.

Quando questionado sobre a sala de recursos da instituição, o professor regente de química reclamou do espaço, sugerindo a sua ampliação para oferecer melhores materiais didáticos a fim de facilitar o atendimento aos alunos. No entanto, apesar de saber da existência da sala de recursos, a sua fala corrobora com a do professor da sala de recursos, pois afirmou que o seu trabalho é realizado somente com o livro em braile e a audição do aluno, não usando outra metodologia para o aprendizado. Também contou que a aula mais importante e positiva ministrada foi sobre misturas, pois “o aluno deficiente visual conseguiu compreender o conteúdo somente com a leitura e a explicação”. O docente contou que a forma de avaliar o aluno é somente o uso do caderno de provas e os exercícios que são realizados em sala de aula, porém afirma que o aluno não consegue resolvê-los por falta de auxílio, pois não há colegas de classe que o auxiliem ditando a matéria para que ele transcreva para o braile. Segundo o professor, a maior dificuldade no ensino de conteúdos de química está relacionada à falta de recursos didáticos para o melhor aprendizado desses alunos. O entrevistado afirmou que o primeiro passo para melhor ensinar conteúdos de química a alunos com deficiência visual seria a capacitação de professores para a melhor compreensão dos conteúdos e suas adaptações em

materiais didáticos. O docente afirmou que não teve em sua formação inicial nenhuma preparação ou capacitação focada na educação inclusiva e não consegue frequentar os cursos do CAPDV porque os horários fornecidos (geralmente no período noturno) dificultam a participação.

Na análise geral da entrevista, foi possível observar que o professor regente não recebeu em sua formação inicial orientações para o trabalho com alunos com necessidades educacionais especiais (NEE). Pela sua fala, não faz nem solicita material adaptado, mas acompanha o discurso teórico pela inclusão. Essa contradição parece ser uma tentativa de encobrimento de suas fragilidades como docente. O professor da sala de aula deveria ser formado para a diversidade, para reconhecer que cada um de seus alunos é único e que não existem alunos normais e alunos especiais.

O discurso do docente da escola regular em muito se assemelha ao comportamento da professora de química que tive quando cursei o ensino médio na modalidade EJA. Ela não sabia braile nem demonstrava interesse em adaptar os

**Na análise geral da entrevista, foi possível observar que o professor regente não recebeu em sua formação inicial orientações para o trabalho com alunos com necessidades educacionais especiais (NEE). Pela sua fala, não faz nem solicita material adaptado, mas acompanha o discurso teórico pela inclusão. Essa contradição parece ser uma tentativa de encobrimento de suas fragilidades como docente. O professor da sala de aula deveria ser formado para a diversidade, para reconhecer que cada um de seus alunos é único e que não existem alunos normais e alunos especiais.**

materiais para melhorar meu aprendizado. Os conteúdos eram trabalhados de forma superficial. A docente explicava e, às vezes, as colegas me ajudavam a copiar o conteúdo, mas nem sempre eu compreendia o que estava sendo repassado. Conforme Regiani et al. (2013, p. 30),

*[...] os professores só poderão adotar práticas inclusivas se forem adequadamente formados para que consigam não só identificar as necessidades educacionais, mas também trabalhar exemplarmente com os alunos utilizando recursos e instrumentos pedagógicos próprios para cada necessidade individual – sem desconsiderar também as condições de trabalho docente.*

O aluno cego, na época da pesquisa, estava cursando o 1º ano do ensino médio e perdeu a visão ainda criança, entre três e quatro anos de idade. Afirmou que “sempre estudei em escola regular e que os auxílios prestados sempre facilitaram a sua aprendizagem, apesar do tratamento ser igual a todos os alunos”. As suas reclamações estão centradas nas condições inadequadas da sala de recursos, a falta de equipamentos tecnológicos e na interação com os alunos da sala de aula, pois apesar de o convívio ser normal, eles não conseguem compreender que o barulho o incomoda e acaba retardando a sua compreensão do conteúdo. Sobre os conteúdos de química, considera que é mais fácil quando se estuda os estados físicos e torna-se mais difícil quando se estuda algum conteúdo que envolva cálculos, parte em que gostaria de ter maior auxílio. A fala do aluno cego contribuiu com a afirmação da importância da adaptação de recursos didáticos para o aprendizado dos conteúdos escolares. Essa fala é consoante com a experiência que vivi no curso pré-vestibular oferecido pelo CEADV. Ali tive a oportunidade de aprender mais sobre cada disciplina, inclusive química. Por receber material adaptado e atendimento especializado, comecei a gostar das aulas e entender melhor os conteúdos, destacando-me dos demais alunos, que também eram deficientes visuais. Às vezes, até auxiliava os colegas, explicando assuntos mais complicados. Assim, decidi fazer vestibular para química e fui aprovada em 1º lugar na Universidade Federal do Acre.

### **O aluno cego e o ensino superior de química**

A minha trajetória como discente de graduação em licenciatura em química até a atuação como professora tem início no vestibular. Passar nesse exame e cursar essa licenciatura foi um sonho realizado, apesar de que eu deveria ter me dedicado mais ao curso. As falhas não foram somente dos professores

que não estavam capacitados para me atender. Eu deveria ter procurado outros recursos de aprendizagem e “ter pegado mais no pé” dos docentes, assim a amplitude do meu conhecimento na área de química teria sido maior. No estágio supervisionado, eu me perdi um pouco pelo fato de que preciso de auxílio como, por exemplo, para o uso do quadro magnético ou para a confecção de materiais adaptados, o que eu não posso realizar sozinha. No entanto, eu gosto de explicar o conteúdo, de tirar dúvidas, dentre outras atitudes docentes.

O educador com deficiência visual deve possuir as mesmas características do docente vidente, porém durante a sua formação em curso superior, o discente com NEE é privado de informações literárias dos vários componentes curriculares que precisa cursar, principalmente da área de química. Mesmo conhecedor da grafia em braile, surgem barreiras quando precisa aprender ou ensinar conteúdos em decorrência do forte teor representacional dos conceitos em química. Nesses momentos, necessita de auxílio de outras pessoas, da entidade escolar ou de parcerias com os CAPs para adequação em relevo, transcrição para o braile e para tinta para que tenha as mesmas informações que a dos outros alunos.

**O educador com deficiência visual deve possuir as mesmas características do docente vidente, porém durante a sua formação em curso superior, o discente com NEE é privado de informações literárias dos vários componentes curriculares que precisa cursar, principalmente da área de química. Mesmo conhecedor da grafia em braile, surgem barreiras quando precisa aprender ou ensinar conteúdos em decorrência do forte teor representacional dos conceitos em química.**

Durante a minha formação inicial, a maioria dos docentes tentou, mesmo diante da falta de experiência, adequar materiais didáticos para facilitar a minha compreensão do conteúdo. Entretanto, não existia atendimento no contraturno. Alguns professores se dispunham a arranjar momentos para discussão de dúvidas. As avaliações eram realizadas, na maioria das vezes, como a dos outros

alunos e, em alguns casos, eram provas orais e avaliações em braile. O Núcleo de Apoio a Inclusão da Universidade Federal do Acre (NAI/ UFAC) exerceu função importante na disponibilização de monitor para acompanhamento em sala de aula e na adaptação de materiais didáticos. Ter uma monitora à minha disposição foi essencial, pois ela estava presente em todas as aulas, ditava o conteúdo para a escrita na máquina Perkins e na reglete, adaptava materiais, auxiliava na resolução de atividades, nas atividades experimentais e na confecção do relatório de aulas práticas. A importância do monitoramento realizado ocorria pelo fato de a monitora ser aluna do curso assim como eu, isso fazia com que a troca de informações fosse maior. A maior dificuldade encontrada foi no relacionamento com os colegas de turma. A dificuldade de aceitação da minha pessoa no curso foi muito grande e os colegas nunca queriam a minha participação na realização das atividades. Assim, ou realizava as atividades sozinha ou com a monitora como aconteceu com o estágio supervisionado. Seu auxílio foi fundamental na preparação e no momento das aulas na escola, já que ela também fazia o mesmo curso. As aulas foram ministradas com materiais adaptados pela monitora para facilitar a minha explicação diante dos alunos, apesar de não

ter alunos deficientes visuais. Contudo, nas turmas trabalhadas, havia alunos com outras deficiências que aproveitaram muito bem os recursos utilizados, assim como os alunos ditos normais. Junto com a adaptação dos materiais, também eram utilizadas apresentações em *power point*.

A aula ministrada ao aluno cego por mim era sobre o conteúdo modelos atômicos. Para que houvesse identificação e representação dos conceitos em química e para que esse aluno pudesse ter uma aprendizagem significativa, tínhamos que oferecer alguns recursos nos quais ele elaborasse o conceito dos modelos atômicos. Para isso, tive a parceria do NAI/UFAC, do CAPDV, da professora orientadora, dos colegas de trabalho e da monitora. Dessa forma, foram elaboradas as adequações necessárias em braile, tinta e as representações com texturas diferenciadas para que o aluno sentisse as várias formas de modelos atômicos. Ministrei a aula no contraturno e na sala de recursos, acompanhada pela minha monitora do curso superior. A professora da sala de recursos apenas observou e a coordenação da escola supervisionou a atividade. Durante a aula, explorou-se o conteúdo que estava em braile e, ao mesmo tempo, foram sendo manuseadas as formas em altorrelevo e em maquetes para melhor compreensão do assunto. Em seguida e a pedido do aluno, houve outra aula sobre a tabela periódica e distribuição eletrônica. Nessa aula, realizamos os mesmos procedimentos do encontro anterior: adequação de materiais e exploração do conteúdo.

A maior dificuldade encontrada para explicar o conteúdo aconteceu na abordagem dos modelos atômicos, principalmente no modelo atômico de Rutherford e no de Bohr, pois as maquetes têm limitações estáticas na representação dos modelos, que são dinâmicos. As aulas relacionadas à tabela periódica e diagrama de Linus Pauling foram mais tranquilas, em que o aluno declarou que a compreensão foi melhor do que na aula ocorrida na sala de ensino regular, pois as adaptações facilitaram o processo de compreensão do conteúdo.

Fazendo uma análise mais crítica da minha atuação, posso levantar alguns pontos positivos e negativos. O primeiro ponto positivo que quero destacar é a utilização das adaptações que ajudaram a me expressar e a transmitir o conteúdo de uma melhor forma. O segundo é o fato de apenas ter ministrado a aula a um aluno que tem a mesma dificuldade que eu possuo, pois assim pude me colocar no lugar dele e saber em que ele teria mais dificuldade para compreender o conteúdo. No início, esse fato me assustou um pouco e fiquei insegura com a reação do aluno, se ele conseguiria entender o que eu estava querendo transmitir ou não.

Como ponto negativo, posso destacar a questão do tempo didático, porque na sala de aula, o aluno tem um maior tempo para aprender, e as aulas que ministrei tiveram um tempo reduzido, sendo motivo de reclamação por parte dele. Quando parei para analisar, vi que ele tinha razão, pois o tempo que fica na sala de recursos deve ser dividido para todas as disciplinas, ficando um curto intervalo para as aulas de química. Outra observação foi com relação ao ambiente, que foi modificado várias vezes devido a fatores internos da escola. Por isso, algumas aulas foram ministradas na

biblioteca, local onde havia muito barulho, o que dificultou a realização da aula e a compreensão do aluno.

### Considerações finais

Neste artigo, buscamos relatar atuações que contribuíram na inclusão e em uma melhor vivência da aluna com deficiência visual. Acreditamos que essas intervenções são fundamentais e devem ser realizadas prioritariamente nas escolas comuns, na disciplina de química, para que esses alunos não fiquem isolados e sintam-se excluídos das aulas ministradas.

É importante lembrar que a deficiência não deve ser encarada com manifestação de pena. Por isso, no ambiente escolar, não se deve considerar o aluno como incapaz, visto que ele apenas precisa ter o material em braile e, se houver necessidade, dispor de maquetes com relevo para que possa realizar suas atividades, acompanhando o cronograma da turma. Percebe-se que o aluno com cegueira, de um modo geral, necessita de uma atenção especial, cada qual apresentando suas qualidades e dificuldades específicas. Em decorrência de suas especificidades, os alunos com deficiência visual necessitam de instrumentos: livros em braile, programas de voz, adequações e descrição de materiais que exijam apenas a visão como forma de aprendizagem.

É preciso que o professor que tem um aluno com deficiência visual esteja atento às suas necessidades e esteja disposto a novas formas de planejar, a rever sua forma de ensinar e suas estratégias em sala de aula. No entanto, o êxito no processo de aprendizagem depende também do esforço contínuo de pais, professores e profissionais envolvidos, visando, de fato, a implementação de um ambiente escolar democrático, que envolva todos os alunos, sem distinção.

Constatou-se que a falta de visão não é o principal obstáculo para a inclusão das pessoas com deficiência visual no ensino comum nem como cidadãos, plenos de direitos e deveres. O fato é que essas pessoas necessitam da equiparação com materiais necessários para a sua aprendizagem. Portanto, é notável que elas possuam condições de andar sozinho, estudar, trabalhar, de participar ativamente da vida social, econômica, cultural e política da atualidade e de, principalmente, serem professores de química.

### Agradecimentos

Ao Núcleo de Apoio à Inclusão da Universidade Federal do Acre e ao Centro de Apoio Pedagógico ao Deficiente Visual do Acre.

---

**Lidiane dos Santos Mariano** (princesa\_lilimariano@hotmail.com), licenciada em Química pela Universidade Federal do Acre, professora revisora do CAPDV/ Acre. Rio Branco, AC – BR. **Anelise Maria Regiani** (anelise\_regiani@yahoo.com.br), bacharel em Química com habilitação tecnológica pelo Instituto de Química de São Carlos/USP, licenciada em Química pelo Centro Universitário Claretiano, mestre e doutora em físico-química pelo Instituto de Química de São Carlos/USP, realizou estágio pós-doutoral em Educação Científica e Tecnológica da Universidade Federal de Santa Catarina e é docente e pesquisadora da Universidade Federal do Acre. Rio Branco, AC – BR.

## Referências

- BARBIER, R. *A pesquisa-ação*. Brasília: Liber, 2007.
- BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização, Diversidade e Inclusão. *Grafia química braile para uso no Brasil*. 2. ed. Elaboração: RAPOSO, Patrícia Neves et al. Brasília: SECADI, 2011.
- \_\_\_\_\_. Secretaria de Educação Especial. *Política Nacional da Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva*. Documento elaborado pelo Grupo de Trabalho nomeado pela Portaria Ministerial nº 555, de 5 de junho de 2007, prorrogada pela Portaria nº 948, de 09 de outubro de 2007. Disponível em: <[http://peei.mec.gov.br/arquivos/politica\\_nacional\\_educacao\\_especial.pdf](http://peei.mec.gov.br/arquivos/politica_nacional_educacao_especial.pdf)> Acesso em: 26 set. 2014.
- CAMARGO, E.P.; SANTOS, S.L.R.; NARDI, R.; VERASZTO, E.V. *Alunos com deficiência visual em um curso de química: fatores atitudinais como dificuldades educacionais*. IN: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, 6, 2007, Florianópolis. *Anais...* Disponível em: <<http://www.fae.ufmg.br/abrapec/vienpec/resumos/Resum005.html>>. Acesso em: maio 2010.
- DECLARAÇÃO de Salamanca sobre princípios, políticas e práticas na área das necessidades educativas especiais. In: CONFERÊNCIA MUNDIAL DE EDUCAÇÃO ESPECIAL, 1994. Salamanca: Unesco, 1994.
- DOTA, F.P.; ALVES, D.M. Educação especial no Brasil: uma análise histórica. *Revista Científica Eletrônica da Psicologia*, n. 8, 2007.
- FRANCO, J.R.; DIAS, T.R.S. A pessoa cega no processo histórico: um breve percurso. *Revista Benjamin Constant*, n. 30, 2005. Disponível em: <<http://www.ibc.gov.br/?catid=4&itemid=10028>>. Acesso em: 26 set. 2014.
- \_\_\_\_\_. A educação de pessoas cegas no Brasil. *Avesso do Avesso*, v. 5, p. 74-81, 2007. Disponível em: <[http://www.feata.edu.br/downloads/revistas/avessodoavesso/v5\\_artigo05\\_educacao.pdf](http://www.feata.edu.br/downloads/revistas/avessodoavesso/v5_artigo05_educacao.pdf)> Acesso em: 26 set. 2014.
- FRANCO, M. L. P. B. *Análise do conteúdo*. 3. ed. Brasília: Liber, 2008.
- GONÇALVES, F.P.; FERNANDES, C.S.; LINDEMANN, R.H.; GALIAZZI, M.C. O diário de aula coletivo no estágio da Licenciatura em Química: dilemas e seus enfrentamentos. *Química Nova na Escola*, n. 30, p. 42-48, 2008.
- GONÇALVES, F.P.; REGIANI, A.M.; AURAS, S.R.; SCHWERS, T.; COELHO, J.C.; TIMBOLA, A.K. A educação inclusiva na formação de professores e no ensino de Química: a deficiência visual em debate. *Química Nova na Escola*, v. 35, n. 4, p. 264-271, 2013.
- MIRANDA, A.A.B. *Cadernos da História da Educação*, n. 7, p. 29-44, 2008.
- NORBERTO, M.C.L.M.; POMPEU, M.S.S.; FELIPE, R.A.D.; OLIVEIRA, R.A.S.; COSTA, G.M. Breve histórico da educação especial no Brasil no ensino regular. *Revista Brasileira de Educação e Saúde*, v. 4, n. 1, p. 46-49, 2014.
- RAPOSO, P.N.; MOL, G.S. A diversidade para aprender conceitos científicos: a ressignificação do Ensino de Ciências a partir do trabalho pedagógico com alunos cegos. In: SANTOS, W.L.P.; MALDANER, O.A. (Orgs.). *Ensino de Química em foco*. Ijuí: Unijuí, 2010. p. 287-311.
- REGIANI, A.M.; GONÇALVES, F.P.; MÓL, G.S. Formação de professores de química: reflexões acerca de parcerias interinstitucionais na perspectiva da inclusão de estudantes cegos e com baixa visão. In: NICOLLI, A.A.; LOBO, A.M.F. *Amazônia em diálogo: da formação às práticas docentes na educação básica*. Curitiba: CRV, 2013. p. 27-45.
- REGIANI, A.M.; MÓL, G.S. Inclusão de uma aluna cega em um curso de Licenciatura Química. *Ciência e Educação*, v. 19, n. 1, p. 123-134, 2013.
- ROSA, E.R.; DUTRA, M.C. Pessoas cegas: trabalho, história, organização e educação no Brasil. IN: Seminário Nacional de Estudos e Pesquisas – História, sociedade e educação no Brasil (HISTEDBR). Campinas, 2006. *Anais...* Disponível em: <[http://www.histedbr.fae.unicamp.br/acer\\_histedbr/seminario/seminario7/TRABALHOS/E/Enio%20rodrigues%20da%20rosa.pdf](http://www.histedbr.fae.unicamp.br/acer_histedbr/seminario/seminario7/TRABALHOS/E/Enio%20rodrigues%20da%20rosa.pdf)>. Acesso em: 16 set. 2014.

**Abstract:** *Reflections on the formation and pedagogical practice of a blind chemistry teacher.* This paper proposes a reflection on the experiences of a blind person from access to school until the university studies as a professor of chemistry. Teaching methods of the blind teacher in regular school resource room with a blind student are also described. The results of the reflections are presented as a qualitative research from the narratives of the different actors studied, their understanding and their experiences in schools. Are evident the importance of using methodological strategies to ensure the integration and coordination of multi-sensory system of the student and the existence of a support network between schools, educational support center to visually impaired and university.

**Keywords:** blind teacher, chemistry teaching, visual impairment