

INVESTIGANDO A DIFICULDADE DE INCLUSÃO DE ALUNOS SURDOS NAS AULAS DE QUÍMICA: ESTUDO DE CASO EM ITAPIPOCA-CE

Edinilza Maria Anastácio Feitosa

Universidade Estadual do Ceará, Faculdade de Educação de Itapipoca. edinilza.feitosa@uece.br

Resumo: Atualmente no Brasil, com a oficialização da Língua Brasileira de Sinais, os surdos conseguem se comunicar entre si, com ouvintes que dominam a língua e com ouvintes através do auxílio de intérpretes de Libras. A Lei de Libras garantiu ao surdo o direito a atendimento especializado em instituições públicas como escolas regulares e unidades de saúde. Este trabalho tem como objetivo investigar como ocorre o processo de inclusão de alunos surdos nas aulas de química, destacando as principais dificuldades encontradas pelos alunos, professores e intérpretes. Foi realizada uma pesquisa de caráter qualitativo, e como instrumento de coleta de dados, foram realizadas observações de aulas e posteriormente aplicado questionários às alunas surdas e à intérprete e uma entrevista ao professor da disciplina. A partir da análise das informações obtidas constatou-se que, por falta de preparo de alguns professores, o ensino de química para alunos surdos não está ocorrendo de forma satisfatória. Geralmente a educação desses indivíduos é direcionada ao intérprete que por não dominar os conteúdos da disciplina e pela falta de terminologias de química nos dicionários de Libras, fica impossibilitado de fazer a tradução do conteúdo. Diante da problemática, percebe-se a necessidade da elaboração de novos materiais didáticos, e da capacitação de professores e intérpretes, para que ambos possam conhecer e desenvolver estratégias para melhorar o aprendizado dos alunos surdos nas aulas de química.

Palavras-chave: Surdos, inclusão, dificuldades, ensino de química.

Introdução

O estudo das ciências contribui para formar cidadãos críticos, capazes de participar de tomadas de decisões relacionadas à aplicação de novos conhecimentos na sociedade (Sousa e Silveira, 2011). Além disso, o indivíduo alfabetizado cientificamente estará mais preparado para lidar com situações que visem melhorar a qualidade de vida e ajudar na preservação do meio ambiente.

A Química é uma ciência que faz parte do nosso universo e está inserida em diversas situações do cotidiano, das mais simples, como cozinhar alimentos, até as mais complexas como as reações que ocorrem em nosso corpo. No entanto o ensino desta e de outras ciências não está disponível de forma compreensível, para todos os indivíduos da sociedade. Este problema se agrava pelo fato das escolas, principalmente as públicas, não conseguirem disponibilizar uma educação acessível a todos. Os alunos surdos, por exemplo, possuem grandes dificuldades no entendimento dos conteúdos de ciências no geral, fator que dificulta a

construção do conhecimento e muitas vezes comprometem na continuidade da formação acadêmica destas pessoas.

Existem alguns fatores que podem comprometer o entendimento dos conteúdos por parte desse público. Um deles é a falta de preparo do professor, que apesar de ter Libras como disciplina obrigatória em sua grade curricular, muitas vezes não está apto a trabalhar com esses alunos. Para Sousa e Silveira (2011) professores que não possuem formação que lhes possibilitem trabalhar com a Língua de Sinais, possuem dificuldades na construção de conceitos científicos para esse grupo. Com isso a construção desses conceitos acaba se tornando responsabilidade do intérprete que na maioria das vezes não possui conhecimento do conteúdo ministrado. Esse desconhecimento acaba dificultando o progresso dos alunos em relação ao restante da turma, gerando falta de interesse e baixo rendimento escolar.

É relevante averiguar como os profissionais envolvidos na educação dos alunos surdos lidam com a falta de materiais disponível, como eles buscam desenvolver metodologias que possibilitam ou facilitam o ensino dos conteúdos de química para alunos surdos. Marques (2016) ressalta que não é apenas a inserção da disciplina de Libras nos cursos de licenciatura que tornará o professor capaz de refletir e desenvolver estratégias de ensino.

Com a finalidade de amenizar as dificuldades provenientes da carência desses materiais se faz necessário que o professor de química trabalhe sempre em equipe com um intérprete. Santos (2014) relata que em algumas escolas que contam com a presença de intérpretes especializados, nem sempre o professor percebe esse profissional como um parceiro no atendimento dos alunos surdos. Segundo o autor, este é um problema a ser resolvido, pois a presença do intérprete não garante que os alunos surdos compreendam os conteúdos abordados pelo professor.

Dentro desta problemática e sabendo que nas escolas de ensino médio do município de Itapipoca-CE, tem aumentado o número de matrículas de alunos surdos, este trabalho objetivou investigar como se concretiza o processo de inclusão dos alunos surdos nas aulas de química, analisando as dificuldades enfrentadas por alunos, interprete e professor da disciplina.

Processo metodológico

Para se atingir o objetivo proposto neste trabalho, foram utilizados métodos de caráter qualitativo. A abordagem de pesquisa qualitativa é aquela que se preocupa com o

aprofundamento da compreensão de um grupo social, em que os dados analisados são não métricos (GIL, 2002). A abordagem qualitativa é subdividida em diversas modalidades, portanto a pesquisa pode ser conduzida por diversos caminhos. Neste trabalho realizou-se um estudo de caso, que para Godoy (1995) caracteriza-se como o tipo de pesquisa no qual uma unidade será analisada profundamente. Visa um exame detalhado do ambiente, de um sujeito ou de uma situação em particular. No estudo de caso o pesquisador, utilizara-se de uma variedade de informações coletadas em momentos distintos, por meio de diferentes fontes de informação. Tem como técnicas fundamentais em sua pesquisa a observação e a entrevista (GODOY, 1995).

Como instrumento inicial de coleta de dados foi utilizado o método de observações, definido por Fantinato (2015) como uma técnica na qual se faz uso dos sentidos para a apreensão de aspectos da realidade. Este método permite que o pesquisador veja, ouça e analise os fenômenos que se quer investigar. Foram feitas quatro observações em sala com duração de 50 minutos cada (totalizando 200 minutos de observação). Este acompanhamento das aulas foi realizado com intuito de verificar a relação entre os participantes da pesquisa e quais são as estratégias utilizadas nas aulas de química diante das necessidades específicas dos alunos surdos.

Posteriormente foram aplicados dois questionários, um direcionado à intérprete que por problemas de saúde não pôde participar de entrevista gravada, e outro elaborado para as alunas surdas. Os questionários não estruturados, construídos com questões diferentes, foram elaborados de acordo com o público alvo. Por fim realizou-se uma entrevista gravada com o professor de química.

As perguntas, dos questionários e da entrevista, foram construídas a partir de uma adaptação dos questionários utilizados por Luz (2016) e por Souza *et al* (2012), em seus respectivos trabalhos. Partindo da proposta destes autores, buscou-se averiguar e analisar como é realizado o ensino de química para esses alunos, destacando as principais dificuldades encontradas pelos alunos, professores e intérpretes.

Para facilitar a análise dos dados e preservar a identidade dos participantes e de terceiros que foram citados nas respostas dos questionários, adotou-se as seguintes legendas: A1 e A2 para as alunas surdas observadas; I1 para intérprete observada; I2, para intérprete citada nos questionários, nomes fictícios para os colegas citados nos questionários e P para o professor.

Resultados e discussão

Quanto as observações

Ao longo deste trabalho foi possível analisar o comportamento e a relação entre surdos, intérprete, professor e os demais alunos da turma. As duas alunas (**A1** e **A2**) costumavam ocupar as mesas da frente, próximas ao professor e do lado da intérprete (**II**). As alunas surdas mantiveram sempre uma boa relação com o restante da turma. Durante a resolução de exercícios, contavam sempre com a ajuda dos colegas que sentavam próximo, dois deles possuíam o conhecimento de Libras e se comunicavam fluentemente com as alunas, apesar disso, era bastante comum encontrá-las dispersas no decorrer das aulas.

A intérprete raramente sinalizava durante a explicação dos conteúdos. Nestes momentos, as alunas quase sempre se encontravam comunicando-se entre si, ou utilizando o aparelho celular. Em nenhum instante buscavam tirar alguma dúvida com o professor ou participar das aulas de alguma forma, mostrando assim um certo desinteresse pela disciplina de química.

Constatou-se que durante as aulas não havia um sincronismo entre professor e intérprete, os dois exerciam seus papéis de forma bastante individual. O professor mantinha uma interação maior com o restante da turma, sempre perguntando aos alunos se estavam compreendendo o conteúdo e, a todo o momento buscava discutir as dúvidas daqueles que o procuravam. A intérprete fazia a tradução dos conteúdos de química com pouca frequência, geralmente ela se empenhava em fazer a tradução de avisos, e servir como meio de comunicação entre os surdos e ouvintes. Para Santos (2014) é comum a responsabilidade pela educação dos alunos surdos ser designada apenas ao intérprete, enquanto o professor atende o restante da turma. O autor ainda aponta para importância de haver interação entre esses dois profissionais, para que eles possam trabalhar em conjunto, com intuito de proporcionar um ensino de qualidade para ambos os alunos, surdos e ouvintes.

Em nenhuma das aulas observadas foram utilizados, pelo professor ou intérprete, recursos que pudessem servir como suporte no aprendizado dos alunos surdos. Apesar da presença das alunas surdas na turma, os conteúdos eram expostos de forma habitual, como em uma aula planejada apenas para ouvintes. Para que os profissionais que participarão da formação desses alunos, sejam capazes de contribuir de forma significativa para construção de um pensamento crítico e analista, não é somente necessário que haja sinais específicos

disponibilizados para o ensino, mas saber utilizar e adaptar os recursos existentes, que possam servir como material de suporte durante as aulas (MARQUES, 2016).

Diante desta problemática, Santos (2014) aponta como uma solução o uso de recursos didáticos visuais como, fotos, desenhos maquetes, trechos de vídeo, que segundo ele deveriam ser incorporados como prática pedagógica de professores de todas as áreas. Estes recursos, além de facilitar o trabalho do intérprete, é responsável por despertar a curiosidade e proporcionar uma melhor compreensão dos conteúdos por parte de ambos os alunos, surdos e ouvintes. No que diz respeito a química, o professor pode levar para sala de aula experimentos referentes ao conteúdo estudado, vídeos de reações químicas, figuras que podem ilustrar compostos químicos ou maquetes que representem modelos e estruturas moleculares.

As dificuldades na visão das alunas surdas

Antes de fazer a análise das respostas das alunas, é importante ter conhecimento de que a estrutura utilizada na construção de textos por parte do aluno surdo é diferente da utilizada pelos alunos ouvintes. Marques (2016) ressalta que pelo fato da LIBRAS possuir morfologia e sintaxe distinta da Língua Portuguesa, a escrita do indivíduo surdo acaba sendo diferente dos padrões que estamos acostumados ler e escrever.

Intérprete de libras (nome **I2**) manda sempre ajuda de como química, ela ensina eu paciência aprender pouco química (**A1**).

A aluna se refere a intérprete que se encontrava afastada temporariamente. Analisando sua resposta, percebe-se a importância deste profissional para ela, mesmo que sua aprendizagem em química não seja satisfatória. Mas a importância do interprete não se dá somente na tradução, o intérprete também tem o objetivo de estabelecer uma interação entre alunos e professores, dando origem a uma socialização, sem discriminação e preconceito. Assim tornam-se fundamentais para os alunos surdos, pois é a partir de seu trabalho que o estímulo desses alunos aumenta (SOUZA *et al.*, 2012).. Quando o interprete não está presente, aumentam as dificuldades de relacionamento. Nesse momento seria necessário que os membros da sala de aula que não apenas o professor, tenham conhecimento de LIBRAS. No caso de Itapipoca, a turma observada possuía dois alunos que conhece a linguagem de sinais.

alunos Paulo Henrique e Elaine ajudar sempre sabe libras, volta **I1** interprete sempre com para difícil falta pouco e porque só preocupado com filha doente não muito falta (**A1**).

Diante desta situação, percebe-se a necessidade dos professores possuírem o conhecimento de Libras para que, na ausência do intérprete eles possam se comunicar com os alunos surdos. Ainda neste contexto, Sousa e Silveira (2011) afirmam que seria necessário aos docentes de química conhecerem, além do conteúdo ministrado, aspectos ligados a Língua de Sinais. Assim podendo contribuir no aprendizado desse alunado, independente da presença do intérprete, pois como constataram Luz (2016) e Sousa e Silveira (2011) que os alunos surdos têm dificuldades em aprender química devido a especificidade da linguagem dos conteúdos e aponta também para escassez de termos químicos na língua de sinais.

As dificuldades na visão da interprete

A intérprete participante possui formação em Ciências Biológicas, é pós-graduada em Psicopedagogia Institucional e Clínica. Fez o curso de Libras no ano de 2009 e desde então vem fazendo cursos de aperfeiçoamento na área. Buscou-se questionar se a intérprete possuía dificuldades para interpretar os conteúdos de química, e quais seriam esses obstáculos. Na fala da intérprete,

Sim, principalmente nas disciplinas de matemática, física, química, porque não tem sinal para explicar alguns assuntos, ficando assim difícil do surdo entender o contexto do que foi explicado, pois os surdos aprendem mais usando uma metodologia mais concreta, pois o abstrato fica muito difícil o entendimento (I1).

No que diz respeito a química, a intérprete atribui as dificuldades encontradas, durante o processo tradutório, à carência de sinais voltados para a disciplina. Diversos autores como Sousa e Silveira (2011), Souza *et al* (2012) e Luz (2016) também fizeram, através de entrevistas ou questionários, a mesma indagação aos intérpretes que participaram de suas pesquisas. Eles mostram em seus resultados que esses profissionais apontam a falta de sinais como principal dificuldade em trabalhar os conceitos na disciplina de química. Com a inexistência desse material alguns intérpretes se mostram impossibilitados de realizar a tradução e outros optam por fazer improvisações durante a explicação dos conteúdos. Sousa e Silveira (2011) apontam que esses sinais são improvisados, durante as aulas, apenas pelo entendimento dos intérpretes. O autor ressalta que deste modo a tradução não é feita fielmente e pode causar distorções conceituais sobre a química.

A análise destes trabalhos nos leva a refletir sobre os principais fatores responsáveis pela carência desses materiais. Luz (2016) associa a falta de terminologias de química nos dicionários de Libras ao contexto histórico desses indivíduos, principalmente pelo fato da

Língua de Sinais ter sido proibida durante anos ao longo da história dos surdos. Marques (2016) diz que a inexistência desses materiais nos mostra uma realidade, onde o surdo ainda não apresentou a necessidade de conter esses conhecimentos. O autor ainda evidencia que, por falta de oportunidades a comunidade surda ainda não é vista como público alvo dessa ciência, tornando a situação ainda mais agravante.

A intérprete ainda aponta como dificuldade a complexidade dos conteúdos de química e a forma como são transmitidos. Destaca também que esses alunos não tiveram a oportunidade de ver os conteúdos de química previamente no ensino fundamental II, além de não possuírem intérprete para dá-los um suporte adequado. Isso nos mostra que os problemas enfrentados durante a educação científica desses alunos, não estão diretamente relacionados apenas a falta de sinais, afinal de contas alguns alunos ouvintes também possuem dificuldades na aprendizagem dos conteúdos. Como visto na fala da intérprete, a abstração dos conteúdos e precariedade do ensino nas séries iniciais também é uma barreira a ser rompida. Luz (2016) relaciona a abstração desses conteúdos à forma tradicional na qual a química é ministrada por grande parte dos professores, que muitas vezes, não se atentam as limitações de seus alunos.

As dificuldades na visão do professor

O professor participante é licenciado em química, atua na área a nove anos e não possui nenhum conhecimento de Libras. Souza *et al* (2012) afirmam que, por serem mais antigos, alguns profissionais não tiveram a oportunidade de ter uma formação acadêmica apropriada para trabalhar a inclusão em sala de aula. Logo, uma grande parte desses professores nunca teve contato com a disciplina de Libras durante o seu curso de licenciatura.

Sobre as dificuldades vivenciadas ao ensinar química para os alunos surdos, o professor diz

Sem o conhecimento que no caso eu não tenho, fica difícil acompanhar, ensinar. Geralmente (+++) a gente ensina o aluno só por gesto ou algum colega que sabe um pouco tenta repassar esse conhecimento para o aluno (+++) surdo (P).

Assim como no caso do professor participante, vários trabalhos na área nos mostram a falta de preparo dos professores no ensino de alunos com necessidades educacionais especiais. Luz (2016), em sua pesquisa, relata que os participantes mostram o seu desconhecimento em relação a Libras e reconhecem a importância de conhecer a língua para diminuir as dificuldades encontradas no ensino de química para estes indivíduos. Sousa e Silveira (2011) afirmam que são poucos os professores com formação pedagógica adequada para trabalhar

com alunos surdos. Os autores ainda enfatizam que o desconhecimento da língua, da cultura surda e de como tratar estes discentes, dificulta a contextualização dos conteúdos químicos com a vivência dos alunos. Este fato pode interferir no interesse do aluno pela disciplina e prejudicar a continuação dos seus estudos.

Os participantes puderam colaborar com propostas que viessem a amenizar as dificuldades no ensino de química para ouvintes e não ouvintes em uma mesma sala. Uma das alunas destaca a importância dos intérpretes participarem do planejamento juntamente com os professores e que vai ao encontro a fala intérprete que também aponta para importância de sua participação durante o planejamento das aulas:

Sim, colocar bom 2 intérprete para também planejamento juntos professores melhor aprender e explicar pros surdos (A1).
No planejamento do professor da disciplina de Química está junto também o interprete para que ele possa se apoderar do assunto que será dado pelo professor e o interprete possa estudar e assim, dar ao surdo um suporte melhor (I1).

O trabalho em conjunto entre professores e intérpretes é essencial para um melhor aproveitamento das aulas por parte dos alunos surdos. Sousa e Silveira (2011) afirmam que o trabalho conjunto desses profissionais pode amenizar as distorções dos conceitos químicos que surgem durante o processo tradutório. O professor de química por ser conhecedor do conteúdo e o intérprete conhecedor da cultura surda podem trabalhar juntos na elaboração de sinais e materiais que possam auxiliar durante as aulas.

Já o professor sugere que haja uma capacitação dos docentes, principalmente daqueles que lecionam em componentes curriculares ditas mais difíceis, para que assim possam ter um melhor acompanhamento desses alunos:

É principalmente capacitar o professor, né ((baixa o tom de voz)). Hoje em dia a gente vive com essa inclusão (incompreensível), sei nem se a palavra seria certa incluir porque eu acho que eles já estão inclusos, nunca deixarão de estar, eh:: mas haver uma capacitação, uma formação de professores principalmente em disciplinas como, matemática, química, física pra (incompreensível), são disciplinas di ditas ma mais difíceis pra haver um melhor ensino e a gente poder acompanhar de perto essa aprendizagem dos meninos (P).

Como já citado neste trabalho, o conhecimento da língua e da cultura dos surdos é uma grande ferramenta para que os professores possam exercer o seu papel a fim de incluir esses alunos nas turmas regulares. Trabalhos como o de Sousa e Silveira (2016) nos mostra que professores com conhecimento de Libras, têm maior facilidade de trabalhar os conteúdos de

química com esses discentes. Um dos professores que participou de sua pesquisa alega possuir conhecimento da língua e ajudar a interpretar na elaboração de materiais para auxiliar os alunos surdos.

Conclusões

Analisando os dados obtidos neste trabalho, percebe-se que o processo de inclusão dos alunos surdos nas aulas de química não ocorre de forma satisfatória. Na grande maioria dos casos, como visto na literatura, os alunos não recebem um acompanhamento adequado e a educação científica desses indivíduos acaba sendo prejudicada.

Foi comprovado que a complexidade dos conteúdos abordados nas aulas de química e a forma como são abordados, fazem com que os alunos adquiram um certo desinteresse pela disciplina. Somado a situação, a falta de terminologia de química nos dicionários de Libras que dificulta o trabalho do intérprete que muitas vezes opta por não fazer a tradução do conteúdo ou traduz através de improvisação.

Muitos professores não possuem conhecimento de Libras, da cultura surda e de estratégias pedagógicas voltadas para o ensino desses alunos. Observou-se que não existe uma parceria entre professor e intérprete, e que ambos realizam suas funções de forma individual. Diante disto, para que possa ocorrer um verdadeiro processo de inclusão, se faz necessário que estes profissionais estejam em constante formação para que ambos possam trabalhar juntos, utilizando-se das melhores estratégias de ensino.

Para que os alunos surdos tenham as mesmas oportunidades que os demais alunos, se faz necessário a elaboração de novas políticas pedagógicas. É necessário analisar as dificuldades encontradas durante o processo de ensino desses discentes, ouvir propostas e sugestões de alunos, professores e intérpretes. É necessário que haja um investimento na preparação dos atuais e futuros professores de química, para que ambos tenham a oportunidade de dar um acompanhamento satisfatório para todos os seus alunos, independentemente de suas limitações.

Referencias

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002. 176p.

GODOY, Arilda Schmidt. **Pesquisa qualitativa:** tipos e fundamentos. Revista de Administração de Empresas / EAESP / FGV, São Paulo, Brasil. 1995. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rae/v35n3/a04v35n3>>. Acesso em: 13 out. 2017.

INSTITUTO UNIBANCO (Brasil). **Inclusão aumenta, mas acesso ao ensino médio ainda é desafio.** 2016. Disponível em: <http://www.institutounibanco.org.br/wp-content/uploads/2016/08/Aprendizagem_em_foco-n.15.pdf>. Acesso em: 16 out. 2017.

LUZ, Eloisa Rodrigues da. **O ensino de química para surdos:** uma análise a partir da triangulação de dados. 22.02.2016. 58 fl. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Química) Instituto Federal de Goiás. Anápolis, 2016. Disponível em: <<https://www.ifg.edu.br/attachments/article/1704/TCC - Eloisa Rodrigues da Luz.pdf>>. Acesso em: 06 jun. 2017.

MARQUES, Ronaldo Henrique Souza. **Materiais de suporte no ensino de química para surdos?** In: Encontro Nacional de Ensino de Química, 18., 2016, Florianópolis. Anais do encontro XVIII Encontro Nacional de Ensino de Química. Disponível em: <<http://www.eneq2016.ufsc.br/anais/resumos/R0436-1.pdf>>. Acesso em: 03 abr. 2017.

SOUSA, Sinval Fernandes de; SILVEIRA, Hélder Eterno da. Terminologias Químicas em Libras: A Utilização de Sinais na Aprendizagem de Alunos Surdos. **Química Nova na Escola**, vol. 33, n.1. p. 37-46, 2011. Disponível em: <http://www.qnesc.sbgq.org.br/online/qnesc33_1/06-PE6709.pdf>. Acesso em: 16 abr. 2017.

SOUZA, Soraia Carvalho de; AMARO, Ambrozina Laura de M.; TRAJANO, Luciano Lucena; LIMA, Ilauro de Souza; SILVA, Marília Felix da; FILHO Francisco F. Dantas. **Inclusão de Alunos Surdos:** Desafios e Possibilidades no Ensino de Química. In: Encontro Nacional de Ensino de Química, 16., 2012, Salvador. Anais do encontro XVI Encontro Nacional de Ensino de Química 2012. Disponível em: <<https://portalseer.ufba.br/index.php/anaiseneq2012/article/viewFile/8123/5187>>. Acesso em: 26 out. 2017.