A Química em conto: relato de uma Contação de História em Educação Inclusiva

Chemistry in tale: report of a storytelling in Inclusive Education

Jonathan Malone Vieira[1]
Ceciliana Aparecida de Mira[2]
Alex Rodrigues[3]
Jainara Pacheco de Braga[4]
Maria Fernanda Villena Castro[5]
Otoniel Carvalho de Braga[6]
Karine Arend[7]

Resumo

A Educação Inclusiva tem sido um grande desafio para os professores que atuam no ensino e para os futuros profissionais. É fundamental uma capacitação adequada a esses profissionais e, que durante a formação dos professores, haja oportunidades de desenvolver atividades pedagógicas adequadas a essa questão. A elaboração e aplicação de uma atividade pedagógica foi o objetivo principal da nossa proposta, que se fundamentam na utilização, pelos alunos do PIBID (Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência) de Licenciatura em Química, de uma história adaptada do Patinho Feio, contada de forma participativa para alunos da APAE (Associação de Pais e Amigos

[1] Licenciando em Química, Bolsista PIBID, Instituto Federal Catarinense-Campus Araquari, jonathanmalonevieira@gmail.com
[2] Licenciada em Ciências Agrícolas com Pós Graduação em educação especial, Professora na APAE São Francisco do Sul, cecimira123@gmail.com
[3] Licenciando em Química, Bolsista PIBID, Instituto Federal Catarinense-Campus Araquari, chemicaalex@gmail.com
[4] Licencianda em Ciências Agrícolas, Bolsista PIBID, Instituto Federal Catarinense-Campus Araquari, jainarabraga@gmail.com
[5] Mestre em Educação, professora responsável pelo Atendimento Educacional Especializado na modalidade do Ensino Básico, Técnico e Tecnológico, no Instituto Federal Catarinense - Câmpus Araquari, maria.villena@ifc-araquari.edu.br
[6] Mestre em Química, Professor temporário do Instituto Federal Catarinense, Coordenador do PIBID IFC Araquari, otonielqmc@hotmail.com.
[7] Doutora em Ciência do Solo, Professora no Instituto Federal Catarinense - Campus Araquari, coordenadora geral do PIBID área de Licenciatura em Química- IFC Araquari, karine.arend@ifc-araquari.edu.br.

dos Excepcionais). A aplicação dessa atividade foi feita usando diversos recursos visuais e sonoros, mas também atividades práticas para estimular os diferentes sentidos, adequando a história à realidade do aluno. A avaliação realizada indica que o uso de histórias inclusivas contadas dessa forma, proporcionou para os alunos com deficiência intelectual diferentes estímulos. A troca de experiência com os alunos e professores da educação especial foi fundamental para os bolsistas do PIBID que estão em processo de formação docente.

Palavras-chave: Ensino inclusivo. Química. Sensações.

Linha Temática: Ensino de Ciências

1 Introdução

O interesse pelo ensino inclusivo no Brasil tem sido crescente nos últimos anos, um direito das crianças e dos adolescentes com necessidades específicas à educação, o qual tem sido garantido desde a Declaração Universal dos Direitos Humanos, inerentes às condições físicas, intelectuais e sociais que a criança possua (UNESCO, 1994). Entretanto, apesar dos avanços realizados no âmbito da democratização da sociedade brasileira em relação às pessoas com deficiências, a realidade aponta para a necessidade de ampliação dos espaços de socialização dos alunos em situação de deficiência (visuais, físicas, mentais, auditivas, múltiplas), como espaços educacionais as APAES. A educação especial é definida no artigo 58 da Lei de Diretrizes e Bases Brasileira (Lei nº 9394/96). Nela recomendam-se duas questões principais: a primeira é que o aluno, em situação de deficiência, receba educação; a segunda é que essa educação seja preferencialmente oferecida em espaços de ensino regular.

Considerando a tendência de inserção de alunos com necessidade de educação especial nesses espaços, é fundamental que os professores tenham oportunidade de realizar atividades pedagógicas durante sua formação. Porém, é preciso provocar mudanças nos diferentes âmbitos, como afirma Mittler (2003, p. 36):

> A rua de acesso à inclusão não tem um fim porque ela é, em sua essência, mais um processo do que um destino. A inclusão representa, de fato, uma

> mudança na mente e nos valores para as escolas e sociedade como um todo, porque subjacente à sua filosofia, está aquele aluno ao qual se oferece o que é necessário, e assim celebra-se a diversidade. (MITTLER, 2003, p. 36).

A construção de práticas pedagógicas inclusivas, que promovam o acesso aos serviços e recursos pedagógicos e de acessibilidade, viabilizam a superação da discriminação e da segregação no contexto das Instituições de Ensino. De acordo com Saviani (2008), a partir do processo de democratização da educação se evidencia o paradoxo inclusão/exclusão, quando os sistemas de ensino universalizam o acesso, mas continuam excluindo indivíduos e grupos considerados fora dos padrões homogeneizadores da escola. A escola historicamente se caracterizou pela visão da educação que delimita a escolarização como privilégio de um grupo. Frigotto (2002) afirma que a exclusão foi legitimada nas políticas e práticas educacionais reprodutoras da ordem social.

Assim torna-se importante que nas suas atividades pedagógicas esse professor tenha uma visão crítica sobre o assunto, pois ele é que será o responsável pela seleção curricular nas escolas e deverá se adaptar à educação especial quanto aos conteúdos, práticas avaliativas e atividades de ensino e aprendizagem. Fernandes e Healy (2007) perceberam que professores de química não se sentem preparados para atuarem em salas de aulas inclusivas, mas que as maiores barreiras consistem na falta de material pedagógico adequado e na ausência de formação apropriada para atuação como professores na educação inclusiva. Essa capacitação deve ser iniciada em cursos de graduação e se estender em cursos de educação continuada. Silva (2008) relata uma experiência que realizaram com acadêmicos de licenciatura em química durante o estágio, a fim de introduzirem estratégias e metodologias facilitadoras do processo de ensino e aprendizagem em salas de aula inclusivas, e afirma que a educação inclusiva pode realmente ocorrer quando existem pessoas que querem fazer a diferença. Sartoretto (2013, p. 79) afirma que a formação dos professores nesse contexto de educação é complexa, pois representa “formar para atuar com o múltiplo, com o

heterogêneo, com o inesperado, mudando nossa maneira de planejar, de ministrar as aulas, de avaliar, de pensar a gestão da escola e das relações dos professores com seus alunos".

Do ponto de vista educacional, o processo de inclusão deve ser capaz de atender a todos, indistintamente, sendo capaz de incorporar as diferenças no contexto da escola, o que exigirá a transformação de seu cotidiano e, certamente, o surgimento de "novas formas de organização escolar, audaciosas e comprometidas como uma nova forma de pensar e fazer educação" (OLIVEIRA, 2004, p. 109). Assim, a proposta de uma educação inclusiva coloca-nos frente a este grande desafio: transformar a escola da atualidade.

Assim, para que tenhamos uma mudança paradigmática na educação inclusiva, o primeiro a ser mudado é o professor (HOFFMAN, 2004). Freire (2011, p. 17) afirma que "A tarefa coerente do educador que pensa certo é, exercendo como ser humano a irrecusável prática de inteligir, desafiar o educando com quem se comunica, a quem se comunica, a produzir sua compreensão do que vem sendo comunicado". Assim, essa mudança precisa ser discutida nos cursos de formação de professores. Lüdke e Cruz (2005) afirmam que os cursos de licenciatura têm sido muito debatidos no cenário educacional. Para elas, esses cursos possuem limitações em sua estruturação no que se referente à educação inclusiva. Contudo, a discussão durante a formação de professores de ciências é fundamental:

> é de grande relevância a discussão acerca da educação inclusiva durante a formação inicial, a fim de que os graduandos possam ser capacitados para lidar, num futuro não muito distante, com estudantes portadores de necessidades educativas especiais, auxiliando-os para que sejam tão ativos no currículo, nas políticas e práticas educacionais quanto qualquer outro estudante. (OLIVEIRA, 2011, p. 113).

A mudança em relação à atuação dos professores em exercícios também se torna necessária e, esses devem estar cientes que, podem desenvolver atividades que abordem muito mais do que os conteúdos específicos de sua

formação. Para isso, Santos e Schnetzler (2010, p.138), ressaltam que é preciso conscientização:

> ...é necessário que não tenhamos a resistência de transformar a Química da sala de aula em um instrumento de conscientização, com qual trabalharemos não só os conceitos químicos fundamentais para a nossa existência, mas também aspectos éticos, morais, sociais, econômicos e ambientais a eles relacionados. (SANTOS e SCHNETZLER, 2010, p.138).

É nesse contexto que, as ações desenvolvidas pelo PIBID, considerando os bolsistas agentes transformadores e inclusivos, podem ser uma ponte universidade, escola e escola/professor, trabalhando para a melhor formação de preparação do futuro professor, fundamentada em princípios de investigação e reflexão (SCHÖN, 1997). Essas ações representam o fortalecimento do ensino inclusivo como um todo, pois viabiliza a crença de que os próprios professores podem desenvolver novas alternativas e competências (NÓVOA, 1992). Figueiredo (2013, p. 142) ressalta que "este professor deve ter consciência de que o ensino tradicional deverá ser substituído por uma pedagogia de atenção à diversidade".

A importância do estudo de ciências deve-se, sobretudo, ao fato de possibilitar, à pessoa, o desenvolvimento de uma visão crítica sobre a realidade que a cerca, podendo, assim, utilizar seu conhecimento adquirido no cotidiano, analisar diferentes situações e ter condições para avaliar assuntos de importância na determinação de sua qualidade de vida (CACHAPUZ *et al.*, 2005), e também, só reflete o que diz Moore (2011, p 34.): "qualquer indivíduo pode compreender química, qualquer um pode fazer química". Não há dúvida de que todo conhecimento adquirido é importante, pois nos faz crescer e enxergar além do que víamos antes. Assim, o estudo de Química, em particular, oferece informações que fazem o aluno compreender melhor o funcionamento do seu corpo e do meio em que vive, pois será capaz de avaliar o impacto dessas escolhas tanto no meio ambiente quanto na sua saúde (REIS, 2014). Dessa forma, acreditamos que compreender a natureza da Química é condição para que nossa prática docente seja mais consistente e significativa (LEAL, 2010).

O ensino de ciências deve ser viabilizado para todos conforme afirma Schnetzler (2003). Entretanto, entendemos como um desafio, para as instituições de ensino, se adaptar às reais necessidades da educação inclusiva. Assim, viabilizamos que deveríamos ter uma metodologia adequada ao ensino inclusivo, que possibilitasse uma experiência pedagógica positiva para futuros professores e alunos da educação especial. Assim, preparamos atividade pedagógica com o uso de uma história para abordar a ciência, pois a contação de histórias, além de pertencer ao campo da educação e da inclusão, é uma atividade comunicativa. Por meio dela, os homens repassam costumes, tradições e valores capazes de estimular a formação do estudante como cidadão pertencente do meio em que vive. Dessa forma, considera-se uma possibilidade para o ensino de ciências para alunos da educação especial.

O objetivo da nossa proposta pedagógica, foi desenvolver uma metodologia pedagógica adequada para abordar conceitos químicos no ensino inclusivo. Essa atividade exigiu encontros periódicos do grupo, visita antecipada à APAE, encontros com pedagoga para orientações especificas, trocas de ideias, produção de materiais, adaptação da história para os alunos para que fosse adequada aos alunos.

2 Metodologia

Os bolsistas do PIBID em Química do Instituto Federal Catarinense – Campus Araquari em conjunto com a APAE de São Francisco do Sul/SC desenvolveram uma intervenção pedagógica abordando a realidade do aluno. Para essa atividade, foi escolhido abordar uma história inclusiva, escrita por Hans Christian Andersen em 1844 conhecidas como Patinho Feio (ANDERSEN, 2013), pois esse conto relata em sua essência os desafios de um indivíduo que sofre preconceito. Essa história foi adaptada em prosa e verso (quadro 1), e abordada juntamente com atividades práticas com intuito de trabalhar diversos sentidos. Essa atividade buscou estimular a imaginação, contribuir com a

educação, instruir, desenvolver habilidades cognitivas, buscou-se reproduzir efeitos para que a história "ganhasse vida" e onde os estudantes pudessem participar.

A contação da história foi realizada para 30 alunos com média de idade em torno de 15 a 30 anos de forma dialogada. Durante a contação, foram feitas atividades como a quebra da casca de ovos (no momento do nascimento do patinho feio) e barulho de chuva (utilizando um regador e uma bacia). Também, foi preparada uma solução saturada de água e sal de cozinha para demonstrar que o ovo pode ser levado pelo rio.

"Era uma vez uma família de cisnes que viviam na beira do rio, A mamãe cisne estava feliz com os ovos que em seu ninho viu, Mas numa noite de muita chuva um ovo sumiu, E levado pela água do rio para bem longe seguiu, Ao amanhecer como num passe de mágica um ovo diferente surgiu, E ao encontrar o ovo, a mamãe pata decidiu adotar, Colocou o ovo em seu ninho, junto com os que já estavam lá, Em uma tarde quente os ovos começaram a quebrar, Quatro patinhos nasceram e se puseram a grasnar, quá, quá, quá, quá, quá, quá, quá, E mamãe pata percebeu que um dos patinhos não sabia falar, E começou seus irmãos patinhos a caçoar, e de patinho feio começaram a lhe chamar, pois nenhum som o patinho feio sabia falar, E no rio solitário se pôs a nadar O patinho feio na beira do rio sua imagem foi olhar, E assim percebeu quão diferente era de seus irmãos e começou a chorar, Foi quando escutou por socorro alguém gritar, E ao se aproximar da margem do rio, Uma linda patinha feia no brejo via afundar, E o patinho feio num gesto heroico a patinha conseguiu salvar, O patinho feio apaixonado, nem ligava para seus irmãos que continuavam a dele zombar, Nem percebendo o tempo passar o patinho feio em um belo cisne veio a se transformar, E numa tarde ensolarada do céu azul na beira do rio o cisne foi passear, E a sua amada veio a encontrar, E nem acreditou que tão linda ela veio a ficar, E então percebeu que era um cisne como ele, E os dois começaram a namorar, Depois de algum tempo resolveram casar, Com seus lindos filhotes no rio foram passear."

Quadro 1. História adaptada pelos bolsistas do PIBID.

Após o término da contação da história adaptada do Patinho Feio, os alunos foram convidados a reproduzir a história no papel. Foi solicitado para os estudantes desenhar o que mais eles gostaram da história. Esses desenhos foram feitos com um papel preparado com extrato de açafrão (indicador ácido base). Inicialmente, foi usada uma preparada com solução diluída de amoníaco, para proporcionar o efeito de volatilidade, onde os desenhos deles sumiam. Posteriormente, foi entregue a segunda tinta, feita com solução diluída de hidróxido de sódio que ficaria permanente no papel.

A avaliação da intervenção pedagógica com os alunos do CAESP – Centro de Atendimento Educacional Especializado tomou-se por base a análise descritiva e interpretativa para reproduzir e interpretar os dados coletados, mais precisamente a fala dos alunos, seus gestos, e suas interpretações das intervenções realizadas durante as visitas a campo. Dessa forma, a observação e as anotações em diário de bordo tornaram-se um fator importante, escutar com atenção os dizeres dos alunos participantes e estar atento à escuta dos seus dizeres, dos seus gestos e balbucios para não deixar passar despercebidas as particularidades da fala de cada participante.

3 Resultados e discussão

Percebeu-se que durante a contação de história os alunos escutaram e visualizaram as imagens, interagindo de forma positiva. Esse momento foi importante, pois contribuiu para aprimorar a atenção e a concentração dos alunos.

O barulho da água e da quebra das cascas de ovos, foram percebidos pelos alunos. Observou-se que alguns alunos olhavam para os lados procurando de onde que vinha aquele barulho que fazia parte da história. Alguns alunos quiseram quebrar as cascas de avos, sentindo a textura. Esse momento contribuiu para a estimulação tátil e auditiva dos alunos.

Os alunos interagiram oralmente com o professor durante a experiência do ovo na água, quando o mesmo perguntou, se o ovo iria boiar ou afundar na água.

O Aluno F falou: “o ovo vai afundar”, enquanto os demais alunos comentaram que o ovo não afundaria. Todos ficaram aguardando ansiosos o professor colocar o ovo na água até perceberem que, o ovo não afunda.

Os desenhos feitos da interpretação da história se resumiam em muitos riscos e rabiscos (Figura 1). Muitos alunos desenharam bolinhas, que foram interpretadas como o ovo, alguns desenharam a casa do patinho feio, outros desenharam o patinho e muitos quiseram fazer o ovo. Quando eram indagados sobre o desenho que estavam criando eles prontamente respondiam o que estavam desenhando.

Figura 1. Atividade sendo desenvolvida.
Fonte: os autores, 2016.

A atividade proposta proporcionou a troca de experiência com os professores da educação especial, e isso foi importante para os alunos do PIBID que estão em processo de formação. Esse momento enriqueceu a prática pedagógica para sua futura atuação como professores.

Entendemos que, o contato com os alunos com deficiência torna o futuro professor conhecedor de práticas e estratégias inovadoras, é somente através do contato e da vivência que o professor passa a ter um novo olhar para seu planejamento, sua avaliação e seu aluno, o olhar da inclusão.

4 Considerações Finais

O cenário educacional no que se refere a educação inclusiva configura-se como um espaço e uma identidade própria. Atualmente, segundo Mantoan (2009), observa-se a certeza de que não há mais como compactuar com práticas sociais que intensificam os processos de exclusão social e descarta a necessidade de se consolidar este espaço. É neste contexto que se instala a discussão sobre inclusão, cujo movimento busca denunciar e repudiar essa sociedade excludente se inserindo "num movimento de caráter internacional, na busca de uma sociedade mais igualitária e mais justa, a qual não restrinja as oportunidades das pessoas ao poder econômico de cada um. [...] Portanto, a questão da inclusão e exclusão, antes de tudo, é uma questão política". (OLIVEIRA, 2004, p. 34).

A atividade proposta, com a contação da história em conto do Patinho Feio relacionada com a química viabilizou questionamentos, interesse nos envolvidos na produção da história. A utilização de cascas de ovos e demais ferramentas utilizadas trouxeram química para a realidade do aluno especial tornando-os indivíduos participantes da sociedade. Mesmo que não seja possível abordar os conceitos químicos como se faz corriqueiramente em sala de aula, percebeu-se que os alunos tinham noções de densidade e que notaram claramente o uso das tintas para o desenho.

A avaliação feita da atividade pedagógica aplicada, considerando a participação dos alunos da APAE e a dinâmica proporcionada pelas atividades desenvolvidas, indicou que o uso de histórias inclusivas contadas de forma participativa, proporcionou para os alunos com deficiência intelectual diferentes estímulos.

Portanto, aprender é uma síntese mental que não pode ser observada diretamente, é difícil apurar o quanto um estudante é capaz de aprender, por isso é difícil identificar o estudante com dificuldades na aprendizagem. Nesse sentido o fracasso escolar e a adaptação do sistema de ensino objetivando um melhor aprendizado do estudante com dificuldades na aprendizagem, pressupõe

aproveitar o máximo de potencialidade deste estudante, respeitando suas limitações, mas procurando encaminhá-lo para um porvir melhor. Aprender é um ato sem fim.

Referências

ANDERSEN, Hans Christian. **O PATINHO FEIO Readaptação**. São Paulo: Editora Companhia das Letrinhas, 2013.

BRASIL. Ministério de Educação e Cultura. **LDB - Lei nº 9394/96**, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da Educação Nacional. Brasília : MEC, 1996.

CACHAPUZ, Antônio; GIL-PEREZ, Daniel; CARVALHO, Anna Maria Pessoa de; (Orgs.). **A necessária renovação do ensino de ciências**. São Paulo: Cortez, 2005.

CAVALCANTE, Roseli Schultz Chiovitti. A inclusão do aluno com necessidades educacionais especiais na sala de aula de ensino regular: o papel do professor. **Temas sobre Desenvolvimento**, São Paulo, v. 9, n. 52, p. 31-35, mai/jun., 2000.

FIGUEIREDO, Rita Vieira de. A Formação de professores para a inclusão dos alunos no espaço pedagógico da diversidade. In: MANTOAN, Maria Teresa Eglér (Org.). **O desafio das diferenças nas escolas**. 5. ed. Petrópolis: Vozes, 2013. p. 141-145.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da Autonomia: Saberes Necessários à Prática Educativa**. São Paulo: Paz e Terra, 2011.

FRIGOTTO, Gaudêncio. A dupla face do trabalho: criação e destruição da vida. In: FRIGOTTO, Gaudêncio; CIAVATTA, Maria. **A experiência do trabalho e a educação básica**. Rio de Janeiro: DP&A, 2002, p. 11-27.

HOFFMANN, Jussara. **Avaliar para promover**: as setas do caminho. 6. ed. Porto Alegre: Mediação, 2004.

MANTOAN, Maria Teresa Eglér. (Org.). **O desafio nas diferenças nas escolas**. 2. ed. Petrópolis: Editora Vozes, 2009.

MITLER, Peter. **Educação Inclusiva**: contextos sociais. 1. ed. Porto Alegre: Artmed, 2003.

MOORE. John. T. **Química para leigos**. Rio de Janeiro: Editora Alta Books, 2008.

NÓVOA, Antônio. Formação de professores e prática docente. In: NÓVOA, Antônio (Org.). **Os professores e sua formação**. 3. ed. Lisboa: Dom Quixote, 1992. p. 93-114.

LEAL, Murilo Cruz. **Didática da Química**: Fundamentos e Práticas para o Ensino Médio. São Paulo: Editora Dimensão, 2010.

LÜDKE, Menga; CRUZ, Gisele Barreto da. Aproximando universidade e escola de educação básica pela pesquisa. **Cadernos de Pesquisa**. v. 35, n. 125, p. 81-109, maio/ago, 2005.

OLIVEIRA, Mayara Lustosa *et al*. Educação inclusiva e a formação de professores de ciências: o papel das universidades federais na capacitação dos futuros educadores. **Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências**, v. 13, n. 3, p. 99-117. set/dez, 2011.

OLIVEIRA, Anna Augusta Sampaio de. Educação inclusiva: concepções teóricas e relato de experiência. In: OMOTE, Sadao. **Inclusão**: intenção e realidade. Marília: Fundepe Publicações, 2004. p. 34

OLIVEIRA, Anna Augusta Sampaio de. Formas de organização escolar: desafios na construção de uma escola inclusiva. In: OMOTE, Sadao. **Inclusão**: intenção e realidade. Marília: Fundepe Publicações, 2004. p. 109

REIS, Martha. **Química**. São Paulo: Editora Àtica, 2014.

SANTOS, Wildson Luiz Pereira dos; SCHNETZLER, Roseli Pacheco. **Educação em Química**: compromisso com a cidadania. 4. ed. Ijuí: Editora Unijuí, 2010.

SARTORETTO, Maria Lúcia. Inclusão: da concepção à ação. In: MANTOAN, Maria Teresa Eglér (Org.). **O desafio das diferenças nas escolas**. 5. ed. Petrópolis: Vozes, 2013. P. 77-82.

SAVIANI, Dermerval. **Pedagogia Histórico-Crítica**: primeiras aproximações, 10. ed. rev. Campinas: Autores Associados, 2008.

SCHNETZLER, Roseli Pacheco. **Educação em Química**: compromisso com a cidadania. Ijuí: Editora Unijuí, 2003.

SCHON, Donald Alan. **Educando o Profissional Reflexivo**: um novo design para o ensino e aprendizagem. Trad. Roberto Cataldo Costa. Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 1997.

SILVA, Jéssica Luana da Silva; OLIVEIRA, Claudimay Moreira Silva. O estágio supervisionado - um momento de fundamental importância no processo de formação profissional. In: CONGRESSO DE EDUCAÇÃO, 2., 2008, Iporá. **Anais eletrônicos**. Disponível em: <www.cdn.ueg.br/arquivos/ipora/conteudoN/974/CE_2008_06.pdf> Acesso em: 07 jul. 2016.

UNESCO. **Declaração de Salamanca e linha de ação**. Salamanca, 1994. Disponível em <http://unesdoc.unesco.org/images/0013/001393/139394por.pdf>. Acesso em: 18 de jun. 2016.