

DISCUTINDO A DIVULGAÇÃO E LINGUAGEM CIENTÍFICA COM ALUNOS DE UMA ESCOLA PÚBLICA NO MUNICÍPIO DE SAIRÉ-PE

Ana Paula Paulino Germano (1); Atinaê Joice da Silva Pereira (2); Jéssica Danielle da Silva Brito (3); Ana Paula Souza (4)

Universidade Federal de Pernambuco

1. *nna.paulagermano@gmail.com*; 2. *atinae.joice@gmail.com*; 3. *jdanielle@gmail.com*;
4. *anasouza.ufpecaa@yahoo.com.br*;

Resumo: A educação vai além de transmitir conhecimentos prontos e acabados, durante o processo de ensino-aprendizagem o professor tem o papel fundamental de desenvolver a capacidade dos indivíduos de pensar criticamente os problemas e desafios postos pela realidade social, esta ideia de construir/adquirir especificamente conhecimentos científicos está mais direcionada para o ensino de Ciências associada com o crescente avanço da tecnologia, junto a uma sociedade cada vez mais desenvolvida. Deste modo, faz-se necessário aproximar a Ciência do público em geral através de atividades que envolvam a Divulgação Científica (DC). Na DC utiliza-se da linguagem científica, esta usa uma terminologia, possui uma estrutura e significado conceitual distinto da linguagem normalmente utilizada no cotidiano dos indivíduos, ela traz palavras mais complexas que as pessoas não estão habituadas a escutar no seu convívio. Assim sendo, os educadores podem aprimorar suas práticas pedagógicas no ensino de Química fazendo uso de Textos de divulgação científica (TDC), nos quais são abordados temas científicos com uma linguagem simples e informal, de fácil compreensão. Sendo assim, este trabalho teve como objetivo apresentar e discutir sobre a DC apresentada em vídeos e TDC, com alunos de uma turma de 2º ano do ensino médio, durante o período de realização do Estágio Supervisionado. A atividade foi realizada numa escola de Referência em Ensino Médio localizada no município de Sairé-PE, participaram da atividade 32 alunos, a qual foi dividida em duas etapas. A primeira etapa consistiu na transmissão de três vídeos referentes a DC, visando promover uma discussão sobre a mesma. A segunda etapa foi a leitura e discussão de artigos da revista Ciência Hoje. Inicialmente, com a transmissão dos vídeos percebeu-se que os alunos tinham muita dificuldade em identificar o que seria DC, sua linguagem e sua associação com a Química, porém no decorrer da segunda parte eles demonstraram um crescente interesse pelo conteúdo abordado, discutindo suas opiniões por meio dos TDC. Portanto, conclui-se que a aplicação de atividades envolvendo DC como prática de ensino leva os estudantes a contestar as informações obtidas diariamente nos meios de comunicação, desenvolvendo neles um pensamento crítico reflexivo sobre temas científicos.

Palavras-chave: Divulgação Científica, Linguagem Científica, Ensino de Química.

Introdução

A educação está inclusa na sociedade como uma prática educativa, na qual o papel do professor se centraliza em construir a capacidade dos indivíduos de pensar criticamente os problemas e desafios postos pela realidade social, como também adquirir conhecimentos científicos (LIBÂNEO, 1994). Esta ideia de construir/adquirir especificamente conhecimento científico está mais direcionada para o ensino de Ciências associada ao crescente avanço da tecnologia, junto a

uma sociedade cada vez mais desenvolvida, desta forma surge a necessidade de proporcionar o acesso as informações sobre o mundo científico.

Deste modo, essa prática de aproximar a Ciência com o público é denominada de Divulgação Científica (DC) pelos pesquisadores da área de ensino e práticas pedagógicas. Neste caso, seria a transformação de um discurso complexo em um discurso acessível e de fácil compreensão tornando relevante para qualquer indivíduo que demonstre interesse pelas pesquisas na área das ciências. Sendo assim, quando se pretende divulgar a ciência é necessário que seja analisado qual o perfil das pessoas que se pretende atingir com tais informações, ou seja, é permitido adaptar o discurso de comunicação de acordo com o objetivo do mesmo e suas finalidades para qual foi construído (CHARAUDEAU, 2008; FERREIRA, 2014).

A linguagem utilizada neste discurso é denominada como linguagem científica, esta usa uma terminologia, possui uma estrutura semântica e gramatical e um significado conceitual diferenciado da linguagem normalmente utilizada no cotidiano dos cidadãos, elas traz palavras mais complexas que estes não estão habituadas a escutar no seu dia a dia (OLIVEIRA et al., 2009). Tanto a DC como a linguagem que esta emprega pode estar presente nos meios de comunicação, como na *internet*, televisão, rádios etc. E principalmente nas escolas, onde é realizada a instrução de seres participantes que virão a atuar na sociedade como cidadãos críticos e reflexivos, caracterizando assim uma prática de ensino.

Assim sendo, os educadores podem aprimorar suas práticas pedagógicas do ensino, especificamente no caso de Química, fazendo uso da variedade de Textos de divulgação científica (TDC) disponíveis em revistas de ciências sendo *online* ou impressas como Química Nova, Química Nova na Escola, Ciência Hoje, Superinteressante, Galileu etc. Nas quais é abordada uma linguagem simples e informal (SILVA e ALMEIDA, 2005).

No ensino de Química é comum os alunos ainda enfrentarem problemas no entendimento da linguagem utilizada nesta ciência, como saber escolher a informação principal do texto, interpretar e compreender os objetivos da atividade, não entender o discurso científico que é transmitido, visto que é considerada uma matéria que não é estática, ou seja, sempre está se modificando, surgindo assim novos métodos, novas práticas experimentais, uma nova terminologia etc. Deixando-a ainda mais complicada e abstrata (OLIVEIRA, 1991; OLIVEIRA et al., 2009).

Apesar deste tema ser conhecido pelos estudiosos em práticas de ensino ocorre ainda que, na sala de aula essa temática é ainda pouco difundida entre os alunos e professores, na qual o educador seria o interventor. Desta forma, partindo deste ideal, é necessário que tantos os professores como

os alunos entendam os benefícios da DC, cabendo aos mesmos compreender, questionar, refletir e criticar as informações que lhes são transmitidas diariamente, logo estas não devem ficar só retidas no ambiente escolar, devem ser levantadas em qualquer situação que a Ciência possa estar envolvida.

Sendo assim, este trabalho teve como objetivo apresentar, discutir e levar exemplos de DC à alunos de uma turma de segundo ano do Ensino Médio durante o período de realização do Estágio Supervisionado, conseqüentemente abordou-se também a utilidade e os exageros que ocorrem nas suas transmissões pelos meios midiáticos através da linguagem científica empregada.

Metodologia

A atividade foi desenvolvida no período de realização do estágio supervisionado obrigatório do curso de Química Licenciatura da UFPE, numa escola de Referência em Ensino Médio localizada no município de Sairé-PE, com uma turma do 2º ano, comportando 32 alunos, a qual foi dividida em duas etapas. A primeira etapa envolveu duas aulas de 50 minutos cada. Em que realizou-se a transmissão de três vídeos referentes ao devido tema.

O primeiro (VÍDEO-A <https://www.youtube.com/watch?v=5FfYcLjOVDM>) foi referente ao Diálogo sem fronteira, em que consistia numa entrevista com a pesquisadora Adriana Vitorino Rossi, especialista no tema de DC com duração em torno de 10 minutos. Após a passagem deste, foi debatido com os alunos sobre o que eles entenderam por DC. Em seguida foi utilizado um outro (VÍDEO-B <https://www.youtube.com/watch?v=S--upEVJv9c>) sobre a linguagem científica versus a linguagem cotidiana, este tinha por objetivo levantar questionamentos sobre a existência de uma linguagem correta sobre a DC e qual o momento adequado para utiliza-la no dia a dia de cada pessoa. O terceiro e último (VÍDEO-C <https://www.youtube.com/watch?v=bh5nH6shT2U&t=4s>) era sobre o exagero na DC. Neste, o objetivo era questionar os exageros que acontecem nos anúncios referentes a pesquisas científicas transmitidos pelos meios midiáticos, em que na maioria das vezes a população não procura verificar a veracidade das informações adquiridas.

Na segunda etapa os alunos foram levados a uma sala de leitura. Em seguida os mesmos foram organizados em duplas, as quais receberam uma revista da Ciência Hoje das Crianças com um artigo previamente sinalizado sobre coisas do cotidiano deles que a química é capaz de explicar. Após o período de 20 minutos eles apresentaram para o restante da turma o que tinham lido. O foco

desta atividade foi discutir e levar exemplos de DC e tentar apresentar como a química pode estar presente no dia a dia deles por meio de uma linguagem de fácil acesso.

Resultados e Discussão

No momento inicial da aula antes da transmissão do vídeo (A) foi realizado uma breve explanação da temática de DC, visto que os alunos não tinham nenhuma noção do significado deste termo. Logo em seguida após a exibição deste vídeo foi questionado aos alunos sobre o seu entendimento a respeito do que foi transmitido, os mesmos foram capazes de levantar seus próprios questionamentos sobre o objetivo principal da DC, que seria apresentar a Ciência de uma forma mais contextualizada, com uma linguagem simples e mais próxima do cotidiano deles. Observou-se que os alunos ficaram curiosos e interessados sobre a nova forma que os estudos nas áreas de ciências seria apresentado.

Sendo assim, é notável e necessário que o professor junto com a escola sejam capazes de promover a construção do saber científico, este processo pode ser facilitado pela DC. Portanto, a escola e as mídias possuem um papel muito relevante na DC, permitindo, de forma simples, a aproximação entre a dinâmica da ciência e a população (MENDONÇA, 2010; ESPERANÇA, FILOMENO, LAGE, 2014).

Em seguida durante a transmissão do segundo vídeo (B) foi proposto que os alunos observassem a linguagem empregada no mesmo, relacionando ao ambiente em que a situação ocorria, uns tiveram dificuldade em compreender o sentido de cada frase que estava sendo apresentada, ou seja, pelo vídeo está utilizando de uma linguagem inadequada para a imagem/situação que se mostrava, provocou uma certa confusão no entendimento deles.

Desta forma, percebeu-se que os estudantes tinham uma certa dificuldade em entender uma linguagem um pouco mais complexa relacionada a ciência, então é questionável o nível de compreensão que eles adquirem pelas informações transmitidas diariamente pelas mídias, podendo assim torná-los incapazes de questioná-las e refletir sobre elas. Logo é necessário que se procure novas alternativas pedagógicas para expor tanto a ciência ensinada nas escolas como as pesquisas realizadas em benefícios da sociedade (MENDONÇA, 2010; ESPERANÇA, FILOMENO, LAGE, 2014).

E por fim, dessa primeira etapa, foi exibido o último vídeo (C) que abordava os exageros que ocorrem na DC pelos meios midiáticos, sendo questionando aos educandos se eles buscavam

verificar a veracidade das informações obtidas. A maioria dos alunos alegou que não se importavam em procura-las, logo é notável a falta de interesse dos mesmos pelos estudos das ciências. Esta falta de interesse pode ser atribuída as dificuldades que se apresentam no discernimento da linguagem empregada. Assim sendo, não é papel da DC apenas levar a informação, mas também atuar de modo a proporcionar condições de formação crítica/reflexiva do cidadão em relação à ciência, nesta situação é primordial o papel do professor como interventor e mediador para facilitar o processo de ensino (MENDONÇA, 1982; GRIGOLETTO, 2005).

A última etapa consistiu na leitura de TDC da revista Ciência Hoje das Crianças, sobre situações do cotidiano, em que a química explica com facilidade a situação usando uma linguagem informal, porém não deixando de ser científica. Nesta situação a participação dos estudantes foi muito mais efetiva, pois houve bastante diálogo durante o momento da discussão em que eles apresentavam suas novas descobertas referentes aos artigos da revista. Podemos citar como exemplos empregados a ocorrência a chuva ácida, o efeito do protetor solar na pele, a função das ondas eletromagnéticas, a ciência de Marie Curie etc.

Portanto, o uso de TDC no espaço escolar deveria estar mais presente nos métodos de ensino que o professor emprega em sala de aula, mesmo se tratando de uma prática considerada comum pelos pesquisadores de ensino, ainda é perceptível a carência deles em ambientes escolares. Os TDC podem ser utilizados em sala de aula por meio de discussões e debates, objetivando a construção do pensamento crítico do aluno (CUNHA e GIORDAN; 2009; ESPERANÇA, FILOMENO, LAGE, 2014).

Conclusões

A DC empregada em ambientes escolares é de suma importância para proporcionar uma aprendizagem efetiva no ensino das Ciências, bem como no ensino de Química. Esta, além de estar presente no meio de comunicação audiovisual pode ser introduzida na sala de aula pelo TDC, no qual se procura levar a ciência ao público leigo, com o objetivo de promover e edificar o pensamento de julgar e refletir em situações do cotidiano em que as pesquisas estão envolvidas.

Como foi observado na atividade prática, percebeu-se grande parte dos estudantes não tinham acesso a informações sobre o tema de DC e como esta seria influente para o seu aprendizado, principalmente na aprendizagem de Química. Porém, no decorrer do processo notou-se um crescente interesse dos alunos no momento em que eles começaram a dialogar e apresentar

seus questionamentos referentes aos TDC, desta forma, conclui-se que a aplicação da DC como prática de ensino pode levar os estudantes a contestar as informações obtidas diariamente pelos meios comunicativos e a refletir sobre os impactos do desenvolvimento científico na sociedade.

Referências

CUNHA, M. B.; GIODAN, M.; **A divulgação científica como um gênero de discurso: implicações na sala de aula.** In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISADORES EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, V. 7. 2009, Florianópolis. Resumos de vii ENPEC, UFSC, p. 1-11, 2009.

CHARAUDEAU, P.; Linguagem e discurso: modos de organização. São Paulo: Editora Contexto, 2008.

ESPERANÇA, T. C. R. B.; FILOMENO, C. E. S.; LAGE, D. A.; Divulgação científica no ambiente escolar: uma proposta a partir do uso de mídias digitais. *Revista da SBEnBio*, n. 7, p. 1582-1592, Outubro, 2014.

FERREIRA, R. R.; **O discurso de divulgação científica: caminhos percorridos, conceitos, desafios e práxis.** *Revista Interletras*, v. 3, Edição n. 20, p. 1-12, Outubro, 2014.

GROGOLETTI, E.; **O discurso de divulgação científica: um espaço discursivo intercalar.** 2005. 269f. Tese (Doutorado em Letras) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre.

LIBÂNEO, J. C.; **Didática.** Coleção magistério 2º grau - Série formação do professor. Cortez Editora, São Paulo, 1994.

MEDONÇA, H.; **Divulgação Científica e Educação**, 1982.

MEDONÇA, R. H.; **Apresentação da série: In: Divulgação científica e educação, salto para o futuro/TV Escola (MEC).** Brasília p. 3-4, 2010. Disponível em: (<http://tvbrasil.org.br/saltoparaofuturo/boletins.asp>). Acesso em julho de 2017.

OLIVEIRA, T.; **A linguagem Metafórica na Formação Inicial dos Professores de Ciências.** *Aprender*, 12, p. 34-38, 1991.

OLIVEIRA, T.; FREIRE, A.; CARVALHO, C.; AZEVEDO, M.; FREIRE, S.; BAPTISTA, M.; **Compreendendo a aprendizagem da linguagem científica na formação de professores de ciências.** *Revista Educar*, Editora UFPR, Curitiba, n. 34, p. 19-33, 2009.

SILVA, H. C.; ALMEIDA, M. J. P. M.; **O deslocamento de aspectos do funcionamento do discurso pedagógico pela leitura de textos de divulgação científica em aulas de física.** *Revista de Enseñanza de las Ciencias*, V. 4, n. 3, 155-179.