



O PAPEL DOS RECURSOS DIDÁTICOS NO ENSINO DE QUÍMICA

Braulio Alves de Albuquerque (1); Elineí Araújo de Almeida (2);

(1) *Universidade Federal do Rio Grande do Norte, albuquerque_ba@yahoo.com.br*

(2) *Universidade Federal do Rio Grande do Norte, elineiaraujo@yahoo.com.br*

RESUMO:

O presente trabalho se propôs realizar uma revisão de literatura, classificando os Recursos Didáticos (RD) mais frequentes em artigos na versão virtual da Revista Química Nova na Escola (QNEsc), a qual é um periódico bastante difundido na área de Ensino de Química. Fazendo uso da metodologia Análise de Conteúdo, foi possível o reconhecimento a partir de um total de 49 trabalhos, que fizeram parte do corpus da pesquisa, 18 artigos utilizando Recurso Visual, 01 que fez uso de Recursos Auditivos, 12 de Recursos Audiovisuais e 18 de Recursos Múltiplos. Por meio destas publicações, infere-se que o uso dos Recursos Didáticos é recorrente na prática docente, como facilitador do processo de ensino-aprendizagem e na transposição do conhecimento em sala de aula.

Palavras-chave: ensino de química, recursos didáticos, análise de conteúdo.

INTRODUÇÃO

O ensino como um processo dinâmico, busca sempre pela implementação de novos métodos, de modo a intermediar a interação entre os envolvidos no processo de ensino e aprendizagem com o conhecimento. A reflexão do docente quanto essa demanda, possibilita-o perceber que a aprendizagem não é condicionada unicamente na ação do professor.

Neste viés, a aprendizagem tendo como ponto de partida despertar o interesse do aluno e sua aprendizagem, preconiza a utilização de vários recursos didáticos, como uma das possíveis ferramentas que são desenvolvidos para mediar o processo de ensino-aprendizagem. Karling *apud* (JUSTINO, p. 108, 2012) aborda como material didático, todo recursos humanos e matérias que podem ser usados no auxílio e benefício do processo de ensino-aprendizagem e que podem ser denominados, como: recursos de ensino, recursos didáticos, meio auxiliar, meio didático, materiais didáticos, recursos audiovisuais, multimeios.

Cerqueira e Ferreira (2000, p. 1-2): traz definição para a recurso didático, como sendo:



Todos os recursos físicos, utilizados com maior ou menor frequência em todas as disciplinas, áreas de estudo ou atividades, sejam quais forem as técnicas ou métodos empregados, visando auxiliar o educando a realizar sua aprendizagem mais eficientemente, constituindo-se num meio para facilitar, incentivar ou possibilitar o processo ensino-aprendizagem.

Deste modo, em síntese, recursos didáticos podem ser entendidos como todo instrumento/objeto material ou virtual (mapas, livros, texto impressos, programas de computador, dentre outros) utilizado pelo professor, com um objetivo específico e não aleatório, capazes de despertar o interesse do estudante e facilitar o processo de ensino-aprendizagem das várias áreas do conhecimento.

O despertar do interesse do aluno torna-se algo relevante da ação pedagógica, pois possibilita que os alunos sejam capazes de vencer a distância ao alcance do conhecimento. Para (SOARES, 2012, p. 14): “o interesse é algo, sobretudo, pessoal e não material e um mesmo assunto ou objeto pode suscitar diferentes interesses, o que indica possibilidades práticas limitadas de motivação de uma pessoa”.

O objetivo deste levantamento teórico foi de realizar uma revisão no periódico QNEsc, indicando quais tipos de recursos didáticos eram encontrados e quanto esses estão presentes no processo de transpor o conhecimento no exercício pedagógico do professor. A motivação ao estudo da temática emergiu quando de alguns questionamentos: quais RD são mais frequentes na transposição do conhecimento em sala de aula? Como podemos classificar esses vários tipos de RD?

Esses questionamentos surgiram enquanto cursava-se uma disciplina do mestrado no Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências Naturais e Matemática – PPGECCNM, da Universidade Federal do Rio Grande do Norte – UFRN, quando do estudo da temática RD e o método de Análise de Conteúdo.

Tendo em vista que a área do conteúdo específico abordada na QNEsc é dirigida para o Ensino de Química, as considerações relacionadas aos recursos didáticos abrangeram direcionamentos para o ensino do conhecimento químico.

Outro fato relevante a destacar, consiste de apontar a utilização dos recursos como forma de reparar as lacunas deixadas pelas aulas unicamente expositivas, incapazes de despertar o interesse pelos aprendizes. A utilização destes recursos surge como proposta de tornar o conhecimento mais atrativo, conseqüentemente esperando-se a melhora no ensino de Química.



O PISA (Programa Internacional de Avaliação de Estudante) que consiste em uma avaliação dirigida a jovens de 15 anos, para testar as habilidades e conhecimentos que adquiriram e que são necessários para atuarem ativamente em seus contextos social. Essa avaliação foi desenvolvida pelos países-membros da OCDE (Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico), onde trienalmente são avaliados três domínios: Leitura; Matemática e Ciências. No ano de 2006, o foco foi o domínio da ciência, o Brasil participou como país convidado, verificou-se uma proporção de mais de 50% dos estudantes brasileiros avaliados, estão abaixo do mínimo desejável, ficando na posição 51º, entre os 59 países participantes (Brasil, 2008). Neste cenário, os recursos didáticos se apresentam como uma das estratégias no auxílio da ação docente, possibilitando a transposição do conhecimento científico na sala de aula.

A escolha do periódico teve como fator relevante sua grande difusão na área de ensino de química. Buscou-se reconhecer os vários recursos didáticos usados pelos professores, em seu fazer pedagógico, demonstrando as possibilidades de como trabalhar o ensino de química.

A fonte de pesquisa foi o periódico Química Nova na Escola, disponível na versão eletrônica, que nasceu de um projeto da Divisão de Ensino da Sociedade Brasileira de Química (SBQ), surgindo durante no VII Encontro Nacional de Ensino de Química, realizado em Belo Horizonte em julho de 1994 (MORTIMER, 2004).

A QNEsc surge como uma proposta de atender a uma vasta pluralidade de interesses, intentando atrair todo e qualquer professor da área para lê-la, com a esperança de contribuir na melhoria das aulas. Para atingir esse propósito o corpo editorial lançou as seções: Química e Sociedade; Conceitos Científicos em Destaque; Atualidades em Química; História da Química; Relatos de Sala de Aula; Pesquisa em Ensino de Química; Aluno em Foco; Experimentação no Ensino de Química; Elemento Químico; acrescentando-se posteriormente outras duas seções, Educação em Química e Multimídia e Espaço Aberto. Este último visando contemplar temas que não eram abordados nas outras seções. Mortimer (2004, p. 9-10), destaca:

A revista tem contribuído para a formação de professores críticos, inovadores e reflexivos, e para fomentar o debate e a parceria entre professores universitários e professores da educação básica, nos vários grupos brasileiros de formação de professores e pesquisa em Educação em Química/Ciências.

A respeito de alguns pontos relevantes sobre a QNEsc, Colen (2012, p. 19), retrata que esse é um excelente veículo de divulgação da comunidade ligada ao ensino de química. A QNEsc atualmente realiza a divulgação aberta dos artigos, indicando o compromisso de subsidiar o



trabalho, a formação e a atualização da comunidade, possibilitando o acesso fácil à informação, colaborando consequentemente com a formação cidadã (COLEN, 2012). Ainda acrescenta que a democratização do acesso a revista, esse fato é que acarreta no aumento da sua visibilidade como veículo de divulgação, principal motivo de indicar a divulgação digital do periódico como um marco no desenho do seu conceito. Evidencia-se que a Revista Química Nova na Escola se apresenta como:

[...] um veículo que congrega materiais diversos sobre educação em ciências, com foco no ensino de química, e que tem potencialmente um acesso democrático [...], por seu conceito, tem de fato o potencial de contribuir para a formação inicial e continuada de professores de química inseridos nos ensinamentos fundamental e médio, servindo inclusive para motivação de novas práticas à medida que se fizer um material para discussão e um espaço de discussão para a comunidade (COLEN, 2012, p. 19-20).

Deste modo, o periódico em questão apresenta-se como relevante meio para o professor em exercício profissional, pesquisadores, estudantes e outros grupos que tenham interesse. Podendo contar com esse outro meio para seus planejamentos, além dos outros materiais de apoio já utilizados.

METODOLOGIA

No presente trabalho, buscou-se artigos que *a priori* traziam alguma referência a recursos didáticos, sendo essa a categoria inicial, os quais faziam parte do periódico QNEsc, em todas as publicações desde o primeiro volume em maio de 1995 até o volume 38, Nº 2 de maio de 2016, disponíveis on-line, no site da revista.

Como procedimento que direcionou a delimitação do corpus da pesquisa e a análise dos dados, foi utilização de alguns pressupostos da Análise de Conteúdo (AC). Morais (1999, p. 8) aborda que:

A análise de conteúdo constitui uma metodologia de pesquisa usada para descrever e interpretar o conteúdo de toda classe de documentos e textos. Essa análise, conduzindo a descrições sistemáticas, qualitativas ou quantitativas, ajuda a reinterpretar as mensagens e a atingir uma compreensão de seus significados num nível que vai além de uma leitura comum.

Uma autora francesa é tomada como referência quando da utilização desta metodologia, a qual é definida por ela como:

A análise de conteúdo é um conjunto de técnicas de análise das comunicações. [...] qualquer comunicação, isto é, qualquer veículo de significados de um



emissor para um receptor, controlado ou não por este, deveria poder ser escrito, decifrado pelas técnicas de análise de conteúdo (BARDIN, 2011, p. 37,38).

A construção do corpus da pesquisa deu-se por meio de uma leitura flutuante, uma das etapas da AC, a partir dos títulos e/ou dos resumos, buscando reconhecer os instrumentos/objetos que caracterizasse/sinalizasse como recursos didáticos na abordagem de aulas, pelos proponentes dos artigos. A princípio foi selecionando 57 artigos, dos quais 08 foram eliminados, após ter sido realizada uma leitura mais criteriosa, tendo em vista esses terem se distanciado do tema. Portanto o corpus da pesquisa foi formado por 49 artigos. O passo na AC, leitura mais criteriosa ou exploração do material, possibilitou a categorização.

A categorização se deu em conformidade com a classificação definida por Karling *apud* (JUSTINO, p. 114, 2012): em recursos visuais; recursos auditivos; recursos audiovisuais e recursos múltiplos, onde o autor discorre sobre os significados específicos de cada classificação, tal como segue:

Os *recursos visuais* consistem em matérias capazes de despertar nos alunos o interesse pelo que se pretende ensinar, através da percepção visual, dando suporte ao professor no percurso de ensino-aprendizagem. Alguns exemplos presentes nos artigos analisados, temos: mapas, globos, tabela periódica, muito utilizados em atividades lúdicas.

Os *recursos auditivos* podem ser definidos como todos os recursos que por meio do áudio leva ao interlocutor a mensagem pretendida. O exemplo de recurso auditivo presente nos artigos pode citar: a música.

Os *audiovisuais* são os que se utilizam da percepção auditiva e visual, intermediando a aquisição do conhecimento pelos alunos, auxiliando o docente na intermediação do ensino. Nos artigos constatou-se como exemplos: CD-ROM com software educativo, vídeo, filme.

Já os *recursos múltiplos* tratam-se da combinação dos recursos anteriormente mencionados, materiais que possibilite o estímulo visual, auditivo, o diálogo entre os participantes do processo de ensino-aprendizagem. Destaca-se como exemplo desta categoria, presente nos artigos: atividades de informática (realidade virtual-3D, animações, vídeos), teatro, diário virtual coletivo.

Deste modo, após essa categorização tornou-se possível lançar mão de mais um pressuposto da Análise de Conteúdo, destacada por Cunha (1983, p. 247): “[...] determinar a ênfase ou frequência relativa de diversos fenômenos de comunicação, tais como: estilos, **tendências**,



propaganda, mudanças no conteúdo, legibilidade, riqueza de vocabulário, etc.” (Grifo nosso). O reconhecimento destas tendências, viabiliza ter uma percepção das abordagens que vem sendo utilizada pelos docentes no processo de transposição do conhecimento na sala de aula, neste caso, no Ensino de Química.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Segue adiante a tabulação relativa ao tipo de recurso que se encontra inserido nos artigos dos volumes disponíveis eletronicamente, a partir de 1995 até o último volume publicado.

Tabela 1: Dados quantitativos referentes ao tipo de RD no período de 1995-2016.

	R V	R A	R AV	R M	TOTAL/ANO
1995					00
1996					00
1997					00
1998					00
1999			01	02	03
2000				01	01
2001				01	01
2002			01		01
2003	01			02	03
2004	01		01		02
2005	02			02	04
2006			01	01	02
2007				02	02
2008		01		01	02
2009	03				03
2010	02			01	03
2011	01		02		03
2012	01		01	01	03
2013	01			01	02



III CONEDU

CONGRESSO NACIONAL DE
E D U C A Ç Ã O

2014			01	02	03
2015	04		02	01	07
2016	02		02		04
TOTAL	18	01	12	18	

Os resultados apontados na Tabela 1, direcionam a números diferentes quanto aos tipos de recursos didáticos, há prevalência maior de alguns recursos em detrimento de outros. Dos 49 artigos que compunham o corpus da pesquisa, foi possível o reconhecimento de apenas 01 que fazia uso de recursos auditivos para abordagem nas aulas, enquanto que 18 faziam uso dos recursos visuais, 12 de recursos audiovisuais e 18 trabalhos apresentaram os recursos múltiplos como alternativa na prática pedagógica de transposição. É possível perceber de modo mais claro esse quantitativo no Gráfico 1, número de RD por grupo de classificação.

Na análise destes resultados, algumas indicações pode nos direcionar a uma reflexão, quanto ao número de RV, estão relacionados ao número de artigos envolvendo atividades lúdicas, que fazem o emprego constante de tabelas, cartas, dentre outros; para os de RAV e RM, que apresentam um quantitativo significativo neste corpus, estão ligados ao uso de tecnologias da informação e várias outros recursos na aplicação de uma atividade, já os RA teve apenas 01, demonstrando possivelmente uma desatenção ao desenvolvimento e uso desses recursos, que também podem ser destinados aos portadores de deficiência visual.

Por meio dos dados dispostos, se reconhece a maior expressividade do tipo de recurso didático múltiplo e visuais. Estes dados nos permitem inferir que os professores optam por esses recursos didáticos de abordagens diversificadas, por eles serem capazes de envolver o maior número possível de percepções pelo educando, na aprendizagem da Química.

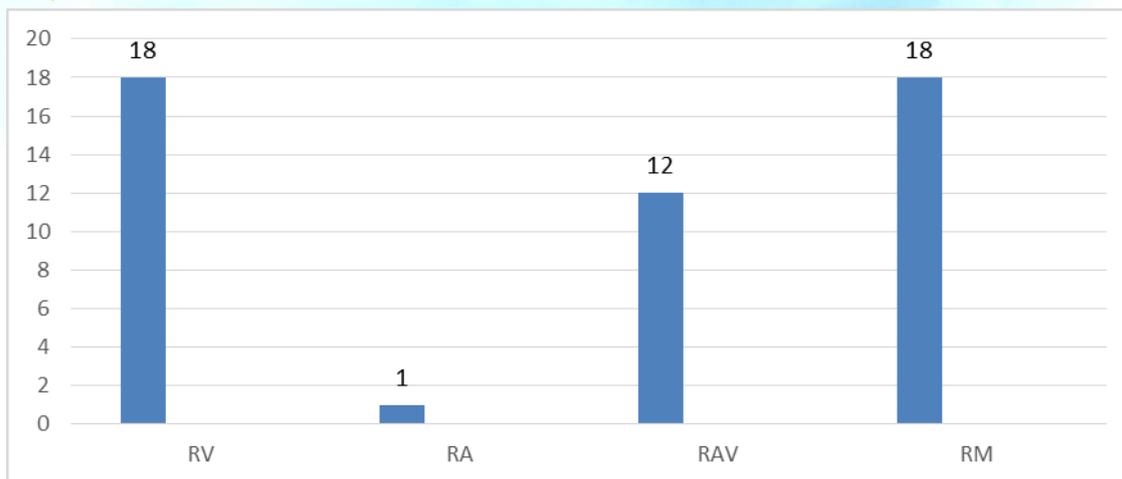


Gráfico 1: Número de recursos didáticos por Categoria.

Nos dados da Tabela 1, é possível visualizar que o número de trabalhos sobre recursos didáticos por ano de publicação apresentou uma oscilação, mas manteve-se praticamente constante entre os anos 2009-2014. No Gráfico 2, se observa esse comportamento, número de publicações por ano. Também se constata na leitura do Gráfico 2, que o ano de 2015 foi o que apresentou maior representação deste tipo de publicação, podendo esta relacionado a dois números extra publicados neste ano.

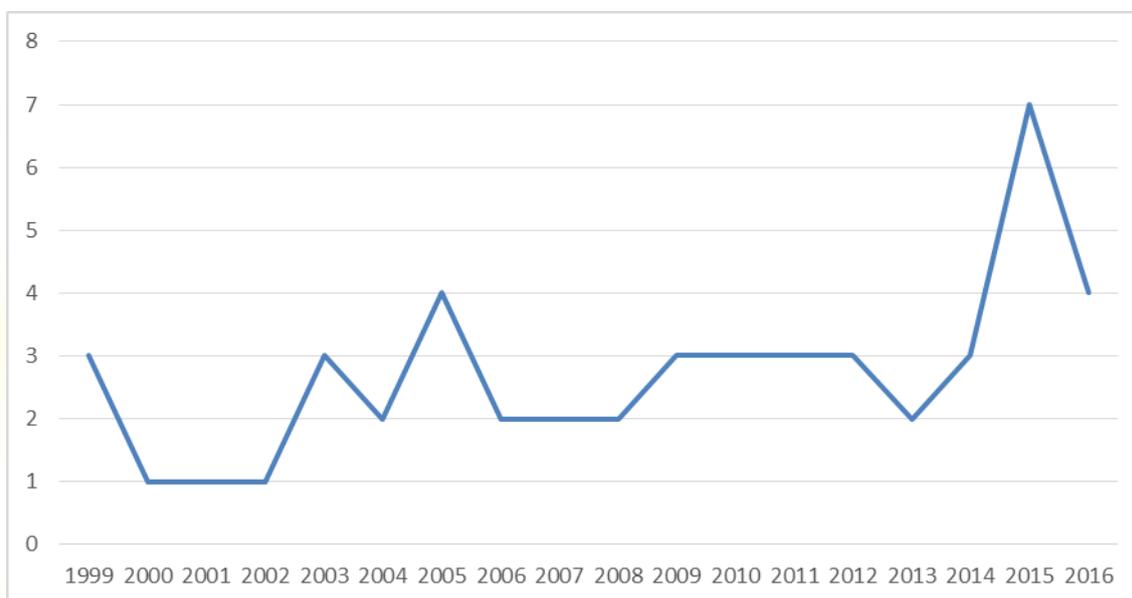


Gráfico 2: Número de trabalhos sobre recursos didáticos publicados por ano.

Essas abordagens diversificadas permitem transitar de um modelo de ensino passivo a um mais ativo, transpondo o conhecimento ao aluno de forma mais atrativa. O educando assume o papel de protagonista na construção do conhecimento e o professor um orientador, como exemplo podemos citar um artigo que utilizou o vídeo como recurso didático, expõe:



III CONEDU

CONGRESSO NACIONAL DE
E D U C A Ç Ã O

A intervenção didática permitiu que os estudantes se tornassem agentes ativos de suas aprendizagens, criando textos, discutindo a relação dos odores com as funções estudadas e construindo conceitos. O papel do professor no processo de ensino-aprendizagem foi de mediador, procurando estimular os alunos a aprenderem a aprender, tentando evitar uma prática sustentada no ensino por transmissão-recepção (MARCELINO-Jr et al, p. 17, 2004).

Sobre o uso de recursos didáticos Souza (2007, p. 111) acrescenta:

O material a ser utilizado deve proporcionar ao aluno o estímulo à pesquisa e a busca de novos conhecimentos, o propósito do uso de materiais concretos no ensino escolar é o de fazer o aluno a adquirir a cultura investigativa o que o preparará para enfrentar o mundo com ações práticas sabendo – se sujeito ativo na sociedade.

Nesta perspectiva, o ensino de química pode ser percebido como se aproximando do seu objetivo, a formação integral do educando e apresentando sinalizações a uma ruptura ao ensino meramente propedêutico.

CONCLUSÕES

O mapeamento dos recursos didáticos presentes nas publicações da QNEsc, revela-se como uma contribuição importante para os professores, estudantes e pesquisadores em Ensino de Química. Possibilitando a eles ter contato com várias tendências nas abordagens das aulas, também aos vários materiais de uso na ação pedagógica. Percebeu-se a ausência de referência ao conceito de Recursos Didáticos nos trabalhos publicados que foram analisados, embora tratem do tema.

Ademais, os recursos didáticos regulam o foco do processo de ensino-aprendizagem, dado suporte ao professor na reelaboração do conhecimento científico no contexto da sala de aula e busca desenvolver o protagonismo do educando, o qual passa a ter uma atuação mais ativa na construção do seu conhecimento. O professor deixa de lado as abordagens mais tradicionais, que tem como princípio um processo de construção do conhecimento unilateral – atuação unicamente do docente – propiciando também ao discente ser agente crítico de sua realidade, refletindo a respeito de sua atuação como cidadão, participante de um meio social.

O estudo realizado aponta a presença constante do uso de recursos didáticos na atuação dos docentes, como forma de despertar o interesse dos alunos pelo conhecimento Químico e facilitador do processo de ensino-aprendizagem.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS



BARDIN, L. **Análise de Conteúdo**. Tradução – Luís Antero Reto e Augusto Pinheiro. São Paulo: Edições 70, 2011.

BRASIL. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. **Programa Internacional de Avaliação de Alunos**. Brasília: O Instituto, 2008. Disponível em: <http://download.inep.gov.br/download/internacional/pisa/Relatorio_PISA2006.pdf>. Acesso em: 13 Dez. 2014.

CERQUEIRA, J. B.; FERREIRA, M. A. Os recursos didáticos na educação especial. **Revista Benjamin Constant**. Rio de Janeiro: 15. ed., abril de 2000. Disponível: <<http://www.ibc.gov.br/?catid=4&itemid=57>>. Acesso em: 07 nov. 2014.

COLEN, J. 17 anos de Química Nova na Escola: Notas de Alguém que a Leu como Estudante no Ensino Médio e no Ensino Superior com Aspirações à Docência. **Revista Química Nova na Escola**. Vol. 34, Nº 1, p. 16-20, Fev. 2012. Disponível em: <http://qnesc.sbq.org.br/online/qnesc34_1/04-EA-40-10.pdf>. Acesso em: 10 Out. 2014.

CUNHA, M. B. **Análise de Conteúdo: Uma Técnica de Pesquisa**. Brasília: R. Bibliotecon, 1983.

JUSTINO, M. N. **Pesquisa e Recursos Didáticos: Na Formação e Prática Docentes** [livro eletrônico]. Curitiba: Ibplex, 2012.

MORTIMER, E. F. Dez Anos de Química Nova na Escola: A Consolidação de um Projeto da Divisão de Ensino da SBQ. **Revista Química Nova na Escola**. Nº 20, Nov. 2004. Disponível em: <<http://qnesc.sbq.org.br/online/qnesc20/v20a01.pdf>>. Acesso em: 10 Out. 2014.

MORAES, R. Análise de conteúdo. **Revista Educação**. Porto Alegre, v. 22, n. 37, p. 7-32, 1999.

MARCELINO-JR, C. A. C.; et al. Perfumes e Essências: A Utilização de um Vídeo na Abordagem das Funções orgânicas. **Revista Química Nova na Escola**. Nº 19, p. 15-18, Maio de 2004. Disponível em: <<http://qnesc.sbq.org.br/online/qnesc19/a05.pdf>>. Acesso em: 10 Out. 2014.

SOARES, M. H. F. B. O lúdico em química: jogos e atividades aplicados ao ensino de química. **Tese (Doutorado) Universidade Federal de São Carlos**, p. 14. São Carlos: UFSCar, 2012.

SOUZA, S. E. O uso de recursos didáticos no ensino escolar. **Arq. mudi**. 2007; 11 (supl. 2):110-4. Disponível em: <http://www.dma.ufv.br/downloads/mat%20103/2014-ii/rec%20didaticos%20-%20mat%20103%20-%202014-ii.pdf>>. Acesso em: 08 out. 2014.