

Primeiras Análises de artigos publicados sobre o PIBID-Química em periódicos

*Darlyane Aparecida da Costa Ribeiro¹ (IC), Fabiana Gomes¹ (PQ), Alécia Maria Gonçalves¹ (PQ).

*1 Instituto Federal de Goiás – IFG, campus Uruaçu *darlyane_ap@hotmail.com*

Palavras-Chave: Periódicos, Química, Metodologias de Ensino

RESUMO: Tão importante quanto realizar uma pesquisa é poder divulgá-la à comunidade científica. Procurou-se investigar o quantitativo de publicações sobre o PIBID em revistas da área de química e os focos de interesse de seus pesquisadores. A metodologia utilizada foi aplicada em quatorze (14) revistas de âmbito nacional da área de ensino e educação, ciências e química. Os dois principais temas publicados pelo PIBID foram sobre a formação de professores e metodologias de ensino. As regiões que mais publicaram são as regiões sudeste e sul, com treze (13) artigos cada. Nessas, a Fundação Universidade Federal do Rio Grande (FURG) e a Universidade Federal de Santa Maria (UFSM) foram as instituições com maior número de artigos. Das revistas pesquisadas, a Revista Química Nova na Escola tem sido aquela que mais apresentou artigos sobre os resultados do PIBID, dentro do período de 2012 a 2015.

INTRODUÇÃO

Imaginem-se desenvolvendo uma pesquisa científica, seguindo todo o rigor exigido para obter e analisar resultados e não poder compartilhar com ninguém. Com a publicação do trabalho, o pesquisador registra conhecimentos, legítimas disciplinas e campos de estudo, veicula a comunicação entre os cientistas e propicia o reconhecimento público pela prioridade da teoria ou da descoberta (FREITAS, 2006).

Neste texto serão apresentados os resultados da investigação de artigos que relatem pesquisas sobre o Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência - PIBID, publicados nas principais revistas científicas nacionais das áreas de química e educação química/ciências. Inicialmente iremos mostrar como surgiram as primeiras comunicações científicas, suas funcionalidades e suas exigências. Em um segundo momento, relacionaremos o PIBID ao contexto das publicações para revelar os principais assuntos pesquisados. O objetivo foi averiguar qual tem sido o principal foco de estudo para os pesquisadores do PIBID - química em todo território nacional, presentes em periódicos da área de ensino de ciências e educação química. A partir dele, analisar tais estudos e relacioná-los às regiões demográficas para apontar a região no Brasil que mais publicou nos últimos anos, desde o surgimento do programa, em 2007.

Historicamente, nos séculos V e IV, o compartilhamento das ideias ocorria de forma oral pelos gregos, voltado principalmente para questões filosóficas. Suspeita-se que a forma escrita de comunicação iniciou-se com as transcrições dos debates de Aristóteles, que eram manuscritos diversas vezes para poderem ser disseminados.

Com o desenvolvimento da imprensa na Europa, no século XV, houve um impulso pela produção de livros, apesar de não escreverem sobre ciência especificamente. No entanto, como o custo de produção era oneroso, surgiram outras maneiras de divulgar os resultados das pesquisas. Uma delas foi através de cartas.

Cada cientista escrevia uma carta para descrever suas descobertas mais recentes a pequenos grupos de interessados que as examinavam e discutiam criticamente (STUMPF, 1996). Obviamente era um grupo que não refutava as teorias do colega, tampouco rejeitava seus experimentos. Com muitas cartas sendo escritas,

surgiu a necessidade de divulgar os assuntos com mais eficácia, tanto na rapidez quanto no acesso. A partir dessa necessidade foram criadas as sociedades e as academias científicas. Em 1662, em Londres, instalaram a *Royal Society*, sociedade formada por um grupo de intelectuais nacionais e estrangeiros, que reuniam-se para atualizarem-se sobre os progressos científicos da época. O membro central, denominado de secretário geral da sociedade, recebia as cartas dos membros e as enviava aos demais, agindo como divulgador de novas ideias e pesquisas. Vendo a crescente demanda de cartas, a *Royal Society* lançou a revista *Philosophical Transactions*. Esta deveria ser organizada pelo secretário geral da sociedade e impressa na primeira segunda-feira de cada mês (OLIVEIRA e QUEIROZ, 2007).

Contudo, somente no século XVIII as revistas científicas foram ganhando credibilidade a ponto de serem substituídas pelos livros. Afinal, era uma época em que a impressão em livros era onerosa e que os resultados das pesquisas, inicialmente publicadas em monografias, demoravam a ser lançadas. A partir do século XIX, com a insatisfação dos cientistas na publicação lenta de seus trabalhos, os mesmos passaram a se organizar regulando a divulgação das pesquisas em fascículos, adquirindo o formato atual de periódico (STUMPF, 1996).

No Brasil, o periodismo iniciou no século XIX, somente depois que o país conseguiu se desprender da política colonial portuguesa. Neste período ela passou de colônia à sede da Corte, o que trouxe a institucionalização da cultura brasileira e um processo de criação de identidade nacional. Ingenuidade pensarmos que essa transição foi desprovida de intenções portuguesas, no entanto, foi neste período que surgem a prática e o estudo das ciências, além da criação de um acervo de espécimes nacionais que serviriam à medicina, à engenharia e às funções militares. (FREITAS, 2006)

A pioneira em divulgar textos científicos foi a revista impressa *O Patriota, Jornal Litterario, Político, Mercantil*, do Rio de Janeiro (RODRIGUES e MARINHO, 2009). Nele eram abordadas as técnicas de navegação, a mineralogia, a botânica, a química, a medicina, além dos comumente presentes, literatura, história e geografia. Os colaboradores do *O Patriota* eram importantes estudiosos brasileiros, e mesmo sendo formados pela Universidade de Coimbra, estavam ávidos por desenvolver uma ciência que atendesse as necessidades do Brasil (FREITAS, 2006).

Conceitualmente, as expressões periódico, publicação seriada, revista técnica, revista científica e publicação periódica servem para designar um documento que abranja as seguintes características (CUNHA, 2001, p. 17):

- a) Periodicidade: intervalo de tempo entre a publicação de dois fascículos sucessivos, ou a frequência pré-fixada para o aparecimento dos fascículos;
- b) Publicação em partes sucessivas: obedecem geralmente a uma sistematização, isto é, subdividem-se por ano, volume ou tomo, número, fascículo ou caderno;
- c) Continuidade de publicação indefinida;
- d) Variedade de assuntos e autores: podem ser gerais (que tratam de muitos assuntos) e especializados (que tratam de um assunto geral ou um ramo específico de determinado assunto) (CUNHA, 2001, p. 17).

Os artigos são enquadrados nas publicações primárias, os livros nas publicações secundárias e os resumos, nas publicações terciárias. Imaginem realizar uma busca de informações em um número grande de uma destas categorias, seria um trabalho muito lento. A partir da década de 90 surgiram os primeiros periódicos eletrônicos, tornando com isso as informações oriundas das pesquisas muito mais

acessíveis, inclusive as de acesso livre. Neste momento se mudava radicalmente o sistema tradicional de comunicação científica (SOUZA, 2010).

Todos possuem normas para publicação de artigos, que podem variar em formatação a temas de interesse, mas todos exigem exclusividade, característica que não existia nas primeiras revistas. Na área de ciências existem periódicos mantidos e organizados por Universidades e por Associações ou Sociedades. Entretanto, em todos, o artigo a ser submetido é enviado a um grupo de professores que irá avaliar o texto de acordo com o perfil do periódico. Uma vez aceito, o artigo é publicado na revista e pontuado aos pesquisadores como uma maneira de prestigiar e divulgar seu trabalho.

É considerando esta divulgação que pretendemos investigar os assuntos que foram temas das pesquisas relacionadas ao PIBID, especificamente de química. O Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência foi criado em 2007 para incentivar os alunos dos cursos de graduação das Licenciaturas que, segundo Tancredi (2015, p. 14), serviria para *se tornarem melhores professores e a comprometerem-se com a própria formação profissional e com a melhoria do ensino na escola básica*. Os envolvidos neste programa estão alocados em três posições, a saber: o professor coordenador, professor da Instituição responsável pela formação acadêmica; o bolsista, aluno da Licenciatura e o professor supervisor, professor da Escola Básica. O professor da IES planeja atividades práticas a serem desenvolvidas na escola-campo que abranja a teoria, específica e pedagógica, e atenda às necessidades da sala de aula do ensino básico. Neste processo todos adquirem experiência e conhecimento, o professor acadêmico ao tentar reduzir a distância entre a IES e as escolas; o professor supervisor, por atuarem como cofomadores futuros professores e os graduandos, por embarcarem na profissão com saberes experienciais, antes só possível após a graduação.

METODOLOGIA

A pesquisa em questão se caracteriza por uma pesquisa documental em periódicos da área de química, abrangendo publicações do período de 2008 a 2015, usando a palavra-chave PIBID. Este período justifica-se pelo fato do PIBID ter iniciado em 2007, considerando assim que as primeiras publicações tenham iniciado em 2008. O estudo documental ao qual se refere esta pesquisa é do tipo estudo-da-arte, aquele caracterizado por *“inventariar, sistematizar e avaliar a produção científica numa determinada área (ou tema) de conhecimento”* (FIORENTINI e LORENZATO, 2006, p. 103). Buscam principalmente apontar tendências interessantes a uma determinada área de conhecimento. Para tal, foram investigados treze periódicos nacionais listados no site da CAPES, escolhidos a partir das palavras ensino ou educação associados às palavras ciências e química. A partir da grande quantidade de revistas expostas, optou-se por selecionar aquelas classificadas nas categorias A e B da CAPES, *on-line*, ou melhor, com acesso livre e gratuito.

As revistas estudadas foram: Revista Ciência em foco, Revista Ciência e Educação, Revista Ciência e Ensino, Revista Ciências e Cognição, Revista Investigações em Ensino de Ciências, Revista Experiências em Ensino de Ciências, Revista de Ensino de Ciências e Matemática, Revista Ensaio: pesquisa em educação em ciências e Revista Educação, Ciência e Cultura. Voltadas especificamente para a área da química estão a Revista Química Nova, Revista Química Nova na Escola, Revista Virtual de Química e Revista Brasileira de Ensino de Química. O quadro 1

mostra as instituições ou sociedades mantenedoras das revistas pesquisadas e o ano em que cada uma foi gerada.

Quadro 1. Revistas pesquisadas e sua relação com a IES mantenedora.

| Revista | IES/Sociedade | Ano de origem |
|--|--------------------------------|---------------|
| Brasileira de Ensino de Química | Editores Átomo e colaboradores | 2006 |
| Ciência e Educação | UNESP | 1995 |
| Ciência e Ensino | IFSP | 1996 |
| Ciência em Foco | UNICAMP | 2008 |
| Ciências e Cognição | UFRJ | 2012 |
| Educação, Ciência e Cultura | UNILASALLE | 2007 |
| Ensaio: pesquisa em Educação em Ciências | UFMG | 1999 |
| Ensino de Ciências e Matemática | Universidade Cruzeiro do Sul | 2010 |
| Experiências em Ensino de Ciências | UFMT | 2006 |
| Investigações em Ensino de Ciências | UFRGS | 1996 |
| Química Nova | SBQ ¹ | 1978 |
| Química Nova na Escola | SBQ | 1995 |
| Virtual de Química | SBQ | 2009 |

¹SBQ, Sociedade Brasileira de Química.

Em visita ao site de cada revista inserimos a palavra PIBID no espaço de busca. O valor revelado foi acrescentado em uma planilha para ser posteriormente quantificado e estudado. O material foi organizado e assim foi construído um acervo com 39 artigos.

Os resumos, de cada artigo, foram avaliados e, a partir da análise textual dos mesmos, foram categorizados em temas. A categorização foi obtida a partir do método indutivo, ou seja, construído a partir da informações contidas no acervo, ou *corpus*. Esse processo permitiu-nos organizar conjuntos de elementos semelhantes aos quais chamamos de categorias emergentes (MORAES, 2003). A abordagem metodológica hermenêutica, preocupada pela interpretação dos significados contidos num texto, considerou a mensagem dos textos e suas inter-relações (ANDRÉ, 2012).

As informações foram dispostas em uma tabela contendo o nome da revista, ano da publicação, Instituição de Ensino ou Sociedade mantenedora, Estado, categorias e endereço do artigo, para posterior reanálise. Os dados adquiridos através dessa tabela gerou dados como: região e Estado do Brasil que mais publicaram; número de artigos por revista; Instituição por região; tema mais discutido e publicações por ano.

Os artigos da categoria *Metodologia de Ensino* foram analisados seguindo os critérios da análise textual de conteúdo para desconstrução dos textos, a saber: metodologia de ensino, ferramentas metodológicas, objetivos e levantamento dos resultados. As interpretações foram expostas na forma de um metatexto apresentado nos resultados deste trabalho. Lembramos que este traz os resultados de uma parte do *corpus* levantado, estando em andamento outras leituras.

Resultados e Discussão

Das treze revistas estudadas, doze possuem como característica serem periódicos eletrônicos com acesso livre, e uma, a Revista Brasileira de Ensino de Química, impressa e paga. Por esse motivo não foi possível incluí-la nos resultados do trabalho. As revistas Ciência em Foco; Educação, Ciência e Cultura; Ciência e Educação; Ciência e Ensino e Ensaio: Pesquisa em Educação em Ciências não apresentaram, no momento da pesquisa, nenhum artigo publicado com a palavra de

busca PIBID. A revista *Investigação em Ensino de Ciências*, apesar de conter um artigo contendo PIBID, foi excluída por ter este uma discussão sobre o cenário político dos programas educacionais, não sendo o foco da pesquisa. Portanto, das doze revistas iniciais, apenas seis pertenceram ao *corpus* da pesquisa. Logo, os trinta e nove artigos sobre PIBID estavam presentes em: *Revista de Ensino de Ciência e Matemática*, *Revista Experiência em Ensino de Ciências*, *Revista Ciência e Cognição*, *Revista Química Nova*, *Revista Química Nova na Escola* e *Revista Virtual de Química*. O quadro 2 traz os primeiros resultados quantitativos da pesquisa, ou melhor, o número de artigos encontrados em cada revista, dentro do período de 2008 a out/2015.

Quadro 2. Resultado do número de artigos por revista pesquisada.

| Revista | Número de Artigos/período |
|-----------------------------------|---------------------------|
| Ensino de Ciência e Matemática | 1 |
| Experiência em Ensino de Ciências | 1 |
| Ciência e Cognição | 1 |
| Química Nova | 1 |
| Virtual de Química | 3 |
| Química Nova na Escola | 32 |

A *Revista Química Nova na Escola* foi aquela que mais publicou artigos, totalizando 32, de 2012 a 2015. Isso talvez explicado pelo enfoque dado por esta revista de *propor o subsídio de trabalhos que fomentem a formação e a atualização da comunidade do Ensino de Química Brasileiro* (<http://qnesc.s bq.org.br/>). O gráfico 1 mostra a quantidade de artigos sobre o PIBID publicados por ano nesta revista.

Gráfico 1. Número de artigos por ano publicados na *Revista Química Nova na Escola*.



O número, consideravelmente superior de publicações está de acordo com o objetivo da revista ao afirmar que a mesma promove *um espaço aberto ao educador, suscitando debates e reflexões sobre o ensino e a aprendizagem de química. Assim, contribui para a tarefa fundamental de formar verdadeiros cidadãos.* (<http://qnesc.s bq.org.br/>) Outro interessante resultado foi observar que as revistas listadas começaram a publicar artigos desenvolvidos pelo PIBID a partir de 2012, cinco anos após a implantação do programa nas instituições de ensino. Os anos mais expressivos foram 2012 e 2014, provavelmente por encerrarem os projetos de 2011 e 2013 contemplados nos editais de 2010 e 2012, respectivamente.

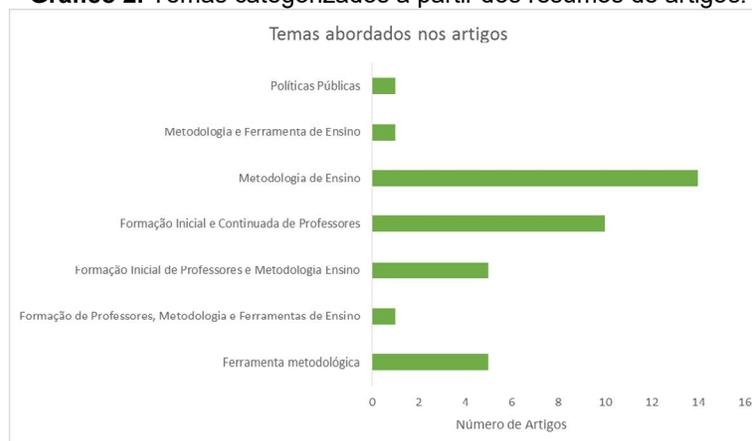
Em relação à região que mais publicou, os resultados apontam para as regiões sudeste (16) e sul (10) do país, com 13 artigos cada uma. O fato de haver maior quantidade de artigos no Sudeste e Sul deve-se ao número maior de Instituições de Ensino concentradas nestas regiões (SEMESP, 2015). Destas, os estados de Minas

Gerais apresenta sete artigos, Rio Grande do Sul e São Paulo, seis artigos cada um, Paraná com quatro, Rio de Janeiro e Bahia cada um com três, Pernambuco e Mato Grosso do Sul com dois cada um e Paraíba, Rondônia, Brasília, Alagoas, Goiás e Rio Grande do Norte com um artigo publicado, cada um. Das Instituições, a Fundação Universidade Federal de Rio Grande – FURG e a Universidade Estadual de Santa Cruz, na Bahia, tiveram cada um três de suas pesquisas divulgadas nos periódicos listados.

Abrindo o caminho

Quanto aos temas, a análise textual dos resumos revelou como categorias emergentes: formação de professores, metodologias de ensino, ferramentas de ensino e aprendizagem, políticas públicas e processos de ensino e aprendizagem do aluno do Ensino Médio. Alguns resumos trazem dois ou mais temas, o que nos fez optar por formar uma categoria para cada conjunto, como pode ser conferido no gráfico 2 abaixo.

Gráfico 2. Temas categorizados a partir dos resumos de artigos.



Se considerarmos o termo formação de professores, existem 16 artigos que discutem essa temática, ou de forma exclusiva (10) ou inserido a outro conjunto de categoria. Sobre Metodologia de Ensino há 20 artigos e sobre Ferramenta de Ensino, 7.

Mas a preocupação em discutir e pesquisar sobre Formação de Professores não é de hoje. Desde 1980, a questão do saber dos professores é tema de investigação em todo o mundo. Os estudos recorrentes mostraram que o saber de um professor relaciona-se com sua identidade como pessoa, com suas experiências de vida e profissional, com suas relações com os alunos em sala de aula e com outros agentes da escola, não somente oriundo da sua formação inicial (TARDIF, 2004). Ao considerar estas relações, Tardif (2004) defende que o saber do professor é social, uma vez que é produzido socialmente e compartilhado por um grupo, seja de professores, ou de alunos. Logo, os responsáveis pela formação do futuro docente, dentro de um curso de Licenciatura, estão conectados com o currículo deste curso, e/ou com programas de complementação, como o PIBID.

Os outros dois temas mais trabalhados pelo PIBID se enquadram no estudo das tendências pedagógicas. No Brasil, segundo Libaneo (1983), nos últimos cinquenta anos houve uma predominância na educação da tendência liberal, sendo ela por vez conservadora, por vez renovadora, esta última com o objetivo de formar cidadãos para assumirem papéis sociais. Dentro das tendências existentes, entende-se por método a

exposição oral de conteúdo, demonstrada e analisada pelo professor e por metodologia, “o estudo das diferentes trajetórias planejadas e vivenciadas pelos educadores para orientar o processo de ensino-aprendizagem em função de certos objetivos ou fins educativos/formativos” (MANFREDI, 1993). Os instrumentos didáticos utilizados dentro de cada metodologia, responsáveis por facilitar o processo de ensino e de aprendizagem, são conhecidos por ferramentas metodológicas. Em suma, a metodologia estuda as diferentes formas de aplicar o método de ensino, através do uso de uma ou mais ferramentas metodológicas. Segundo o gráfico 2, alguns pesquisadores do PIBID estão interessados em aplicar metodologias e ferramentas metodológicas que se adequem melhor ao aprendizado de química aos alunos das escolas campo. Afinal, um dos objetivos do programa é

inserir os licenciandos no cotidiano de escolas da rede pública de educação, proporcionando-lhes oportunidades de criação e participação em experiências metodológicas, tecnológicas e práticas docentes de caráter inovador e interdisciplinar que busquem a superação de problemas identificados no processo de ensino-aprendizagem (BRASIL, 2015).

Esse objetivo enriquece a formação inicial do bolsista e permite ao professor supervisor diversificar sua prática docente. No entanto, o interesse deste metatexto é discutir as metodologias e ferramentas metodológicas e para tal será apresentado nossa interpretação sobre os artigos publicados. O quadro 3 traz informações que julgamos relevantes dos textos.

A análise primeira foi feita em quatro textos, que compõem um corpus de trinta e nove artigos. As revistas selecionadas foram Revista virtual de Química, Revista Química Nova, Revista Experiência em ensino de Ciências e Revista Ensino de Ciências e Matemática. Na revista Experiência em Ensino de Ciências, o único artigo sobre PIBID, traz uma preocupação com a aprendizagem dos alunos do segundo ano do ensino médio, enquanto os demais relatam a preocupação com a formação inicial dos bolsistas.

Foi perceptível na investigação dos artigos a abordagem qualitativa nas pesquisas desenvolvidas. Esse fato está de acordo com as pesquisas na área da educação e na área das ciências humanas (TOZONI-REIS, 2009). Os dados foram obtidos a partir de entrevistas narrativas, descrição das observações ou questionários.

No artigo intitulado *Contribuições da Educação de Jovens e Adultos para formação inicial de professores de Química*, a coleta dos dados está implícita nos relatos dos bolsistas, ao realizarem as atividades planejadas, tais quais, minicursos, oficinas, feira de ciências e debates. (ROSSI; ZANINI, 2015). Estas metodologias permitiram a contextualização dos fenômenos químicos dentro das disciplinas de biologia, química e geografia. O ensino proposto favoreceu a elevação do nível cognitivo dos estudantes da EJA e trouxeram resultados positivos nas mudanças atitudinais dos licenciandos, que, por meio de um ensino individualizado, se aproximaram mais dos estudantes.

No uso de minicursos, o texto *A formação de professores em comunidade de prática: o caso de um grupo de professores de química em formação inicial* utiliza diferentes ferramentas metodológicas para o ensino da química, entre elas estão, modelagens, leitura dos livros didáticos e entrevistas dialogadas, tendo como destaque as ferramentas visuais (SANTOS; ARROIO, 2015). Gibin e Ferreira (2013) apontam a importância em investir na formação inicial de futuros professores quanto à utilização

de imagens na aprendizagem de conceitos químicos. Ela facilita a visualização dos fenômenos no nível molecular.

Quadro 3: Revistas examinadas e dados relevantes.

| Revistas | Titulo | Metodologia de ensino | Ferramentas metodológicas | Objetivo | Resultados | Assuntos abordados |
|--|---|--|---|---|---|--|
| Revista Virtual de Química | Contribuição da educação de jovens e adultos para a formação inicial de professores de química. | Exposição em eventos abertos em forma de feira de ciências. | Cartazes, folders, atividades práticas, terrário, estória em quadrinho, documentários em vídeos, palestras, produção, distribuição de panfletos, fichas com informações nutricionais, | Aproximar o diálogo com a supervisora, observando e aprendendo na interação professor/estudante, que acontece durante o processo de ensino/aprendizado das aulas na escola. | A contextualização dos fenômenos químicos é de suma importância, para que os alunos consigam detectar significados relevantes para sua realidade. A utilização do linguajar simples, flexibilidade e dedicação, facilita a absorção de informações. | Biologia, geografia, química. |
| Química Nova | A formação de professores em comunidade de prática: o caso de um grupo de professores de química em formação inicial | Minicursos | Livros didáticos, vídeos, modelagem, experimentos, rótulos de alimentos, imagens, jogos lego | Desenvolver nos licenciandos a habilidade de ensinar química utilizando recursos visuais. | O trabalho em equipe possibilitou uma melhor aprendizagem dos licenciandos em química. | Bioquímica |
| Experiência em ensino de ciências | Galinho do tempo: Um jogo didático para auxiliar o ensino-aprendizagem do conteúdo equilíbrio químico do ensino médio | Experimental | Jogo | Facilitar o ensino aprendizagem do conteúdo Equilíbrio Químico | Por meio do jogo lúdico, os alunos aprenderam rapidamente o conteúdo, motivação no trabalho desenvolvido, melhorou a socialização em grupo e distração ao mesmo tempo em que se aprende. | Equilíbrio Químico |
| Revista em ensino de ciências e matemática | O enfoque cts no ensino de ciências: narrativas de licenciandos do pibid/ufabc | Aulas teórica contextualizada e Laboratorial (demonstrativa) | Vídeos, imagens, música, experimentos | Contribuir com o processo de ensino e aprendizagem com enfoque CTS. | As diferentes ferramentas metodológicas utilizadas, possibilitaram um aprendizado, até mesmo naqueles alunos com uma dificuldade maior. | Misturas e Inversão térmica e efeito estufa. |

No texto Galinho do tempo: Um jogo didático para auxiliar o ensino-aprendizagem do conteúdo equilíbrio químico do ensino médio foi abordado o conteúdo de equilíbrio químico, por meio de um jogo lúdico intitulado “galinho do tempo” (PARUSSOLO; LOMBARDE; BARON, 2015). A escolha de jogos no ensino é levada pela carência de aulas motivadoras, uma vez que essa ferramenta sempre gera uma aprendizagem que perpassa a escola, de forma interessante e prazerosa (FALKEMBACH, s/d).

Na análise feita no *O enfoque CTS no ensino de ciências: narrativas de licenciandos do PIBID/UFabc* os conteúdos ministrados pelos bolsistas foram efeito estufa e misturas. O efeito estufa abordado por meio de vídeos, imagens e música, desencadeando um debate em sala de aula e o conteúdo misturas foi trabalhado por meio de experimento demonstrativo. A forma com que a aula foi abordada causou interesse nos alunos mobilizando-os de alguma forma (OLIVEIRA; SILVA, 2012). A aula experimental, que se apresenta pela parte prática seguida de uma discussão para a montagem da interpretação dos resultados, torna-se um momento rico em aprendizagem (GALIAZZI et al, 2005).

Considerações Finais

As pesquisas desenvolvidas para obtenção de dados foi elaborada de forma particular por cada artigo, mas todas seguindo o rigor exigido pela divulgação científica. Neste estudo prévio, a análise dos textos iniciais apontam para o uso frequente de diversificadas metodologias e ferramentas metodológicas aplicadas no ensino de química. Os vídeos, os jogos e as aulas experimentais foram as ferramentas didáticas mais aplicadas aos alunos do ensino médio, talvez justificado por proporcionarem uma aula mais dinâmica e prazerosa. É evidente também a preocupação em tornar o bolsista do PIBID um profissional com diversas experiências didáticas. As contribuições que cada atividade possibilita ao bolsista promove a construção de um saber experiencial que muitas vezes, durante o curso de Licenciatura, não é ofertado.

Referências Bibliográficas

ANDRÉ, M. E. D. A. de. **Etnografia da Prática Escolar**. Campinas: Papyrus, 2012.

BRASIL. **CAPES**. Comissão de Aperfeiçoamento de Pessoal de Ensino Superior. Disponível em: <http://www.capes.gov.br/educacao-basica/capespibid> acesso dia 25/10/2015 às 11h.

CUNHA, Murilo Bastos da. **Para saber mais: fontes de informação em ciência e tecnologia**. Brasília: Briquet de Lemos, 2001.

FALKEMBACH, G. A. M. **O lúdico e os Jogos Educacionais**. Mídias na Educação. Disponível em: http://penta3.ufrgs.br/midiasedu/modulo13/etapa1/leituras/.../Leitura_1.pdf

FIORENTINI, Dario; LORENZATO, Sergio. **Formação de Professores**. Campinas: Autores Associados LTDA, 2006.

FREITAS, M. H. Considerações acerca dos primeiros periódicos científicos brasileiros. **Ci. Inf., Brasília**, vol. 35, nº 3, 2006.

GALIAZZI, M.C.; GONÇALVES, F.P.; SEYFFERT, B.H.; HENNIG, E.L.; HERNANDES, J.C. Uma sugestão de atividade experimental: a velha vela em questão. **Química Nova na Escola**, n. 21, p. 25-28, 2005.

GIBIN, G. B.; FERREIRA, L. H. Avaliação dos estudantes sobre o uso de imagens como recurso auxiliar no ensino de conceitos químicos. **Química Nova na Escola**, vol. 35, nº 1, p. 19-26, 2013.

LIBANEO, J. C. Tendências pedagógicas na prática escolar. **Revista da Associação Nacional de Educação—ANDE** 3, 1983.

MANFREDI, S. M. **Metodologia de Ensino – diferentes concepções**. Disponível em: <https://www.fe.unicamp.br/.../METODOLOGIA-DO-ENSINO-diferentes-concepçoe-s.doc> acesso dia 25/10/2015 às 12h34min.

MORAES, R. Uma Tempestade de Luz: a Compreensão possibilitada pela Análise Textual Discursiva. **Ciência & Educação**, vol. 9, nº 2, 2003.

OLIVEIRA, J. R. S. de; QUEIROZ, S. L. **Comunicação e Linguagem Científica** – guia para estudantes de Química. Campinas, SP: Ed. Átomo, 2007.

OLIVEIRA, P. A. B. de; SILVA, M. P. O enfoque CTS no ensino de ciências: narrativas de Licenciandos do PIBID/UFABC. Anais do II Seminário Hispano Brasileiro – CTS, p. 314-322, 2012.

PARUSSOLO, A. P.; LOMBARDE, W.; BARON, A. M. Galinho do tempo: um jogo didático para auxiliar o ensino-aprendizagem do conteúdo equilíbrio químico no ensino médio. **Revista Experiências em Ensino de Ciências**, vol. 10, nº 1, p. 141-146, 2015.

QNESC. Revista Química Nova na Escola. Disponível em: <http://qnesc.sbq.org.br/> acesso dia 25/10/2015 às 10h.

RODRIGUES, J. G.; MARINHO, S. M. O. X. A trajetória do periódico científico na Fundação Oswaldo Cruz: perspectiva da Biblioteca de Ciências Biomédicas. *História, Ciências, Saúde – Manguinhos*, Rio de Janeiro, v.16, n.2, abr.-jun. 2009, p.523-532.

ROSSI, A. V.; ZANINI, S. M. C. Contribuições da Educação de Jovens e Adultos para a formação inicial de professores de Química. **Revista Virtual de Química**, vol. 7, nº 3, p. 962-976, 2015.

SANTOS, V.; ARROIO, A. A formação de Professores em Comunidades de Prática: o Caso de um grupo de Professores de Química em Formação Inicial. **Química Nova**, vol. 38, nº 1, p. 144-150, 2015.

SEMESP. Sindicato das Mantenedoras de Ensino Superior. Mapa do Ensino Superior no Brasil, 2015. Disponível em: < <http://convergenciacom.net/pdf/mapa-ensino-superior-brasil-2015.pdf> > acesso em 24/03/2016.

SOUZA, J. L.de A. Revistas Eletrônicas com uso de Software Livre. **Revista Ciência da Informação**, vol. 11, nº 4, 2010.

STUMPF, Ida Regina Chitto. Passado e Futuro das Revistas Científicas. **Revista Ciência da Informação**, vol. 25, nº 3, 1996.

TANCREDI, Regina Maria Simões Puccinelli. Políticas Públicas de Formação de Professores: o PIBID em foco. **Revista Exitus**, vol. 3, nº 01, 2013.

TARDIF, Maurice. **Saberes Docentes e Formação Profissional**. 4. Ed. Petrópolis: Vozes, 2002.