O Uso de Minicursos como Recurso para o Ensino de Química na Perspectiva dos Alunos

Raimunda Olímpia de Aguiar Gomes[1], Felipe Alves Silveira[2], Erica Yasmine Ferreira Veras[3]

[1]Coordenadora do Pibid-IFCE-Campus Maracanaú. e-mail: olimpiaguiar@ifce.edu.br
[2]Graduando do sexto semestre do curso de Licenciatura em Química - IFCE-Campus Maracanaú. e-mail: felippecaopg@hotmail.com
[3]Graduanda do sexto semestre do curso de Licenciatura em Química - IFCE-Campus Maracanaú. e-mail: eriva.veras@yahoo.com.br

Resumo: A presente pesquisa tem por finalidade avaliar o uso de minicursos como recurso no ensino de Química para suprir as dificuldades existentes com os alunos do ensino médio, perpassando as concepções dos mesmos sobre essa técnica de ensino. A concepção metodológica utilizada nesta pesquisa é baseada na realização de uma enquete. Essa investigação pretende apresentar o resultado de uma avaliação sobre o uso de minicursos para o ensino de Química a partir da perspectiva dos alunos que participaram da investigação. A pesquisa foi realizada em duas escolas públicas do município de Maracanaú – Ceará, contemplada pelo Projeto Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID). Foram sujeitos da pesquisa 93 alunos do ensino médio que participaram dos minicursos de Química. Teve como objetivo geral: analisar a aplicação de minicursos para o ensino de Química com os alunos do ensino médio. Diante dos resultados obtidos, aprenderam o conteúdo repassado de uma forma mais fácil, onde a maioria afirmou que através dos minicursos obtiveram mais conhecimento. Deveriam utilizar quando notassem uma enorme dificuldade dos alunos em assimilar e aprender aquele determinado conteúdo. Conforme a pesquisa, em relação aos aspectos negativos, a maioria dos alunos alegaram que o minicurso possui pouca duração, com isso pode-se concluir que deveria haver mais minicursos já que com isso aprenderiam mais. Conclui-se com a pesquisa que a realização de minicursos conduziu a uma aprendizagem propícia ao vínculo interativo com temas afins, destacando-se a disciplina de Química, possibilitando criatividade e despertando curiosidade à proporção que o projeto é desenvolvido trazendo resultado satisfatório.

Palavras–chave: ensino, minicursos, química

1. INTRODUÇÃO

A temática que versa sobre a dificuldade de aprendizagem dos alunos tem sido especulada na esfera da educação em todo o mundo. No Brasil ao enfatizar esse debate, tem se recorrido aos mais variados instrumentos e teorias, na busca de solucionar esse problema. Considera-se importante que o professor, no exercício da profissão, vivencie diversas formas de aprendizagem, mesclado por diferentes tipos de saberes e baseadas, em grande medida na sua experiência de vida. Para autores como Tardif (2008), Guarnieri (2007) e Mizukami (2008), o principal responsável pela aprendizagem do professor é o exercício da prática docente e a realização do trabalho docente ao longo da carreira. Essa aprendizagem que ocorre a partir da prática conforme Guarnieri (2007) possibilita configurar-se no ato de aprender a ensinar, por este depender da articulação entre o conhecimento teórico-acadêmico adquirido durante a formação inicial e o contexto escolar da própria prática do professor.

Um minicurso ministrado em dupla proporciona aos iniciantes à prática docente corroborarem entre si conhecimentos para ambos, proporcionando aos alunos um entendimento amplo do assunto abordado. O minicurso, por si só, induz a um conhecimento aprofundado como também a uma aula diferenciada atraindo a atenção dos mesmos.

Como aponta Gadotti (2009), as competências dos professores articuladas na sua ação docente estão ligadas à forma como aprende, ou seja, o professor aprende atuando, empreendendo, agindo. A ação docente produz saber, habilidade, conhecimento; ao agir, por exemplo, o professor aprende técnicas e métodos sobre a ação docente. Entende Perez (2007) que os saberes continuam a ser aprendidos pelos professores ao longo da sua prática docente e são marcados pela interação coletiva, que resultam também de sua vivência social, de seus saberes e experiências. Desta forma, a troca de experiências entre pares ganha importância: “quando os professores aprendem juntos, cada um

ISBN 978-85-62830-10-5

pode aprender com o outro. Isso os leva a compartilhar evidências, informação e a buscar soluções. A partir daqui os problemas importantes das escolas começam a ser enfrentados com a colaboração entre todos". (FREIRE, 2009, p.27).

Os bolsistas do PIBID têm por objetivo propor recursos metodológicos diferenciados como também propiciar uma aprendizagem significativa para os alunos, já que é um projeto de intervenção na escola para poder ajudar tanto os professores como os alunos no processo de ensino e aprendizagem. Diante disso serão mencionado duas proposições: Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID) e A aprendizagem significativa voltada para o ensino de Química.

Ciente da importância de inserção da prática pedagógica na realidade vivenciada pelo aluno surge o Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID). Este programa é comprometido com a estrutura de ensino, onde alunos e professores são partes de um processo de ensino. Segundo a lei nº 11.502, de 11 de julho de 2007, que atribui à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) a indução e o fomento a formação para o magistério da educação básica, institui em seu âmbito o PIBID apoiando a iniciação à docência de estudantes de licenciatura plena das instituições de educação superior federais, estaduais, municipais e comunitárias, aprimorando a formação de docentes, valorizando o magistério e contribuindo para a elevação do padrão de qualidade da educação básica (BRASIL, 2007).

O contato presencial com estudantes do nível médio em escolas públicas conduz ao conhecimento de possíveis investiduras de metodologias de ensino que despertem atenção e interesse do aluno em sala de aula, confrontando com aspectos da realidade vivenciada.

O programa favorece a iniciação à docência, oportunizando alunos do ensino superior ao exercício profissional, visualizando uma nova forma de prática pedagógica refletida numa visão social da realidade do aluno. Confrontando com a integração curricular, prioriza a criatividade e construção de conhecimentos atingindo à realidade concreta uma vez que oportuniza ao aluno modalidades disciplinares, contextualizadas socialmente, numa concepção abrangente da realidade na qual poderá intervir com pesquisas educativas e interdisciplinarizadas em torno de novos conhecimentos, respondendo aos desafios sociais e formando consciências cidadãs (BRASIL, 2007).

A aprendizagem significativa integra o conteúdo curricular com o ensino da Química, considerando o desenvolvimento cognitivo dos estudantes relacionando às suas experiências, identidade cultural e social.

A importância do ensino e aprendizagem da Química e do interesse que desperta na variedade de temas interrelacionados conduz a uma prática educativa que requer adequação e seleção de conteúdos evitando o ensino de conjunto de conhecimentos científicos acumulados.

O uso de minicursos considera o desenvolvimento cognitivo dos alunos já que os instiga a investigar como também analisar as atividades realizadas de Química, onde isso proporciona uma correlação às suas experiências.

Segundo o documento sobre os Parâmetros Curriculares Nacionais para o ensino médio, a abordagem de conhecimento compreende a construção de significados pelo sujeito da aprendizagem. Quando há aprendizagem significativa, a memorização de conteúdos debatidos e compreendidos pelo estudante, difere de uma sistematização baseada na repetição automática de textos e fórmulas (P.C.N. 2010).

É importante a construção do conhecimento científico baseado em observações cotidianas e do senso comum, situando o aluno no confronto de aspectos vivenciados pela própria realidade rompendo com conhecimentos intuitivos.

[...] todo conhecimento é socialmente comprometido e não há conhecimento que possa ser aprendido e recriado se não parte das preocupações que as pessoas detêm. O distanciamento entre os conteúdos pragmáticos e a experiência dos alunos certamente responde pelo desinteresse e até mesmo pela deserção que constatamos em nossa escola (BRASIL, 2012, p. 22).

Os alunos que compõem a 1° e 2° série do ensino médio, dentre os quais fazem parte deste estudo, pensam e elaboram suas ideias buscando contribuir para o ensino através da mobilização de

conhecimentos adquiridos pela vivência e pela cultura relacionados a conteúdos vistos na escola, formando pressupostos da aprendizagem significativa.

A interação direta do ensino da Química com fenômenos naturais ou tecnológicos favorecem a construção de conhecimentos sobre o meio ambiente e capacidade de transformá-lo, oportunidade em que entra a didática do professor coordenada por observações, experimentações, jogos, diferentes fontes textuais para formação de uma pesquisa e interesse pelo conteúdo de estudo, dando sentido à natureza e à ciência.

A abordagem da aprendizagem significativa, segundo (QUEIROZ, 2007) conduz a exploração e a sistematização de conhecimentos compatíveis ao nível de desenvolvimento intelectual dos estudantes, em diferentes momentos do desenvolvimento, enfatizando as relações situacionais do aluno com o mundo exterior, ressignificando-o, constuindo explicações.

O processo de ensino e aprendizagem na área da Química desenvolvida dentro de contextos sociais e culturais potencializa a aprendizagem significativa, despertando a curiosidade e refletindo a sistematização de diferentes conteúdos (QUEIROZ, 2007).

Diante de aprimorar os conhecimentos dos alunos na disciplina de Química surgiu a presente investigação, realizada em escolas públicas do município de Maracanaú – Ceará, contemplada pelo Projeto Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID) com alunos do ensino médio no ensino de Química, onde será avaliada a utilização de minicursos ministrados de uma forma diferenciada para avultar o conhecimento dos alunos como também melhorar nas avaliações da escola.

Essa investigação teve como objetivo geral: aplicar minicursos sobre determinados assuntos de Química com os alunos do ensino médio para que os mesmos possam adquirir um conhecimento maior na disciplina. Teve como objetivos específicos: Realizar os minicursos com diferentes metodologias de ensino; Elencar as opiniões dos alunos para saber se os minicursos foram proveitosos; Ponderar os aspectos a serem melhorados com a utilização dessa ferramenta.

2. MATERIAL E MÉTODOS

Os procedimentos quantitativos foram obtidos em survey interseccional com alunos. O survey é uma ferramenta de pesquisa, empregada por pesquisadores sociais, que examina uma amostra da população, permitindo a verificação empírica de determinado fenômeno (BABBIE, 2010). Optamos pelo survey interseccional, que nos permitiu começar em uma amostra em momento específico e descrever relações entre as variáveis estudadas. Analisamos as variáveis e as associações entre elas (BABBIE, 2010).

A amostragem foi do tipo probabilística, pois nossa intenção foi estudar a amostra para fazer estimativas estatísticas sobre a natureza da população total. Babbie (2010, p. 120) ressalta que “um princípio básico da amostragem probabilística é: uma amostra será representativa da população da qual foi selecionada se todos os membros da população tiverem oportunidade igual de serem selecionados para a amostra”.

Adotou-se uma amostragem em duas escolas de rede pública, localizados em Maracanaú - Ceará, com alunos da 1° e 2° série do ensino médio, em minicursos realizados como para prática pedagógica presencial do PIBID, na disciplina de Química. Como um método de investigação empírica da prática educacional, contextualizando a realidade dos alunos, buscando proporcionar uma relação de ensino e aprendizagem de uma forma significativa tendo base nisso.

Diante dos alunos selecionados em cada minicurso, dois monitores do PIBID ficaram responsáveis em um grupo variado de alunos em cada minicurso realizado, onde os monitores utilizaram recursos pedagógicos diferenciados que possibilitou em um processo investigativo de aprendizagem em torno de carências básicas do aprendizado, vivenciados pelos estudantes.

A investigação da amostra deu-se entre alunos da 1º série e 2° série do ensino médio totalizando 93 alunos divididos em quatro minicursos ministrados nas duas escolas. Os alunos foram selecionados por professores que avaliaram o desempenho escolar dos mesmos e propuseram à participação nas atividades do PIBID, para aprimoramento da aprendizagem e 10 monitores por colégio que compõem o projeto, licenciandos do curso de Química, do IFCE – campus Maracanaú.

Os minicursos abordados em ambas as escolas foram: História da Química, Ligações Químicas, Reações Químicas e Tabela Periódica. Para cada minicurso 20 alunos foram selecionados pelos professores, todavia alguns se recusaram a participar. O período de duração de cada minicurso foi de dois dias contendo três aulas cada dia. Em todas as aulas foram utilizados recursos metodológicos para uma compreensão promissora do assunto abordado. As aulas ocorreram no laboratório de Química. Ficaram responsáveis dois bolsistas em cada minicurso.

Para análise e efeito de pesquisa as escolas receberam o código E1 e E2. Os sujeitos da investigação receberam a numeração de 1 a 93, sendo de 1 a 48 alunos da escola E1 e de 49 a 93 alunos da escola E2. O instrumento utilizado foi um questionário constituído por duas questões, onde deveriam ressaltar os aspectos positivos e negativos no final do minicurso.

A pesquisa realizada foi dividida em duas etapas: a primeira com a realização de minicursos, ministrados pelos bolsistas do PIBID. A segunda etapa consistiu na aplicação de questionário aos alunos participantes.

Os recursos metodológicos foram os mais variados, dentre os quais: utilização de jogos relacionados à Química; utilização de data-show para expor o assunto; experiências em laboratório e exposição de vídeos facilitando a aprendizagem proporcionando aulas mais produtivas.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os dados levantados foram organizados em duas tabelas mostrando a quantidade específica dos alunos selecionados que participaram em cada minicurso. Na Tabela 1 abaixo mostra a quantidade de alunos que participaram dos minicursos na escola E1.

Tabela 1- Alunos participantes da escola E1

Minicursos	Quantidades de alunos participantes
História da Química	13
Reações Químicas	13
Substâncias e Misturas	10
Tabela Periódica	12
Total	48

Mesmo com grande incentivo por parte da divulgação dos bolsistas do PIBID oferecendo 20 vagas para cada minicurso, alguns alunos não optaram em comparecer nessas aulas. Os alunos que compareceram não se arrependeram e aprimoraram seu conhecimento na disciplina conforme a pesquisa.

Na Tabela 2 abaixo mostra a quantidade de alunos que participaram dos minicursos na escola E2.

Tabela 2- Alunos participantes da escola E2

Minicursos	Quantidades de alunos participantes
História da Química	15
Reações Químicas	7
Substâncias e Misturas	10

Tabela Periódica	13
Total	45

Os dados coletados, a partir das entrevistas, foram analisados estatisticamente para obtenção de figuras que representam os resultados da pesquisa realizada. Nos aspectos positivos, 44,08% dos alunos citaram que por meio das aulas, obtiveram mais conhecimento. Segundo 25,80% dos alunos citaram a clareza exposta pelos bolsistas como ponto positivo alcançado. Num total de 12,90% expõem a interação entre professores (bolsistas) e alunos apresentados. A dinamização das aulas foi apontada por 9,67% dos alunos. O percentual de 5,37% apresenta a metodologia utilizada pelos mesmos como uma facilitadora na abordagem do assunto e no seu consequente aprendizado. Alguns alunos apontam que conseguiram visualizar a importância do conteúdo abordado em sala para seu aprendizado presente e futuro, num total de 2,15%. Segue abaixo a Figura 1.

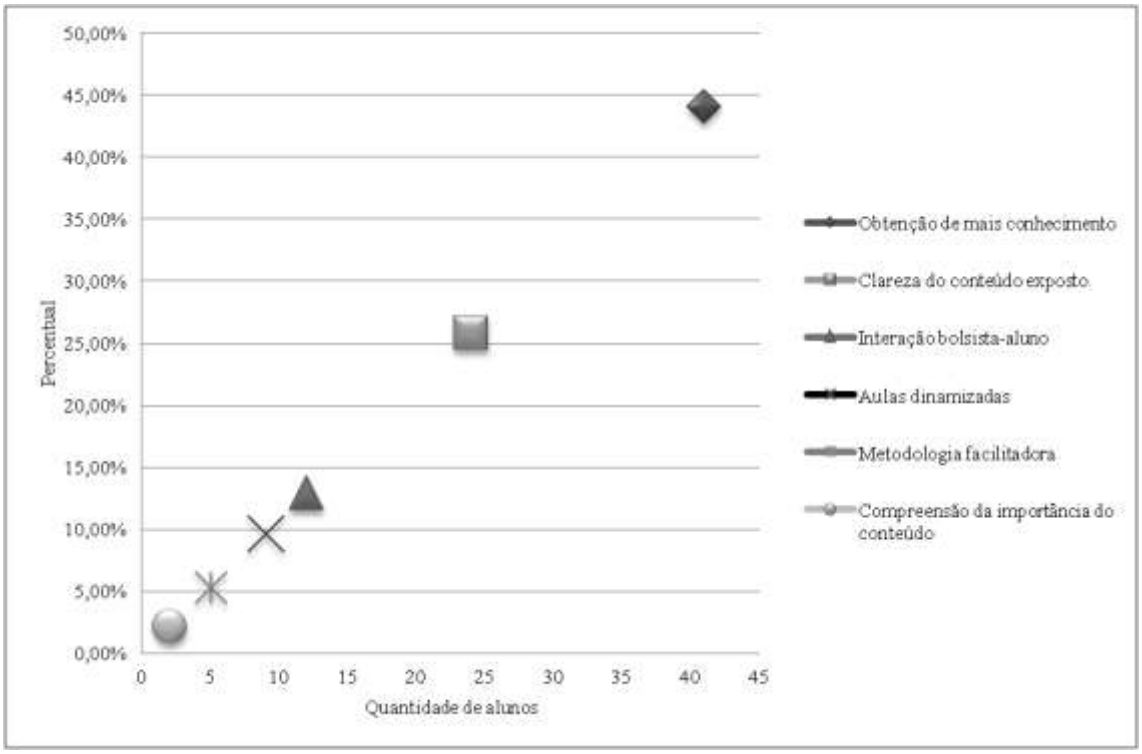

Figura 1: Aspectos positivos na perspectiva dos alunos

Pode-se verificar que os alunos com todos esses recursos metodológicos utilizados no minicurso nesse período foram válidos no processo tanto de ensino como de aprendizagem já que os mesmos em dois dias apreenderam o conteúdo abordado pelos bolsistas. Vale ressaltar as falas do sujeito 5 e 87: "com o minicurso eu consegui aprimorar melhor o conteúdo" ; "apresentaram o conteúdo com clareza e assim pude aprender tudo com bastante boa vontade e o jogo ajudou a aprender melhor". Nesse caso, o recurso de aprendizagem é o jogo (MURCIA, 2009). Piaget (2008) dá uma atribuição mais cognitiva aos jogos e relaciona diretamente a brincadeira como a gênese da inteligência. Soares (2010) ao tratar sobre a relação aluno/professor faz a seguinte menção: no método de ensino considerado tradicional, há um distanciamento entre aluno e professor, causado pela ideia de que o primeiro é um transmissor e o segundo um receptáculo do conhecimento.

Outro sujeito que merece destaque é o 28 ao afirmar que "o método trabalhado pelos monitores foi excelente houve uma interação muito boa e todos se deram bem". Com base nisso, aulas diferenciadas tendo como base um minicurso são significativas para a aprendizagem, jogos e aulas pelo data-show são bastante atrativas.

Os alunos puderam ter um contato maior com o professor, as aulas experimentais também foram de grande ajuda. Os jogos ajudaram a tornar a aula mais dinamizada proporcionando uma atenção maior desses alunos. Tudo isso agravou num conhecimento elevado dos mesmos. O sujeito 25 revelou "aprendi muito mais Química e foi muito legal ver na aula prática". A Química é uma ciência eminentemente experimental; daí a importância das aulas práticas. A experimentação é um processo pleno de investigação, a formação e aprendizagem dos sujeitos deve se dar preferencialmente nas aulas investigativas, já que ela é um veículo legitimador indispensável proporcionando um conhecimento melhor e consequentemente avançado (GIORDAN, 2012).

Ao serem questionados sobre os aspectos negativos do minicurso, 32,25% dos alunos consideraram não haver aspectos negativos nos minicursos. Segundo 5,37% expõem a estrutura do ambiente escolar como fator que interveio na aprendizagem, como: calor, 1,07% apresenta a ausência deste mini-curso em abordagem de outras disciplinas da escola e também 1,07% cita a timidez de um dos bolsistas como ponto negativo, assim transmitindo insegurança na passagem de conteúdo. O percentual de 5,37% dos alunos indicaram que ao término do curso, não obtiveram domínio do conteúdo estudado e 37,63% citam que o minicurso possuiu uma carga horária pequena para suprir uma grande quantidade de atividades apresentadas. A baixa interação de professor e alunos foi citada por 6,45% dos entrevistados. O percentual de 10,75% dos alunos não opinaram. Segue abaixo a Figura2.

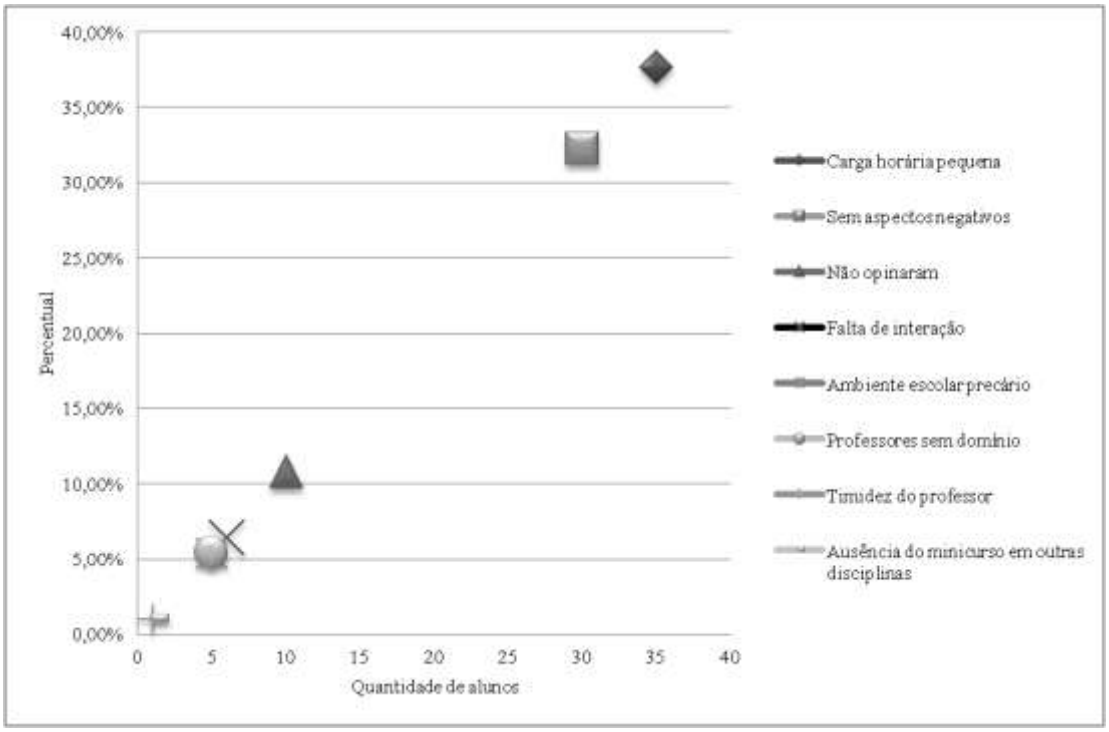

Figura 2 - Aspectos negativos na perspectiva dos alunos

Vale ressaltar as falas dos sujeitos 38 e 90 ao afirmarem que: "gostaria que a carga horária do curso fosse maior, pois foi muito interessante"; "o laboratório era pequeno dai seria melhor num espaço maior". Diante dessas falas é possível notar que se o minicurso tivesse uma duração maior seria uma boa opção, pois assim mais assuntos seriam abordados. Essas aulas poderiam ocorrer

periodicamente conforme as escolas juntamente com os professores achassem melhor. O ambiente das aulas também influencia muito, investimentos no laboratório de Química ou qualquer outro laboratório deveriam ser feitos.

6. CONCLUSÕES

As iniciativas voltadas para a apresentação de aspectos relacionados à forma de construção do conhecimento aos alunos do ensino médio foram bem aceitas, já que os minicursos tinham como foco exacerbar o conhecimento dos alunos na disciplina através de novas metodologias de ensino, já que houve receptividade dos mesmo a tais abordagens.

O aluno necessita receber estímulos necessários para raciocinar, buscar informações e, com isso, desenvolver capacidades, ou seja, ter um conhecimento amplo e aprimorado. Os minicursos são uma ferramenta primordial no processo de ensino e aprendizagem, pois os mesmos atendem os preceitos mencionados.

A realização de seminários conduziu a uma aprendizagem propícia ao vínculo interativo com temas afins, destacando-se a disciplina de Química, possibilitando criatividade e despertando curiosidade à proporção que o projeto é desenvolvido, sendo que, o resultado foi satisfatório.

Neste sentido, sugeri-se que os professores e escolas adotem minicursos como uma nova ferramenta de ensino para os alunos como também tenham condições físicas e de infra-estrutura para exercer tal atividade, já que isso servirá como um grandioso apoio ao atual ensino.

REFERÊNCIAS

BABBIE, E. *Métodos de Pesquisa de Survey*. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2010.

BRASIL. Fundação Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – CAPES. Lei nº 11.502, de 11 de julho de 2007, nas diretrizes do Plano de Metas Compromisso Todos pela Educação (Decreto nº 6.094, de 24 de abril de 2007), nos princípios estabelecidos na Política Nacional de Formação de Profissionais do Magistério da Educação Básica (Decreto 6.755, de 29 de janeiro de 2009 e Lei n° 11.947, de 16 de junho de 2009, no seu art. 31), na Portaria Normativa MEC n° 122, de 16 de setembro de 2009. Institui o Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência. Diário oficial da República Federativa do Brasil. Brasília, DF, 2009.

_____Ministério da Educação(MEC). Secretaria de Educação Média e Tecnológica(Semtec). **Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio**. Brasília. MEC-Semtec, 2012.

FREIRE, P. *Pedagogia da Autonomia:* saberes necessários à prática educativa. 28 ed. São Paulo: Paz e Terra, 2009.

GADOTTI, Moacir, *BONITEZA DE UM SONHO:* Ensinar-e-aprender com sentido.São Paulo: GRUBHAS,2009.

GIORDAN, M. O papel da Experimentação no Ensino de Ciências. In: **Química Nova Escola**, n° 10, 2012.

GUARNIERI, Maria Regina. O início na carreira docente: pistas para o estudo do trabalho do professor. In: GUARNIERI, Maria Regina (Org.) **Aprendendo a Ensinar**: o caminho nada suave da docência. Campinas, SP: Autores Associados; Araraquara, SP: PPGEE – UNESP/Araraquara, 2007.

MIZUKAMI, M. G. N. In ABRAMOWICZ, A. & Mello, R. R. de (orgs) **Educação:** Pesquisas *e* Práticas. Campinas: Papirus, 2008.

MURCIA, J. A. M. **Aprendizagem Através do Jogo**. Porto Alegre. Artmed, 2009.

PIAGET, J. **Psicología y Pedagogía Del Juego**. Barcelona: Agostini. 2008.

PÉREZ, G. Formação de Professores de Matemática sob a perspectiva do desenvolvimento profissional. In: BICUDO, M.V.A. (org.). *Pesquisa em educação matemática:* concepções & perspectivas**.** São Paulo: EDUNESP, 2007.

SOARES, M.H.F.B.; OKUMURA, F.; Cavalheiro, E.T.G.; **Proposta de um Jogo Didático para Ensino do Conceito de Equilíbrio Químico**. Química Nova na Escola, nº 18, p.13-17, nov./2010.

QUEIROZ,Linhares-**Aprendizagem significativa e o ensino de química-**UFSP-2007-Disponível em:www.gpeqsc.com.br- Acesso em: 20/06/2012.

TARDIF, M. **Saberes docentes & Formação Profissional**. Petrópolis: Vozes, 2008.