**SHOW DE QUÍMICA COMO FERRAMENTA MOTIVACIONAL PARA O PROCESSO DE ENSINO-APRENDIZAGEM**

JOSÉ DE MOURA FILHO 1

MÁRCIO ALAN ROCHA DA SILVA1

LUCAS FERREIRA COSTA 1

SARA OLIVEIRA SILVA 1

MARIA JOSÉ HOULY ALMEIDA DE OLIVEIRA ²

1 Graduandos do curso de Licenciatura em Química, Uneal;

² Professora do curso de Licenciatura em Química, Uneal.

e-mail: jose-de-moura@outlook.com

**RESUMO:** A química em muitas ocasiões é colocada como matéria de memorização, o que dificulta à aprendizagem significativa dos alunos, o que leva aos alunos a verem a química como um “bicho de sete cabeças”. Este trabalho tem o intuito de evidenciar a importância da aplicação de Show’s de Química a partir do uso de materiais de baixo custo para melhoria do processo ensino-aprendizagem do ensino médio. A metodologia deste trabalho se deu a partir de pesquisas bibliográficas e da aplicação de oito experimentos químicos para alunos da rede pública de ensino. Os experimentos selecionados foram: Pó nervosinho, o violeta que desaparece, sobrevivendo na floresta, descobrindo impressões digitais, pasta de dente de elefante, titulação ácido-base, sangue do diabo e o dinheiro que não queima. Atividades feitas em laboratório geralmente tem um padrão no qual o professor providencia todo o material e método de obtenção de um determinado resultado, deixando os alunos com a conclusão, o que limita o uso de conceito por arte os alunos. Foi possível constatar que os show’s de química possuem caráter positivo e agregador, havendo a possibilidade de mudar o foco da sala de aula e associar a teoria vista à prática experimental, o que propicia maior atenção e prazer no aprendizado dos alunos, passando a influenciar estes a buscar cada vez mais conhecimento.

**Palavras-chave:** Experimentos. Aulas Experimentais. Cidadania. Aprendizagem em química.

**Abstract:** Chemistry is often the subject of memorization, which hinders students' meaningful learning, which leads students to view chemistry as a "seven-headed beast." This work has the intuition to the evidence of applications of the shows of Chemistry in the use of low cost for upper process application by the way of this work, the bibliographical researches and of experimental applications for the students of the public school. The experiments found were: Nervous powder, the violet that disappeared, surviving in the forest, discovering the fingerprints, the elephant tooth mass, the base acid titration, the devil's blood and the money that doesn't burn. The activities can be performed in a pattern, usually without a pattern, the teacher provides all the material and the method of searching for a result, leaving students complete, which limits the use of the students' concept of art. It was found that chemistry shows have a positive and aggregated perspective, with a possibility to change the focus of the classroom and associate theory with experimental practice, which gives the students greater attention and enjoyment without learning, becoming influence these the search increasingly knowledge.

1. **INTRODUÇÂO**

Com o relatório de letramento científico publicado, foram analisados o letramento científico do brasileiro, no qual apenas 5% desses conseguiram avaliar e formular argumento além de um domínio de questões relacionadas ao meio ambiente, genética à saúde e astronomia (IBOPE, 2014). Esse baixo letramento é observado em vários fatores, porém o que será analisado é a desmotivação dos alunos em aprender ciência e o não conhecimento do processo científico. A química em muitas ocasiões é colocada como matéria de memorização, o que dificulta à aprendizagem significativa dos alunos, o que leva aos alunos a verem a química como um “bicho de sete cabeças”. (ANDRADE, D.; et all, 2013). Essa desmotivação por parte dos alunos reflete nos professores, visto que os alunos desmotivados acabam desmotivando os professores (BEJANO, N. R. R; SILVA, E. L; WARTHA, E. J, 2013) e isso se torna um ciclo vicioso.

 Existem diferenças entre colocar no cotidiano do aluno e contextualizar, inserir no cotidiano ajudaria apenas na exemplificação do conteúdo ministrado essa maneira ajudaria na aprendizagem significativa visto que relacionaria os conteúdos já existentes e que o aluno tem contato no decorrer do seu dia e podendo relacionar aqueles acontecimentos como ciência, e contextualizar que é tirar o aluno da condição de espectador passivo, ou seja, fazê-lo participar do processo de aprender (GUIMARÃES, 2009).

 Existem formas bem eficazes de sair desse ciclo de desmotivação de aluno e professores, a aplicação de temas contextualizados, fabricação de sabonetes, filmes didáticos (ALMEIDA, et all, 2008)

 Uma das melhores maneiras de trazer a motivação seria um Show de Química, que consiste na apresentação de alguns experimentos com apelo visual e lúdico que podem trabalhar conceitos físicos e químicos onde os alunos estão convivendo com isso durante o seu dia e não se dão conta. Primar por linguagem fácil é de grande valia, bem como experimentos práticos, tendo em vista que algumas escolas não tenham muitos recursos, outro fator positivo é que os experimentos selecionados podem ser de baixo custo (ELTER, KATIUSCE, MARIA, 2015).

 Os Shows de Química acabam sendo a melhor maneira de motivar os alunos, visto que os experimentos podem ser de baixo custo, e o desenvolvimento e apresentação do show podem ser feito em alguns dias, além de possibilitar ao professor replicar o experimento quando for ministrar determinado conteúdo, podendo assim trabalhar de maneira mais específica o conteúdo desejado, a fim de obter uma contextualização.

 Fazer o levantamento teórico e apresentação de um compilado de experimentos químicos que venham auxiliar o professor em sala de aula, objetivando a quebra dessa desmotivação por parte dos alunos, buscando ainda uma contextualização completa. Experimentos em laboratório estão entre os bons métodos e maneiras de trabalhar a contextualização para o aluno, visto que mantém a atenção da classe enquanto está fazendo um trabalho científico.

1. **MATERIAL E MÉTODO**

Foram feitos dois levantamentos de dados, um inicial para buscar nas literaturas quais os principais motivos da desmotivação dos alunos, e um segundo levantamento de dados para buscar experimentos de baixo custo com apelo visual e auditivo, os bancos de dados usados foram o Scielo, Periódicos Capes e Google Acadêmico. Os experimentos selecionados foram: Pó nervosinho, o violeta que desaparece, sobrevivendo na floresta, descobrindo impressões digitais, pasta de dente de elefante, titulação ácido-base, sangue do diabo e o dinheiro que não queima. O material e preparação do processo usado para cada experimento foi:

Pó nervosinho: 9 Gramas de *Iodo* (I); 90 mL de *Hidróxido de amônio* (NH4OH); Filtro de café; Cartolina; Funil; Pipeta graduada; Béquer (50 mL) e Proveta. Devesse pipetar 30 mL de *Hidróxido de Amônio* em um béquer, em seguida pesar 3 gramas de *Iodo* e misturar no béquer que contêm *Hidróxido de Amônio*. Devesse colocar o funil com o filtro de café em outro béquer e coar a mistura *de Hidróxido de Amônio e iodo*, a cartolina deve ser aberta em uma bancada e o filtro deve ser aberto em cima da cartolina, repetir o processo 3 vezes. Esperasse cerca de 50 minutos à 1 hora o filtro secar e a reação possa acontecer.

O violeta que desaparece: 20 mL de vinagre incolor; 20 mL de água oxigenada (10 Volumes); 40 mL de água; 3 gramas de *Permanganato de Potássio* (KMnO4); 3 Béqueres (sendo um de100 mL); Bastão de vidro; Pipetas e Almofariz e pistilo ou relógio. Deve-se triturar *o Permanganato de Potássio* (KMn04) com o auxílio do almofariz e pistilo, caso o KMnO4 não esteja em pó. Separar os três líquidos em Béqueres diferentes com os devidos volumes aferidos com a água no béquer de 100 mL. Em seguida dissolvesse o KMnO4 na água, colocasse o vinagre e misturasse com o bastão de vidro, em seguida, adicione a água oxigenada com o outro composto, a reação acontecerá dentro de instantes (10 a 20 segundos).

Sobrevivendo na floresta: 1 mL de *propane-1,2,3-triol* (glicerina, C3H8O3); 5 gramas de *Permanganato de Potássio* (KMnO4);Folha de papel;Panela de metal e. Abre a folha de papel dentro da panela e colocar o *Permanganato de Potássio* em cima da folha (o *Permanganato de Potássio* deve está em pó, para se ter uma maior área de contato com o líquido), coloque uma gota de glicerina em cima do *Permanganato de Potássio*.

Descobrindo impressões digitais: 10 gramas de *Iodo* (I); Erlenmeyer de 150 mL; Aquecedor; Relógio; Pregador e Papel cortado em tira. Colocar o *Iodo* dentro do erlenmeyer, ligar o aquecedor e colocar o erlenmeyer em cima, em seguida devesse deixar o relógio cobrindo a erlenmeyer, evitando que o I(g) se disperse pelo ar. Com a ajuda de um voluntário (a) da plateia e retire a digital do mesmo usando o papel cortado em tiras, após a formação do gás dentro do erlenmeyer retire o relógio de cima e coloque o pedaço de papel com a digital para dentro com o auxílio do pregador para não se queimar (caso esteja quente).

Pasta de dente de elefante: Balão volumétrico de fundo achado (500 mL); 5 mL de detergente; 2 mL de corante; 2 águas oxigenadas de 30 volumes (90 mL cada) e 20 gramas de *Iodeto de Potássio* (KI) [funciona com *Permanganato de Potássio* (KMnO4) 20 gramas]. Coloca-se toda à água oxigenada dentro do balão volumétrico, adicionasse o corante e o detergente e mistura um pouco. Após ficar homogênea, adiciona-se o Iodeto de Potássio na solução e a reação libera uma espuma.

Titulação ácido-base: Erlenmeyer de 150 mL; 2 Pipetas volumétricas de 10 mL; Pêra de sucção; Béquer de 50 mL; Béquer de 100 mL; Bureta de 20 mL; Vinagre (pode ser feita com qualquer substância ácida); 10 mL de *Fenolftaleína* e Solução padrão (básica). Pipetar 5 mL de vinagre no erlenmeyer com ajuda da pipeta, em seguida devesse meça 100 mL de água destilada e verta no erlenmeyer. (caso tenha no laboratório montar o agitador, se não tiver terá que ser feita a agitação manualmente). Colocar 10 mL da solução padrão na bureta (zere a bureta). Colocar 5 mL de fenolftaleína no erlenmeyer, com a bureta acima do erlenmeyer e com o agitador ligado, abra a bureta lentamente para que a titulação ocorra. Fique atento ao ponto de virada, para que ele não passe, o ponto de virada é quando a substância está se aproximando da cor rosa, logo quando for colocada uma gota a mais do que o necessário, ela ficará toda rosa.

Sangue do diabo: Béquer de 150 mL; 2 béqueres de 50 mL; Pipeta de Pasteur; 10 mL de *Fenolftaleína*; 30 mL de *Álcool etílico* (comum); 10 mL de *Hidróxido de amônia* (qualquer tipo de base fraca de preferência) e 50 mL de água. Coloca-se 30 mL de álcool etílico em um béquer, em seguida, adiciona-se 50 mL de água e a fenolftaleína. Coloque o *hidróxido de amônia* no béquer e pronto, o experimento está concluído, peça ajuda de alguém com uma camisa branca que possa ser molhada com a substância, e derrame um pouco na roupa, isso faz com que a parte que foi molhada da roupa fique vermelha, porém como o álcool é uma substância muito volátil, logo entrará em ebulição o que faz com que a cor desapareça.

O dinheiro que não queima: Uma Garra de bureta; Uma Cédula de dinheiro; Um Isqueiro; 50 mL de *Álcool isopropílico*; 50 mL de água destilada; 1 bastão de vidro; 3 béqueres, sendo um de 150 mL e os outros dois de 100 mL. Faça uma mistura de 1:1 entre a água destilada e o *álcool isopropílico* no béquer de 150 mL. Misture bem a solução com o auxílio do bastão de vidro, em seguida, com o auxílio da garra mergulhe a cédula de dinheiro completamente dentro da solução. Tire a cédula e com o isqueiro coloque fogo na cédula.

1. **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Para este trabalho foram selecionadas quatro categorias para se organizar atividades experimentais que são: Motivacional, Funcional, Instrumental e Epistemológica. Deixando clara a necessidade de haver uma preocupação com a motivação do aluno a fim de criar um elo entre o aluno e a ciência, tanto a ciência vivida em sala de aula, quanto à praticada em casa, da qual muitos deles nem se dão conta de que se possa existir, tirando o aluno da situação em o mesmo não tem interesse em aprender por achar que não utilizará aquele conteúdo no seu dia a dia, ou num futuro próximo (LABURÚ, 2005).

Segundo Andrade e Viana (2017) algo que contribui significativamente para o processo de aprendizagem dos estudantes são as aulas experimentais, claro que aliadas as práticas avaliativas mediadora e reguladoras. Esse trabalho ressalta ainda mais a importância de uma aula experimental bem elaborada, buscando sempre melhorar a aprendizagem dos alunos.

Segundo Maldaner (2003, p.105), o objetivo da atividade experimental deve ser o de:

“Aproximar os objetos concretos das descrições teóricas criadas, produzindo idealizações e, com isso, originando sempre mais conhecimento sobre esses objetos e, dialeticamente, produzindo melhor matéria-prima, melhores meios de produção teórica, novas relações produtivas e novos contextos sociais e legais da atividade produtiva intelectual.”

Buscar uma interlocução entre o meio no qual vivemos e o que se é ensinado na escola é de vital importância para criação de futuros cientistas. E os Parâmetros Curriculares Nacionais do Ensino Médio (PCNEM) de química dá a liberdade às escolas para contextualizar os conteúdos curriculares de acordo com as características de cada região (PCNEM), tornando assim, a química e demais ciências mais atrativas aos alunos. Estes passariam a fazer ciência no seu dia-a-dia, deixando de ser uma matéria meramente decorativa incentivando ao primeiro passo para uma melhora da educação.

Pibidianos do curso de Química da UFS (Universidade Federal de Sergipe) fizeram uma pesquisa visando descobrir o que mais desmotivavas os alunos e como oficinais temáticas poderiam ajudar a aumentar o interesse por Química dos alunos. Em relação às dificuldades de aprendizagem 54,4% dos alunos alegaram dificuldades em matemática, 17,4% dos alunos alegaram complexidade dos conteúdos e apenas 13,1% alegaram que a metodologia do professor não era adequada, todos esses fatores contribuem para a motivação dos alunos, pois eles não sentem motivados a estudar algo que eles não entendem. Após o contato com oficinas, o resultado foi bastante promissor, 84,8% sentiram-se motivados a aprender química destoando completamente dos resultados anteriores as oficinas (ANDRADE et all; 2013). Existem algumas dificuldades que se forem contornadas os resultados veem de maneira natural, além de demandarem bastante tempo decorrendo de serem oficinas, os professores demandariam de tempo para planejamento adequado das atividades que seriam desenvolvidas, uma boa maneira de contornar esse problema seria a utilização de estagiários para realizar esse trabalho, visto que os estagiários precisão de experiências e o professor precisam delegar certas atividades para outras pessoas, se tornaria uma solução adequada na qual ambos adquiririam conhecimento e crescendo no desenvolvimento dessas oficinas. Porém as oficinas devem ser planejadas para serem feitas em determinada parte do ano, não podendo se estender por muito tempo, nem serem colocadas mais de umas duas vezes no decorrer do ano, pois se fossem colocadas ao longo do ano, utilizaria um tempo precioso que o professor dispõe da sala de aula.

Em torno de 48,3% dos professores da educação básica entendem que o papel do laboratório didático de Química é auxiliar a ilustrar as aulas teóricas, 29,7% acreditam que é ensinar teorias que não são passadas em sala de aula, 15,8% utilizam o laboratório para interpretação de dados experimentais, e 7,2% para motivar os alunos a fazerem pesquisa (BENITE C. BENITE M.; 2009). Essa visão reducionista das possibilidades de uso de um laboratório faz com que as dinâmicas de sala de aulas sejam prejudicadas no sentido de que existe mais de uma maneira de se utilizar o laboratório a fim de se atingir um objetivo de desenvolvimento ao aluno, seja no aspecto motivacional, seja no aspecto de aprendizagem. Objetivo diferente, atividade diferente, ou seja, o desenvolvimento de uma determinada atividade deve visar um objeto claro para docente, e essa atividade pode e deve ser diferenciada seguindo o caráter específico de cada região e turma.

Atividades feitas em laboratório geralmente tem um padrão no qual o professor providencia todo o material e método de obtenção de um determinado resultado, deixando os alunos com a conclusão esse método acaba limitando o uso de conceito por arte os alunos, por isso o ensino por investigação é uma boa solução. Porém precisa ter cuidado na hora de nortear a sua investigação, como direcionar a partir de um problema, os alunos devem ser envolvidos na formulação e testes de hipóteses, a coleta de dados deve ser feita por parte dos alunos, e estes devem basear em conceitos trabalhados em sala de aula, sempre com o professor como mediador. O ensino por investigação consiste em apresentar um problema aos alunos e os conceitos necessários para a solução desse problema, e o restante os alunos que fazem com a mediação do professor (FERREIRA; HARTWIG; OLIVEIRA; 2010). Porém esse tipo de atividade demanda tempo e uma infraestrutura adequada, visto que uma sala com muitos alunos torna difícil o desenvolvimento dessa atividade, e ainda o mediador não teria como dar atenção adequada a toda a turma e aos recursos materiais que precisam atender a necessidade dos experimentos realizados pelos alunos.

Almeida et all (2008) desenvolveram um projeto de baixo custo e recursos simples com o intuído de melhorar a motivação dos alunos de uma escola situada em João Pessoa/PB, no qual consistiu em aplicar questionário para avaliar o nível dos alunos com que o projeto seria desenvolvido e avaliar quais eram os interesses dos alunos quanto a disciplina de Química, e foram feitas com base neste questionário o planejamento das atividades que seriam desenvolvidas na escola, e seguindo os anseios da turma as atividades desenvolvidas foram: Filmes didáticos – A Química da Atmosfera; A Química em nossas mãos; simulação de Chuva ácida; fabricação de detergente; fabricação de sabonetes; experimento demonstrativo: Teste da chama, solubilidade, funções ácidas e básicas; segurança no laboratório; materiais e vidrarias. O resultado obtido foi bastante promissor, a onde o diagnóstico prévio foi primordial para realização do planejamento das aulas visando o que os alunos ansiavam desde aulas práticas às aulas mais dinâmicas, o que os motivou amentando a interação entre eles e o próprio professor. Durante a apresentação do Show busca-se a participação dos alunos, a interação com os apresentadores, seja por meio de dúvidas, brincadeiras, etc. Houve uma interação maior com os alunos do ensino básico, pois eram algo que não tinham visto, já no ensino médio as dúvidas foram poucas, no ensino superior tanto a interação e dúvidas eram de caráter mais específico.

Guimarês (2009) usou uma metodologia de investigação, na onde começou propondo aos alunos um questionamento a cerca das substâncias encontradas em alguns recipientes e como faziam para saber quais compostos fariam parte dessas soluções, desafiando cognitivamente a encontrar soluções sem um conhecimento previu apurado sobre os temas que os ajudariam, após fazer os questionamentos o professou seguiu ministrando as aulas e seria papel dos alunos ligarem os temas abordados em sala de aula com o projeto que visariam descobrir quais os compostos dentro de cada vidraria. Houve uma resistência por parte de alguns alunos visto que eles preferiam aulas teóricas em vez de ir ao laboratório. Um projeto desse tamanho demanda tempo e apoio da escola como o autor ressalta nas considerações finais, ainda tratando do projeto como atemporal, pois as informações vistas eram retomadas ao longo do ano letivo, e ainda colocou o uso do laboratório como instrumento que pode estimular a curiosidade dos alunos. O que torna um show de química mais atrativa, tanto em economia de tempo, quanto em uma abordagem abrangente de conteúdo, o que dá ao docente a possibilidade de trabalhar cada experimento de maneira mais específica no futuro.

O CIRQUIM projeto de extensão da Universidade Federal de Goiás traz os experimentos com uma linguagem teatral. Com 90% dos alunos considerando a Química como sendo interessante ou muito interessante, trazendo ainda que esses dados não refletem a realidade das metodologias tradicionais, com 93% dos alunos consideram que o CIRQUIM ajuda a trabalhar conceitos de química e facilita a aprendizagem, à aceitação por partes dos alunos foi boa com 96% tendo interesse de assistir novamente apresentações desse tipo, e ainda tendo 97% dos alunos se sentidos motivados a estuda Química após o CIRQUIM. Foram selecionados os seguintes experimentos: Teste ácido-base, Reação em cadeia, Varinha mágica de Harry Potter, Pasta de dente de elefante, Reação relógio, Bomba de peroxiacetona, Teste atômico, Mensagem secreta. Com uma porcentagem considerável dos alunos tendo interesse em obter mais informações a respeito de algum experimento apresentado (ELTER; KATIUSCE; MARIA; 2015). O resultado desse trabalho ressalta a importância do uso de aulas experimentais mais atrativas, e sair de aulas experimentais na qual os alunos seguem uma receita preparada pelo professor, na qual diz exatamente o que eles devem fazer e quando eles devem fazer. No show mesmo os alunos não participando diretamente, eles participavam indiretamente, durante e após as apresentações. Alguns experimentos necessitavam de ajudantes, então era pedida ajuda dos espectadores.

O show de química foi apresentado em três oportunidades, sendo todas realizadas em instituições de ensino público. Sendo elas nas seguintes instituições: Universidade Estadual de Alagoas (UNEAL) no campus de Arapiraca, Escola Estadual Senador Rui Palmeira (PREMEN) e Escola de Ensino Fundamental Hugo José Camelo Lima. Na UNEAL, o Show foi apresentado para os discentes ingressantes do curso de Licenciatura em Química do ano de 2018, a apresentação ocorreu no laboratório do departamento de Química da instituição. No PREMEN, o Show foi ministrado para todos os alunos da instituição educacional, tendo em vista que o Show foi apresentado no pátio da escola durante o intervalo. Por ultimo, os alunos do nono ano do Hugo Lima foram convidados pelo professor estagiário para visitar o laboratório do departamento do curso de licenciatura em Química, sendo dessa forma apresentado o Show de forma mais didática, buscando uma melhor adaptação dos experimentos com o processo de ensino-aprendizagem do qual os alunos se encontravam no momento.

**CONCLUSÕES**

 O Show de química é um fator inovador e também caracteriza a mudança de mentalidade das novas gerações, pois saímos de um contexto padrão damos acesso àqueles que são expectadores de fazerem a aula também, isso é fundamental para uma geração que tem em máquinas tão atrativas e rápidas, o ensino deve evoluir e momentos como estes fazem parte do processo. Aliar a prática e conhecimento teórico é primordial tendo em vista os diversos tipos de alunos que temos, alguns são visuais então entendem perfeitamente aquilo que veem, enquanto temos os que são auditivos, estes somente pelo ouvir já caracterizam o conhecimento, dentre tantos modelos e variedades de público o show de química privilegia a todos, pois elucida através da prática os inúmeros contextos que são possíveis dentro do ambiente escolar, cabe aos professores mudar o método objetivando um melhor contexto de ensino-aprendizagem, refletir quais métodos são válidos.

Portanto, vemos como algo positivo e agregador mudar o foco da sala de aula e associar a prática experimental, esta deve ser muito bem explorada, pautada sempre no conhecimento teórico, contudo usar a experimentação como método de confirmação ou não daquilo que se estuda, o show de química pode impulsionar alunos e professores a desenvolver o conhecimento científico, pois ficamos fadados em alguns casos a práticas ainda bem arcaicas, cabe a cada professor incentivar e fazer da educação algo prazeroso e palpável.

O Show da Química foi apresentado em três momentos, para três faixas etárias diferentes e graus de escolaridade distintos. Um show foi para o ensino fundamental, outro para o ensino médio e outro para o ensino superior. Em todas as apresentações os experimentos foram os mesmos descritos acima, somados de uma explicação contextualizada com a realidade intelectual e adequando as suas concepções de conceitos, sendo trabalhados ponto a ponto os conceitos interessados a cada grupo. Pode-se notar uma boa participação do público presente, seja com perguntas, discussões e participação nos momentos oportunos.

**REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

ANDRADE, D.; et all. Dificuldades e motivações de aprendizagens em Química de alunos do ensino médio investigadas em ações do (PIBD/UFS/Química). **Scientia plena.** v. 9, n. 7, p. 1-6. 2013.

ANDRADE, R. S; VIANA, K. S. L. Atividades experimentais no ensino da química: distanciamentos e aproximações da avaliação de quarta geração.**Ciênc. educ. (Bauru)**, Bauru, v. 23, n. 2, p. 507-522, Jun de 2017.   Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\_arttext&pid=S1516-73132017000200507&lng=en&nrm=iso>. acessado em jun de 2019.  http://dx.doi.org/10.1590/1516-731320170020014.

ARROIO, Agnaldo et al. O show da Química: motivando o interesse científico.**Química Nova**, São Paulo, v. 29, n. 1, p. 173-178, fev.  2006. Disponível em http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\_arttext&pid=S0100-40422006000100031&lng=en&nrm=iso, acessado em junho de 2019. http://dx.doi.org/10.1590/S0100-40422006000100031.

BENITE C, A. M.; BENITE, M. C. R. O laboratório didático no ensino de química: uma experiência no ensino público brasileiro. **Revista Iberoamericana de Educación**, v. 48, n. 2, 10 jan. 2009.

BEJANO, N. R. R; SILVA, E. L; WARTHA, E. J. Cotidiano e Contextualização no Ensino de Química. **Química Nova na Escola,** v. 35, n. 2, p. 84-91, maio 2013.

ALMEIDA, C. et all. **Contextualização do ensino de Química: Motivando alunos de ensino médio.** X Encontro de Extensão. Paraíba. 2008. Disponível em http://www.prac.ufpb.br/anais/xenex\_xienid/x\_enex/ANAIS/Area4/4CCENDQPEX01.pdf, acessado em junho de 2019.

ELTER, G. G.; KATIUSCE, A. S.; MARIA, H. S. CIRQUIN: Motivando o interesse pela Química. **Enciclopédia Biosfera,** Centro Científico Conhecer, Goiânia. V. 11; n. 21; p. 2654-2675; 2015. Disponível em http://www.conhecer.org.br/enciclop/2015b/humanas/cirquim.pdf, acessado em junho de 2019.

FERREIRA, H. L.; HARTWIG, D. R.; OLIVEIRA, R. C. Ensino Experimental de Química: Uma abordagem investigativa contextualizada. **Química Nova na Escola,** v. 32, n. 2, maio 2010.

GARCIA, R. U.; et all. **Indicador de letramento científico:** Relatório técnico da edição 2014. São Paulo, julho de 2014.

GUIMARÃES, C. C. Experimentação no ensino de Química: Caminho e descaminhos rumo à aprendizagem significativa. **Química Nova na Escola,** v. 31, n. 3, ago. 2009.

MALDANER, O. A. **A formação inicial e continuada de professores de Química:** Professor/Pesquisador. 2ª ed. Ijuí: Ed. Uniu, 2003.

LABURÚ, C. E. Seleção de experimentos de física no ensino médio: uma investigação a partir da fala dos professores. **Investigação em Ensino de Ciências**, v. 10, n. 2, 2005.

**AGRADECIMENTOS**

Agradecemos a Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Ensino Superior (CAPES), que através do Programa Institucional Residência Pedagógica (RP), possibilitou a realização desta pesquisa.