



CONTRIBUIÇÃO DE PROJETOS DE EXTENSÃO PARA O ENSINO DE QUÍMICA EM ESCOLAS PÚBLICAS

Daiane da Silva Ferreira¹

Gabriele dos Santos Monteiro²

Orientadora: Professora Dr^a Maria do Socorro Evangelista Garreto³

RESUMO

A falta de aulas experimentais na Disciplina de Química nas escolas públicas é uma problemática recorrente e tem sido apontada como uma deficiência para o ensino efetivo da química. Visto tal situação, e entendendo que a extensão Universitária é um processo acadêmico junto a sociedade que proporciona um processo educacional, cultural e científico, foi desenvolvido e implantado o projeto de extensão intitulado “A química nas escolas: Integrando teoria à prática”, vinculado à coordenação do curso de licenciatura em ciências naturais/química da Universidade Federal do Maranhão (UFMA), que tem como objetivo primordial, a aplicação de aulas experimentais de química nas escolas públicas ao passo que a extensão universitária permite aos alunos a possibilidade de colocar em prática o conhecimento aprendido durante a graduação. As aulas são ministradas por graduandas do curso com a utilização de materiais alternativos e de baixo custo, com intenção da melhoria no ensino e aprendizagem de química nessas escolas. O projeto segue uma sequência de etapas entre: diagnóstico escolar, acompanhamento da disciplina, reuniões com os envolvidos, elaboração de roteiros e instrumentos, aplicação das práticas e questionários de verificação de aprendizagem. Com realização há 5 anos, o projeto tem trazido resultados positivos como: contato dos acadêmicos com a realidade escolar antes do estágio obrigatório, relação positiva entre Universidade e comunidade, aulas de química que integram teoria à prática, o que as tornam mais dinâmicas chamando a atenção dos alunos envolvidos e por consequência melhorando o ensino e aprendizagem de química nas escolas públicas ressaltando a importância da extensão universitária na formação acadêmica e para sociedade.

Palavras-chave: Ensino de química, Extensão universitária, Experimentação, Educação.

INTRODUÇÃO

A ausência da práxis na disciplina de química em escolas públicas de ensino médio é uma problemática constante que está relacionada a dificuldade de aprendizagem dos conteúdos trabalhados em sala de aula que reflete negativamente no desempenho dos alunos. Pois a

¹ Graduanda do Curso de Licenciatura em Ciências Naturais – Química da Universidade Federal do Maranhão – UFMA, dajane.sf@discente.ufma.br;

² Graduanda do Curso de Licenciatura em Ciências Naturais – Química da Universidade Federal do Maranhão – UFMA, gabriele.monteiro@discente.ufma.br;

³ Professora da Universidade Federal do Maranhão; doutora em Química, maria.garreto@ufma.br;

química é uma disciplina complexa que requer além da teoria a execução da prática e a falta de uma estrutura adequada que comporte um laboratório equipado em algumas escolas públicas para a execução das aulas experimentais é um entrave encontrado pelo professor para a realização de aulas mais dinâmicas e incentivadoras.

A extensão é um processo que envolve métodos educacionais, científico, cultural e social elaborados para a melhoria de ensino e para habilitar o futuro docente. Pois a Universidade Pública é um espaço determinante na construção, retenção e repasse de conhecimentos agregada a três processos interligados: ensino, pesquisa e extensão. A extensão universitária está no ato de compartilhar o conhecimento adquirido durante a vida acadêmica através do ensino aprendizagem e da pesquisa com a comunidade na qual o indivíduo está inserido. De acordo com a lei de diretrizes Bases da Educação, lei 9394/96 determina que a educação superior tem por finalidade promover a extensão, aberta a participação da população. Visando a difusão das conquistas e benefícios resultantes da criação cultural e da pesquisa científica e tecnológica geradas na instituição.

Deste modo, a extensão tem grande alcance pedagógico levando o jovem estudante a vivenciar a sua realidade social. É por meio dela que o sujeito/aprendiz irá sua nova consciência social. A extensão cria então um espaço de formação pedagógica, numa dimensão própria e insubstituível (SEVERINO, 2007, p. 32)

Severino (2007) aponta, que a extensão universitária é utilizada como um instrumento eficaz de inserção social do sujeito construtor e detentor do conhecimento com a comunidade as instituições públicas locais. A base da extensão está no contato prévio entre a instituição acadêmica e comunidade por meio de atividades que as envolvam diretamente e que sejam interligadas a formação docente do acadêmico.

Por sinal, a prática da extensão deve funcionar como cordão umbilical entre a Sociedade e a Universidade, impedindo que a pesquisa prevaleça sobre as outras funções, como função isolada e altaneira na sua proeminência (SEVERINO, 2007, p.33).

As ações de extensão são feitas por etapas: cada etapa carrega uma função de extrema importância para o resultado final da pesquisa. Inicia-se primeiramente pelo programa de extensão, que é a junção estruturada de projetos e atividades relacionadas às ações de extensão, desenvolvidas gradativamente de acordo com as necessidades apontadas. Logo em seguida, temos o projeto, que é um conjunto de atividades com um foco específico, tempo de duração, que pode ser atrelada a prestação de serviços nas instituições, cursos, práticas experimentais, oficinas e eventos.



Dada tal importância à extensão universitária é necessário avaliar se de fato os projetos de extensão trazem benefícios sejam para comunidade externa ou interna à universidade. Partindo desse pressuposto, e sabendo que a extensão universitária é um processo acadêmico junto à sociedade que proporciona um processo educacional, cultural e científico e para melhorar o quadro relacionado ao déficit de aprendizado efetivo dos alunos do ensino médio e para proporcionar a prática pedagógica dos discentes do curso de licenciatura em ciências naturais – química foi articulado e colocado em execução o projeto de extensão intitulado “A Química nas escolas: integrando teoria à prática”, vinculado a coordenação do Curso de Licenciatura em Ciências Naturais/Química da Universidade Federal do Maranhão (UFMA) e pela Pró- Reitoria de Extensão/ PROEX, que é responsável pelo suporte técnico e material nas atividades dos extensionistas. Diante disso, esse trabalho faz uma análise da aplicação do projeto com objetivo de avaliar as contribuições da extensão para o ensino de química em escolas públicas, bem como para a formação de docente de professores de química.

METODOLOGIA

Este trabalho trata-se de uma pesquisa de natureza qualitativa com dados bibliográficos a partir de artigos científicos, Livros, anais de congressos e sites educacionais e consiste no resultado da aplicação do projeto de extensão intitulado “A química nas escolas: Integrando a teoria à prática que vem sendo executado com a realização de aulas experimentais de química que são ministradas por alunos do Curso de Ciências Naturais/Química da Universidade Federal do Maranhão em parceria com os professores da disciplina de química da 1^a, 2^a e 3^a série do ensino médio em escolas públicas de São Bernardo e Magalhães de Almeida/MA. A execução do projeto segue cinco etapas:

A primeira etapa consiste na seleção da escola e turmas de ensino médio nos referente municípios. As escolas foram selecionadas levando-se em consideração o quantitativo de alunos matriculados, rede de ensino pública e condições de infraestrutura.

Na segunda etapa é realizada o levantamento da situação do ensino de química nas escolas de ensino médio selecionadas, com a aplicação de uma entrevista semiestruturada com o professor e alunos.

A terceira etapa consiste na investigação por meio da aplicação de questionário de caráter exploratório, composto de perguntas objetivas e subjetivas para identificação dos conteúdos de maior déficit de conhecimento.



A quarta etapa é voltada na elaboração e desenvolvimento de aulas experimentais pelos alunos do curso de Licenciatura em Ciências Naturais/Química da Universidade Federal do Maranhão – Campus São Bernardo juntamente com a coordenadora do projeto nas escolas selecionadas. Após a identificação da problemática é feito o desenvolvimento das aulas experimentais pelos extensionistas. Todas as aulas são ministradas com o uso de materiais alternativos e de baixo custo.

Posteriormente, fez-se a avaliação das atividades desenvolvidas por meio da aplicação de questionário aos alunos e professores de química do ensino médio da rede pública.

REFERENCIAL TEÓRICO

A química é uma disciplina voltada a realização de experimentos ligados a teoria. Porém, com o passar dos anos a química vem sendo ministrada de maneira cada vez mais tradicional e com poucos atrativos para os alunos, fugindo totalmente dos fundamentos intrínsecos que apontam a experimentação como um método eficaz no ensino de química. A disciplina de química compõe a grade curricular obrigatória do ensino fundamental e ensino médio e é responsável por promover a compreensão de conteúdos que abordam as transformações químicas ocorridas ao nosso redor e no nosso corpo. A aula experimental é uma forma extremamente efetiva de repassar e instigar o aluno ao entendimento dos conteúdos considerados difíceis e muitas vezes massantes, já que a disciplina de química também envolve fórmulas e muitos cálculos.

Neste intuito, os professores buscam chamar a atenção dos alunos contextualizando os conteúdos com a realidade vivenciada por eles na comunidade, os conscientizando sobre a importância da química para a sociedade e sobre o seu protagonismo como sujeito conhecedor dos problemas e detentor do conhecimento cultural, religioso e social adquiridos na comunidade na qual estão inseridos e do conhecimento científico aprendido no ambiente escolar por meio de investigações.

O conhecimento é, pois, elemento específico fundamental na construção do destino da humanidade. Daí sua relevância e a importância da educação, uma vez que a sua legitimidade nasce exatamente de seu vínculo íntimo com o conhecimento (SEVERINO, 2007, p.27 e 28).

A partir desse vínculo íntimo com o conhecimento que se dá um grande passo na direção de métodos e ferramentas que possibilite a transmissão e a troca desse conhecimento. A extensão é uma proposta ativa nessa busca de uma aprendizagem satisfatória para todos os envolvidos.



Para falar sobre a extensão universitária atualmente, devemos seguir a premissa de como surgiu e quando começou a fazer parte intrínseca do currículo dos cursos de licenciatura. Apareceu pela primeira vez no Plano Nacional de Educação (PNE) 2001-2010 nos objetivos e metas 21 e 23, onde é estabelecido que seja dado como obrigatório 10% dos créditos curriculares do ensino superior. Veio a reaparecer em outro documento do PNE de 2014-2024 que estabelece não só a obrigatoriedade dos 10% curriculares, mas também que os programas e ações sejam voltados ao âmbito social.

A extensão universitária é a junção feita entre a universidade e a comunidade, com o intuito genuíno de construir saberes através da formação de cada docente e de suas habilidades. Se dá através de investigações associadas ao conhecimento empírico e fundamentadas no conhecimento científico adquirido durante o curso. É uma pesquisa apoiada nas necessidades encontradas na comunidade próxima das instituições de ensino superior.

Segundo (SEVERINO,2007,p33).

A extensão se relaciona à pesquisa, tornando-se relevante para a produção do conhecimento, porque esta produção deve ter como referência objetiva os problemas reais e concretos que tenham a ver com a vida da sociedade envolvente. A relevância temática dos objetos de pesquisa é dada pela significação social dos mesmos. É o que garante que a pesquisa não seja desinteressada ou neutra.

Saber identificar a problemática que será abordada é a base de uma construção sólida de uma pesquisa ampla, sucinta e relevante para a sociedade. Porém, a pesquisa é uma compilação do conhecimento construído pelo ser humano ao longo de sua trajetória. Desde o início o ser humano é construtor do seu próprio conhecimento. Porém, essa produção de conhecimento era executada de forma empírica baseada apenas nas ações do cotidiano sem a necessidade de investigações mais aprofundadas.

A busca por conhecimento foi ficando cada vez mais necessária, o homem passou a ser mais metódico e planejado na sua busca por conhecimento, tornando necessária pesquisas mais aprofundadas com o auxílio de registros e estudos.

A pesquisa é uma base de aprendizado que engloba a investigação utilizando planos de ação firmados em teorias e metodologias de ensino. De acordo com (SEVERINO,2007) ela é a mediação necessária e eficaz para o processo de ensino/aprendizagem. Só se aprende e só se ensina pela efetiva prática de pesquisa. Mas ela tem ainda uma dimensão social: a perspectiva da extensão.

As ações de extensão são feitas por etapas: cada etapa carrega uma função de extrema importância para o resultado final da pesquisa. Inicia-se primeiramente pelo programa de extensão, que é a junção estruturada de projetos e atividades relacionadas às ações de extensão,

desenvolvidas gradativamente de acordo com as necessidades apontadas. Logo em seguida, temos o projeto, que é um conjunto de atividades com um foco específico, tempo de duração, que pode ser atrelada a prestação de serviços nas instituições, cursos, práticas experimentais, oficinas e eventos.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Seleção das escolas e condições do ensino de química

As aulas experimentais foram oferecidas para alunos do 1º, 2º e 3º ano do ensino médio de duas escolas públicas localizadas no município de Magalhães de Almeida e São Bernardo/MA. Para cada série deu-se um olhar diferenciado e fundamentado em cada conteúdo exposto pelo professor colaborador durante a execução do projeto. O foco principal das atividades desenvolvidas foi fazer a aproximação do aluno com o conteúdo aprendido e a relação com o seu cotidiano e trazer para esse ambiente de aprendizagem a interação entre aluno do ensino básico, acadêmico, universidade e comunidade.

O projeto está sendo executado em cinco etapas: Primeira etapa, iniciou-se com a seleção das escolas e turmas do ensino médio no município de Magalhães de Almeida e São Bernardo/MA.

Tabela 1: escolas e séries selecionadas para o projeto

Nome da escola	Município	Turmas
Escola A	Magalhães de Almeida/MA	2º e 3º Ano
Escola B	São Bernardo/MA	1º e 2º Ano

Cada escola selecionada preenche os requisitos exigidos do projeto. Ambas têm um número considerável de alunos no ensino médio, em média 35 alunos por turma, são da rede pública, não possuem uma estrutura adequada com laboratórios e instrumentos para a realização de experimentos.

A segunda etapa apresenta o levantamento da situação do ensino de química nas escolas do ensino médio selecionadas. Essa pesquisa foi feita através de questionário que é uma ferramenta relevante na área do diagnóstico. É por meio dele que podemos identificar pontos que servem de base inicial para esta pesquisa.

Os questionários foram direcionados aos professores e alunos. Para os alunos foi aplicado um questionário composto por 7 perguntas subjetivas: Identificação do aluno; nome da escola escolhida; turno; se o aluno gosta da disciplina de química; qual a relação da química com o cotidiano; qual o conteúdo abordado; avaliação do aluno referente as aulas de química;

sobre o que poderia deixar as aulas de química mais interessantes; a importância das aulas práticas no ensino de química.

Quando questionados “se eles gostam da disciplina de química?” a maioria dos alunos responderam que não gostam e que consideram a química uma disciplina muito difícil e tediosa. Essa falta de interesse dos alunos pela disciplina dificulta ainda mais essa troca de conhecimento em sala de aula.

O fato de não gostarem da disciplina de química faz com que eles tenham dificuldade de relacionar a química com o cotidiano. Ao serem indagados sobre a “relação da química com o cotidiano” a maioria respondeu que a química não tem nada haver com o cotidiano deles.

Ao serem questionados, “sobre o que poderia deixar as aulas de química mais interessante; a importância das aulas práticas no ensino de química; todos responderam que gostariam de ter aulas práticas, pois acham que a prática em sala de aula faz com que a disciplina de química fique dinâmica e mais fácil de entender os conteúdos abordados. Tendo como base as respostas dadas pelos alunos no questionário fica fácil identificar que os alunos tem dificuldades em absorver os conteúdos de química tendo contato apenas com a teoria encontrada nos livros didáticos. Mesmo com os esforços dos docentes em fazer essa transmissão e troca de conhecimentos em sala de aula, se não houver a prática de alguns conteúdos fica difícil atingir um aprendizado significativo.

Seguiu-se com a etapa de elaboração e desenvolvimento de aulas experimentais pelos alunos extensionistas do curso de licenciatura em ciências naturais com habilitação em química.

Inicialmente foi efetuada uma reunião cujo o tema foi discorrer sobre o objetivo do projeto com o professor de química responsável pela turma das escolas selecionadas. Os docentes envolvidos nos forneceram algumas informações sobre os conteúdos abordados anteriormente e sobre a quantidade de alunos frequentes nas turmas.

Logo após nos reunimos na UFMA-Campus São Bernardo na sala com a coordenadora do projeto para discutirmos algumas ideias para a execução do projeto. A priori, depois dos questionários de diagnóstico aplicados e das reuniões realizamos uma palestra sobre a importância da química no cotidiano para todas as turmas que fazem parte do projeto, pois observamos que os alunos não conseguiram relacionar a química e sua importância para o cotidiano.

As aulas experimentais foram realizadas com o auxílio de roteiros composto pela denominação do conteúdo, introdução, objetivo e descrição do passo a passo do experimento. No início das primeiras práticas observamos a resistência de alguns alunos para se concentrarem

na execução e nos resultados do experimento. Porém essa falta de interesse não progrediu para as práticas seguintes.

Contribuição da execução do projeto nas escolas

No contexto universitário a indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão é fundamental para a qualidade na formação docente. Entretanto, formas de instituí-la junto à comunidade acadêmica e social tem se tornado cada vez mais necessária no contexto universitário onde tanto a ação do docente quanto o papel da universidade devem garantir essa articulação uma vez que, “o que confere o sentido na pesquisa e no ensino superior é sua relação com o outro, assim a extensão não pode ser entendida como um atributo autônomo em relação a ambos, mas uma decorrência da competente realização de ambos”. (Valêncio (2005, p.48)

O projeto “A química nas escolas: Integrando teoria à prática” vem sendo realizado há 5 anos e tem como intuito a aplicação de aulas experimentais abordando conteúdo da disciplina de química em escolas públicas nos municípios de São Bernardo e Magalhães de Almeida/MA. As aulas experimentais são ministradas por graduandas do curso de Química com a utilização de materiais alternativos e de baixo custo visando a melhoria significativa no ensino aprendizagem dos alunos em escolas públicas.

Visando um melhor entendimento sobre a real necessidade da implantação de projetos de extensão nas escolas de ensino médio, torna-se fundamental analisarmos os efeitos da aplicação do projeto.

Aos professores, o questionário foi composto por 6 perguntas objetivas e subjetivas: Tempo de docência dos envolvidos; as dificuldades encontradas no ensino de química; a importância de projetos de extensão na realização de uma aprendizagem significativa; os benefícios obtidos durante a execução do projeto; se a escola possui espaço adequado para a realização dos experimentos; estimativa de mudanças com a implantação do projeto “ A química nas escolas: Integrando teoria à prática”.

Os professores selecionados foram identificados como “D1 e D2” o professor D1 é formado em licenciatura de ciências naturais-química, possui 11 anos de docência voltados ao ensino de química em escolas públicas. O professor D2 é formado em Licenciatura de ciências naturais-química, está lecionando a disciplina de química a 16 anos em escolas públicas. A resposta dos docentes quando indagados “sobre as dificuldades encontradas no ensino de química” aponta a falta de material de apoio e local adequado para realização de atividades práticas como fatores que dificultam o ensino da disciplina de química.

De acordo com os docentes questionados “ sobre a importância de projetos de extensão na realização de uma aprendizagem significativa ” em foco o projeto de extensão “A química

nas escolas: Integrando teoria a prática” concordam que as aulas de caráter experimental vem a despertar o interesse e assim fazer com que o ensino dos conteúdos sejam melhor assimilados, devido a associação da teoria com a prática.

D.1. Não há dúvidas que a falta de aulas práticas por conta da ausência de laboratório e equipamentos adequados torna mais difícil o repasse do conteúdo. Mas com a execução de projetos voltados a experimentação fica mais fácil instigar à atenção dos alunos.

D.2. Sem aulas práticas os alunos tendem a ficar mais dispesos durante as aulas. Apesar de utilizarmos slides e videos explicativos durante as aulas, a realização de experimento é de extrema importância no ensino de química. Já que a disciplina de química é uma disciplina que exige á prática agregada a teoria.

Ainda seguindo essa mesma linha foi possível analisar o entusiasmo de ambos os envolvidos na implantação do projeto de extensão. Os alunos cujas as falas estão destacadas nesse artigo foram identificados com os símbolos alfa-numéricos “A1 e A2” relatam que a ausência de aulas experimentais é um dos principais fatores no deficit de aprendizado dos mesmos.

Falas como:

A.1. Eu não entendo muito o que o professor fala sobre química. Acho que se fizermos aulas práticas vai ficar mais fácil de aprender.

A.2. As aulas de química são difíceis é muito cálculo. Precisamos de experimento para entender sobre as reações.

Todos frisaram que as aulas teóricas sem o auxílio de experimentos são difíceis e tediosas por conta das fórmulas e dos cálculos. Em resumo, todos concordam que o projeto de extensão é bastante relevante para a execução de aulas mais dinâmicas e para a obtenção de uma aprendizagem significativa. Por meio da observação da análise dos questionários e comportamentos individuais dos alunos durante a execução da extensão foi possível observar inúmeros resultados positivos: Maior participação e interação dos alunos durante a execução das práticas; melhor entendimento por parte dos alunos da relação teoria-experimento abordados de acordo com os conteúdos que o professor está ministrando; sondagem dos pontos de vista prévios dos alunos; apreciação significativa do ensino através da investigação; aprendizagem de valores, habilidades e posicionamentos além dos conteúdos científicos

abordados em sala de aula. A avaliação dos resultados é contínua e ocorre durante todo o trajeto do projeto.

Ao longo desse tempo de extensão foi possível perceber que os alunos estão mais participativos e questionadores, estão sempre em busca de respostas para sanar as suas dúvidas. Pois a extensão é uma troca de conhecimento que possibilita a construção de saberes conjunto, fazendo uso do conhecimento de ambos os envolvidos através do contato direto com a realidade. O fato é que essa troca de saberes contribui ativamente no ensino e aprendizagem dos alunos os tornando indivíduos questionadores e entusiasmados com os conteúdos abordados durante e após as aulas práticas, também contribui positivamente na formação crítica do futuro docente.

Nesse caso, o papel do futuro docente é de promover situações de aprendizagem que possibilite a participação ativa de cada aluno envolvido em sala, e que essa interação possa refletir no seu aprendizado e na sua realidade social. Porém, o resultado só é significativo se houver um processo de ensino planejado baseado em competências, habilidades, contextualização dos conteúdos e interdisciplinaridade.

Todas as perspectivas do projeto de extensão estão sendo alcançadas gradativamente, sempre levando em consideração as outras bases de ensino e pesquisa com intuito de viabilizar a relação mútua entre a instituição acadêmica e a escola pública; preparar atividades pedagógicas sem qualquer tipo de exclusão junto a comunidade; confeccionar materiais didático-pedagógico alternativos e de custo acessível a todos para a execução dos experimentos; contribuir ativamente com as melhorias no ensino médio da escola selecionada; colaborar positivamente na formação dos licenciandos de ciências naturais/química.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta pesquisa trouxe reflexões acerca do papel da extensão universitária na melhoria do ensino de química nas escolas públicas bem como na formação docente levando-se em consideração a indissociabilidade entre o ensino, pesquisa e extensão dentro da universidade.

Em execução há 5 anos, o projeto tem dado muitos resultados positivos: contato prévio dos graduandos com a comunidade e a realidade escolar antes do estágio obrigatório que acontece apenas no quarto período do curso de licenciatura, relação positiva entre a instituição e a sociedade, aulas de química que fazem a interação da teoria e a prática mais abrangentes e dinâmicas.



Tendo em vista os aspectos apresentados e vivenciados pelos extensionistas, é possível afirmar que a Extensão Universitária é intrínseca do ensino superior em virtude dos conhecimentos aprendidos na academia, pois é um processo que se desenrola dentro da instituição acadêmica, na construção do conhecimento, partindo da perspectiva da pesquisa, como a partir do seu repasse, que aborda o ensino transmitido, de acordo com a problemática e interesse da comunidade. A extensão universitária serve para aproximar o ensino de química e os extensionistas dos seus futuros alunos.

Conclui-se então, que projetos de extensão em especial o projeto de extensão A química nas escolas: Integrando teoria a prática têm sido de grande valia para a formação dos futuros docentes e para a construção do ensino aprendizagem mais significativo nas instituições públicas beneficiadas. Os resultados obtidos através de observações, diálogos, questionários e práticas experimentais apontam que apesar da teoria ser extremamente importante na transmissão de conhecimentos se não estiver conectado a prática experimental torna-se um ato de memorização de nomenclaturas e fórmulas encontradas nos conteúdos da disciplina de química.

Nota-se que é necessário que a universidade contribua com a igualdade social auxiliando na construção de uma sociedade igualitária, sendo fundamental que a universidade viabilize a formação do graduando de forma conjunta o ensino, pesquisa e extensão.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos a coordenação do projeto de extensão "A química nas escolas: Integrando a teoria à prática, Universidade Federal do Maranhão – UFMA/ Campus São Bernardo, a Coordenação do Curso de Ciências Naturais – Química , a Pró – Reitoria de Extensão – PROEX e as escolas públicas selecionadas.

REFERÊNCIAS

ARAÚJO, Ana Vérica De. **(re)pensar a prática docente no planejamento diário**. Anais VI CONEDU. Campina Grande: Realize Editora, 2019. Disponível em: <https://editorarealize.com.br/artigo/visualizar/57981> . Acesso em: 11 /11/2022 14:54

LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. **Metodologia do trabalho científico: projetos de pesquisa, pesquisa bibliográfica, teses de doutorado, dissertação de mestrado, trabalhos de conclusão de curso**. 8.ed. São Paulo: Atlas, 2017, p.239.



Lei de diretrizes e bases da educação nacional. – Brasília: Senado Federal, Coordenação de Edições Técnicas, 2018. 58p. Disponível em: https://www2.senado.leg.br/bdsf/bitstream/handle/id/544283/lei_de_diretrizes_e_bases_2ed.pdf. Acesso em: 29 Set 2022.

LIBÂNEO, José Carlos. **Didática**. 2.ed. São Paulo: Cortez, 2013. 288p.

SEVERINO, Antônio Joaquim. **Metodologia do Trabalho científico**. 24. ed. São Paulo: Cortez, 2016.

SILVEIRA, Daniel da Silva (Org.). **FORMAÇÃO DE PROFESSORES NA EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA: contribuições e desafios a prática docente**. Rio Grande: Furg, 2020. 230 p. 115 f. 7 v. (97865).

SOUZA, Lenilza Alves Pereira. **Extensão Universitária: institucionalidade e compromisso social**. 2013. 106f. Dissertação (Mestrado) – Pontifícia Universidade Católica de Goiás, Goiânia, 2013.
Disponível em: <http://tede2.pucgoias.edu.br:8080/handle/tede/2172>. Acesso em: 01 Out 2022.

VALÊNCIO, N. F. L. S. **A indissociabilidade entre Ensino/Pesquisa/Extensão: verdades e mentiras sobre o pensar e o fazer da Universidade Pública no Brasil**. Rio de Janeiro, 2005.