

# AS METODOLOGIAS ATIVAS A PARTIR DE UMA SEQUÊNCIA DIDÁTICA INVESTIGATIVA: APLICAÇÃO EM DISCIPLINA EXPERIMENTAL

Gedson Nascimento Silva <sup>1</sup>

## INTRODUÇÃO

O presente resumo expandido apresenta um relato de experiência em metodologias ativas através de uma sequência didática investigativa em uma disciplina experimental, que teve como objetivo desenvolver em alunos do curso técnico em biocombustíveis aprendizagem de diversos temas experimentais a partir de uma sequência didática com abordagem investigativa, contemplando diferentes itens de ensino como medidas de massa e de volume, preparo de soluções analíticas e reações Químicas, que foi estruturada em três momentos a saber: Apresentação da metodologia aos alunos, condução das Atividades e apresentação expositiva a partir das discussões apresentadas pelos alunos, quanto a coleta de dados foi realizado de forma expositiva e oral a partir da socialização dos dados experimentais observados em classe e as principais indagações apresentadas pelos alunos.

As atividades desenvolvidas com base em metodologias ativas tem como objetivo o papel do aluno como protagonista da sua aprendizagem, através de atividades que estimulem o aluno a participar de forma reflexiva e autônoma em todas as etapas do processo, através de metodologias ativas que contemple diferentes itens como atividades baseadas em resoluções de problemas, aulas práticas experimentais e atividades interdisciplinares.(BACICH; MORAN, 2018), nesse sentido o presente trabalho teve como objetivo desenvolver em alunos do curso técnico em biocombustíveis aprendizagem de diversos temas experimentais a partir de uma sequência didática com abordagem investigativa, contemplando diferentes itens de ensino como medidas de massa e de volume, preparo de soluções analíticas e reações Químicas, assim autores como (BACICH; MORAN, 2018) pontuam que o processo de ensino - aprendizagem torna-se mais significativo quando se engloba o desenvolvimento de pesquisas e buscas ativas em sala de aula, a partir de questionamentos, formulação de hipóteses para resolução de problemas, experimentação científica através de análises e controle de dados através da interdisciplinaridade das áreas do conhecimento. a aplicação de metodologias ativas como abordagens de ensino que vise aprendizagens ativas e significativas, também leva-se em consideração a formação dos professores em formação inicial e as diferentes abordagens de ensino como sequências didáticas que são temas trabalhados no desenvolvimento deste trabalho que tem como tema central de discussões as sequências didáticas a partir de uma abordagem investigativa em aulas práticas de química, ao qual na literatura constata-se a partir de autores como, (SILVIA et al., 2016) que afirmam que as complicações na oferta de atividades como sequências didáticas em disciplinas de química, que é justificado quando se observa a grade curricular na formação dos professores uma vez que as disciplinas de caráter experimental caminha juntamente as disciplinas teóricas, porém a uma ruptura pelas abordagens aplicadas em laboratório de ensino, ao qual o método tradicional ainda é maçante, dificultando o uso de atividades experimentais que visem o uso de sequências de ensino, sequências essas que são apresentadas por autores como (ROJO; GLAÍS, 2010) como um conjunto ordenado de atividades escolares estruturadas de forma

---

<sup>1</sup> Graduando do Curso de Licenciatura em Química do Instituto Federal do Maranhão - IFMA, [Gedsonsilvaa@email.com](mailto:Gedsonsilvaa@email.com);

coesa e sistemática articulada em torno de um gênero oral ou escrito, ao qual se apresenta como uma abordagem de ensino que possibilita conciliar

diferentes gêneros e metodologias de forma coesa buscando atender a um determinado objetivo específico, a partir de uma unidade temática ou conteúdo, a partir da presente abordagem introdutória essa atividade teve como objetivo apresentar uma sequência didática com abordagem investigativa na disciplina de química experimental em uma turma de ensino médio técnico em Biocombustíveis, a metodologia utilizada faz referência a um relato de experiência em educação, onde foi elaborado uma sequência didática com abordagem investigativa sobre os temas medidas de massa e aferição de volumes, soluções e reações Químicas, o resultado da atividade foi a partir da socialização dos dados apresentados pelos alunos.

## **METODOLOGIA (OU MATERIAIS E MÉTODOS)**

O desenvolvimento deste trabalho Apresenta-se como um relato de experiência em uma participação prática desenvolvida em uma turma de ensino médio técnico a partir de uma sequência didática com abordagem investigativa em aulas práticas de laboratório, surgiu como uma proposta metodológica que visava o desenvolvimento de competências e habilidades dos alunos da segunda série do ensino médio técnico em Biocombustíveis sobre as principais técnicas de Laboratório, preparo de soluções analíticas e reações Químicas através de uma abordagem investigativa na disciplina de química experimental III, foi desenvolvida e adaptada como uma forma de ilustrar algumas atividades experimentais de forma contextualizada, instigando os alunos a serem mais investigativos e os aproximando das realidades vivenciadas nas monitorias acadêmicas, como estímulo a participarem das atividades experimentais, através de uma sequência didática com abordagem investigativa que teve como o objetivo geral desenvolver uma sequência didática com abordagem investigativa na disciplina de química experimental II, com a turma da segunda série do ensino médio técnico integrado em biocombustíveis que buscou desenvolver uma abordagem de ensino que contemplasse as principais técnicas básicas de laboratório desenvolvidas em laboratório, como as medidas de massa, aferição de volumes, preparo de soluções, aferição de concentrações químicas, e reações químicas através de uma abordagem investigativa através da apresentação de um problema ao qual os alunos possam solucionar através de uma abordagem investigativa com base nos conhecimentos prévios e a novas abordagens apresentadas de forma expositiva apresentada pelo professor assim como discorrer sobre os resultados alcançados trazendo a luz da literatura. Para o desenvolvimento da sequência didática a atividade foi estruturada em cima da resolução de um problema que seria apresentado a turma, e em seguida os alunos iriam trabalhar em equipes para a sua resolução, usando como base o conhecimento sobre as técnicas de laboratório. O desenvolvimento da atividade foi estruturado em três etapas, na primeira etapa da atividade foi apresentado a metodologia da atividade aos alunos, ao qual foram discutidos a abordagem da aula e as principais técnicas de laboratório e a sua utilização para a resolução do problema que foi intitulado “de que forma acontecem as reações químicas e quais os fatores influenciam para a sua formação, discorra da atividade a partir das práticas desenvolvidas em turma, apresentado qualitativamente os efeitos de uma reação química”, O segundo momento da atividade foi desenvolvido em duas etapas onde na primeira etapa foi realizado uma revisão sobre as medidas de massas e aferição de volumes de forma expositiva, e no segundo momento da atividade foi apresentado os conteúdos teóricos sobre preparo de soluções e aferição de concentração químicas, no terceiro momento pratico da atividade os alunos realizaram

medidas de massa e aferições de volumes que seriam utilizados para o preparo de soluções químicas, as medidas eram realizadas de forma precisa uma vez que a relação de massa e de volume gerava uma concentração química, na última etapa da atividade desenvolvida em laboratório foram realizadas as análises quantitativas da reação química intitulada chuva de ouro, que foi realizada a partir da mistura de quantidades iguais de ambas as soluções preparadas, no terceiro momento da atividade foi realizado de forma expositiva uma apresentação de um seminário temático ao qual cada grupo apresentaria de forma expositiva o desenvolvimento de todas as etapas e como chegaram na resolução do problema.

## **REFERENCIAL TEÓRICO E RESULTADOS E DISCUSSÃO**

O desenvolvimento deste trabalho Apresenta-se como um relato de experiência em uma participação prática desenvolvida em uma turma de ensino médio técnico a partir de uma sequência didática com abordagem investigativa em aulas práticas de laboratório, surgiu como uma proposta metodológica que visava o desenvolvimento de competências e habilidades dos alunos da segunda série do ensino médio técnico em Biocombustíveis sobre as principais técnicas de Laboratório, preparo de soluções analíticas e reações Químicas através de uma abordagem investigativa na disciplina de química experimental III, foi desenvolvida e adaptada como uma forma de ilustrar algumas atividades experimentais de forma contextualizada, instigando os alunos a serem mais investigativos e os aproximando das realidades vivenciadas nas monitorias acadêmicas, como estímulo a participarem das atividades experimentais, através de uma sequência didática com abordagem investigativa que teve como o objetivo geral desenvolver uma sequência didática com abordagem investigativa na disciplina de química experimental II, com a turma da segunda série do ensino médio técnico integrado em biocombustíveis que buscou desenvolver uma abordagem de ensino que contemplasse as principais técnicas básicas de laboratório desenvolvidas em laboratório, como as medidas de massa, aferição de volumes, preparo de soluções, aferição de concentrações químicas, e reações químicas através de uma abordagem investigativa através da apresentação de um problema ao qual os alunos possam solucionar através de uma abordagem investigativa com base nos conhecimentos prévios e a novas abordagens apresentadas de forma expositiva apresentada pelo professor assim como discorrer sobre os resultados alcançados trazendo a luz da literatura. Para o desenvolvimento da sequência didática a atividade foi estruturada em cima da resolução de um problema que seria apresentado a turma, e em seguida os alunos iriam trabalhar em equipes para a sua resolução, usando como base o conhecimento sobre as técnicas de laboratório. O desenvolvimento da atividade foi estruturado em três etapas, na primeira etapa da atividade foi apresentado a metodologia da atividade aos alunos, ao qual foram discutidos a abordagem da aula e as principais técnicas de laboratório e a sua utilização para a resolução do problema que foi intitulado “de que forma acontecem as reações químicas e quais os fatores influenciam para a sua formação, discorra da atividade a partir das práticas desenvolvidas em turma, apresentado qualitativamente os efeitos de uma reação química”, O segundo momento da atividade foi desenvolvido em duas etapas onde na primeira etapa foi realizado uma revisão sobre as medidas de massas e aferição de volumes de forma expositiva, e no segundo momento da atividade foi apresentado os conteúdos teóricos sobre preparo de soluções e aferição de concentração químicas, no terceiro momento pratico da atividade os alunos realizaram medidas de massa e aferições de volumes que seriam utilizados para o preparo de soluções químicas, as medidas eram realizadas de forma precisa uma vez que a relação de massa e de volume gerava uma concentração química, na última etapa da atividade desenvolvida em laboratório foram realizadas as análises quantitativas da reação química intitulada chuva de

ouro, que foi realizada a partir da mistura de quantidades iguais de ambas as soluções preparadas, no terceiro momento da atividade foi realizado de forma expositiva uma apresentação de um seminário temático ao qual cada grupo apresentaria de forma expositiva o desenvolvimento de todas as etapas e como chegaram na resolução do problema.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

As atividades desenvolvidas em laboratório ainda que experimentais ainda estão presentes um caráter tecnicista e como consequência uma aprendizagem mecanizada logo o desenvolvimento de uma sequência didática com abordagem investigativa se apresentou como uma abordagem baseada em metodologias ativas, algo que não se observa no desenvolvimento de atividades experimentais. A sequência didática com abordagem investigativa proporcionou aos alunos da 2 série do ensino médio técnico em Biocombustíveis aprendizagem diversas na disciplina de química experimental, onde foi possível inserir para os alunos o ensino de conteúdos como preparo de soluções analíticas e reações Químicas a partir de uma base já consolidada que são as técnicas básicas de Laboratório, além claro de instigar os alunos sobre a investigação dentro da aulas práticas, onde os alunos puderam consolidar suas aprendizagens através de uma abordagem investigativa ao qual os alunos observaram relações de valores ideal e valores reais e as precisões dos valores e a interferência da condução dos experimentos, a sequência didática propiciou um alcance maior dos conteúdos que os alunos já tinham conhecimento e os conteúdos novos, através de uma contextualização dentro dos assuntos, além claro de seguir um determinados tópicos formando um caminho para a resolução de um problema que foi contextualizado através das discussões em classe, estimulando o professor da disciplina, ao desenvolvimento de novas propostas usando como abordagem às metodologias ativas.

**Palavras-chave:** Metodologia alternativa; Sequências no ensino, Química experimental.

## REFERÊNCIAS

BACICH, L.; MORAN, J. (Org.). **Metodologias ativas para uma educação inovadora:** uma abordagem teórico-prática. Porto Alegre: Penso, 2018.

FREIRE, P. **Pedagogia do oprimido.** São Paulo: Paz e Terra, 2006.

ROJO, R.; GLAÍS, S. C. Apresentação - **Gêneros e orais e escritos como objetos de ensino: Modo de pensar, modo de fazer.** In: SCHNEUWLY, Bernard; DOLZ, Joaquim. Gêneros



Orais e Escritos na escola/ tradução e organização Roxane Rojo e Gelais Sales Cordeiro. Campinas, SP: Mercado de Letras.

SILVA, V.; **A importância da experimentação no ensino de química e ciências.** 2016. Trabalho de Conclusão de Curso (licenciatura - Química) - Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Ciências, 2016. Disponível em: <<http://hdl.handle.net/11449/136634>>.

STAGEN, S.; TIIRMER, J. C. **Guia didático para o ensino de química.** 2016.