



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO SEMI-ÁRIDO
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS EXATAS E TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO
CURSO INTERDISCIPLINAR EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA

VANESSA DA SILVA SANTOS

**IMPORTÂNCIA DAS AULAS PRÁTICAS DE QUÍMICA: Estudo de
caso numa escola de tempo integral.**

ANGICOS/RN

2022

VANESSA DA SILVA SANTOS

**IMPORTÂNCIA DAS AULAS PRÁTICAS DE QUÍMICA: Estudo de caso numa
escola de tempo integral.**

Monografia apresentada à Universidade
Federal Rural do Semi-Árido como
requisito para obtenção do título de
Bacharel em Ciências e Tecnologia.

Orientador: Prof. Dr. Damilson Ferreira
dos Santos

©Todos os direitos estão reservados à Universidade Federal Rural do Semi-Árido. O conteúdo desta obra é de inteira responsabilidade do (a) autor (a), sendo o mesmo, passível de sanções administrativas ou penais, caso sejam infringidas as leis que regulamentam a Propriedade Intelectual, respectivamente, Patentes: Lei nº 9.279/1996, e Direitos Autorais: Lei nº 9.610/1998. O conteúdo desta obra tornar-se-á de domínio público após a data de defesa e homologação da sua respectiva ata, exceto as pesquisas que estejam vinculadas ao processo de patenteamento. Esta investigação será base literária para novas pesquisas, desde que a obra e seu (a) respectivo (a) autor (a) seja devidamente citado e mencionado os seus créditos bibliográficos.

Ficha catalográfica elaborada pelo Sistema de Bibliotecas
da Universidade Federal Rural do Semi-Árido, com os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

SSTSi Santos, Vanessa.
IMPORTÂNCIA DAS AULAS PRÁTICAS DE QUÍMICA:
Estudo de caso numa escola de tempo integral. /
Vanessa Santos. - 2022.
29 f. : il.

Orientador: Prof. Dr Damilson Santos.
Monografia (graduação) - Universidade Federal
Rural do Semi-árido, Curso de
Ciência e Tecnologia, 2022.

1. Laboratório. 2. Química. 3. Prática. 4.
Pesquisa. I. Santos, Prof. Dr Damilson, orient.
II. Título.

Setor de Informação e Referência

O serviço de Geração Automática de Ficha Catalográfica para Trabalhos de Conclusão de Curso (TCC's) foi desenvolvido pelo Instituto de Ciências Matemáticas e de Computação da Universidade de São Paulo (USP) e gentilmente cedido para o Sistema de Bibliotecas da Universidade Federal Rural do Semi-Árido (SISBI-UFERSA), sendo customizado pela Superintendência de Tecnologia da Informação e Comunicação (SUTIC) sob orientação dos bibliotecários da instituição para ser adaptado às necessidades dos alunos dos Cursos de Graduação e Programas de Pós-Graduação da Universidade.

VANESSA DA SILVA SANTOS

IMPORTÂNCIA DAS AULAS PRÁTICAS DE QUÍMICA: Estudo de caso numa escola de tempo integral.

Monografia apresentada à
Universidade Federal Rural do
Semi-Árido como requisito para
obtenção do título de Bacharel em
Ciências e Tecnologia.

Defendida em: 25/11/2022

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Damilson Ferreira dos Santos (UFERSA)
Presidente

Prof^ª. Dra Roberta Pereira da Silva. (UFERSA)
Membro Examinador

Prof^ª. Dra. Lidiane Alves de Moraes (UFERSA)
Membro Examinador

DEDICATÓRIA

Dedico essa monografia aos meus pais, Jailson Martins e Vanuza Santos por todo apoio, amor, dedicação e esforço para que esse dia chegasse, dedico também ao meu amado avô José Francisco dos Santos (*in memoriam*).

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus, todo poderoso, meu Senhor e meu Criador, o homem que nunca me deixa desistir.

Aos meus pais, Jailson Martins e Vanuza Santos, pelo apoio, por todo esforço para que eu pudesse hoje chegar até aqui, pelos conselhos, incentivos e por me educarem, me ensinando desde de cedo a ser a mulher que sou hoje, me ensinarem a sempre correr atrás dos meus sonhos, da sabedoria e principalmente da minha independência.

À Jailton, meu irmão e minha base principal de motivação, incentivo, determinação e orgulho, aquele que me dá forças para continuar e nunca pensar em desistir, que no final vai valer a pena, aquele que fez dos estudos e dos seus conhecimentos ser a sua maior base de sucesso.

Agradeço Orientador por ter sido um orientador presente e amigo.

Agradeço aos meus amigos Alfredo Henrique, João Neto, Lairton, Sophia Laila e Jefferson Ricardo, por nunca me deixar na mão, sempre me motivando e botando para cima, não deixando eu baixar a cabeça e querer desistir de algo que hoje pode ser pequeno, mas no futuro será algo grandioso. Por todos os conselhos, conversas, abraços e para aqueles que estão longe, obrigada por todos os áudios motivacionais.

“Quando tentamos conceber o número de partículas em uma atmosfera, é como tentar conceber o número de estrelas no universo; somos confundidos com o pensamento. Mas se limitarmos o assunto, tomando um determinado volume de qualquer gás, parecemos persuadidos de que, sejam as divisões tão pequenas, o número de partículas deve ser finito; assim como em um determinado espaço do universo, o número de estrelas e planetas não pode ser infinito.”

— John Dalton

RESUMO

A disciplina de química é muito importante na formação dos alunos do ensino médio. Esta monografia apresenta pesquisas e estudos sobre a importância das aulas práticas na matéria de química e o levantamento de qualidade de aulas práticas no laboratório de uma escola em tempo integral, apresentando dados de pesquisa qualitativa via google forms nas turmas de terceiro ano da escola Estadual Monsenhor Honório na cidade de Pendências/RN. Na área de química, os alunos têm dificuldade em mensurar o conteúdo, se for considerado muito teórico e extenso, há falta de motivação e desinteresse em muitos deles. A aula prática, na maioria das vezes, faz com que os alunos abram suas mentes e seus interesses em relação à disciplina de química. No final das pesquisas, os resultados que foram obtidos mostraram que os alunos preferem aulas práticas ao invés de aulas teóricas em sala de aula, sentiram mais interesse pela matéria de química quando tiveram acesso a aula prática e no final obtiveram um bom desempenho após as aulas práticas. Portanto, os conteúdos que eram estudados em sala de aula foram melhor assimilados pelos alunos do ensino médio, retificando a grande importância das aulas práticas.

Palavra chave: Laboratório, química, prática, pesquisa.

ABSTRACT

The subject of chemistry is very important in the training of high school students. This monograph presents research and studies on the importance of practical classes in the field of chemistry and the survey of the quality of practical classes in the laboratory of a full-time school, presenting qualitative research data via google forms in the third year classes of the Monsenhor State School Honorio in the city of Pendências/RN. In the area of chemistry, students have difficulty measuring the content, if it is considered too theoretical and extensive, there is a lack of motivation and lack of interest in many of them. The practical class, most of the time, makes students open their minds and their interests in relation to the discipline of chemistry. At the end of the research, the results that were obtained showed that students prefer practical classes instead of theoretical classes in the classroom, they felt more interest in the subject of chemistry when they had access to practical classes and in the end they performed well after classes. practices. Therefore, the contents that were studied in the classroom were better assimilated by high school students, rectifying the great importance of practical classes.

Keywords: Laboratory, chemistry, practice, research.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

IMAGENS:

1. **IMAGEM 1** - Tabela 11. Os 15 maiores cursos de graduação em licenciatura em número de matrículas – Brasil 2021.....17

GRÁFICOS:

1. **GRÁFICO 1** - PESQUISA CENSO SUPERIOR DA EDUCAÇÃO 2020.....16
2. **GRÁFICO 2** - PESQUISA REALIZADA NO TERCEIRO ANO A VESPERTINO.....23
3. **GRÁFICO 3** - PESQUISA REALIZADA NO TERCEIRO ANO A MATUTINO.....23
4. **GRÁFICO 4** - PESQUISA REALIZADA NO TERCEIRO ANO A MATUTINO.....23
5. **GRÁFICO 5** - PESQUISA REALIZADA NO TERCEIRO ANO A VESPERTINO.....24
6. **GRÁFICO 6** - PESQUISA REALIZADA NO TERCEIRO ANO A VESPERTINO.....25

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	12
2. OBJETIVO	13
2.1. Objetivo geral	13
2.2 Objetivos específicos	13
3. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	13
3.1 EXPERIMENTAÇÃO	13
3.2 A DIFICULDADE DA REALIZAÇÃO DAS AULAS PRÁTICAS DE QUÍMICA	15
4. FALTA DE PROFESSORES NA ÁREA DE QUÍMICA	15
5. A ESCASSEZ DOS LABORATÓRIOS DE QUÍMICAS NAS ESCOLAS	17
6. APRIMORANDO A AUTOAPRENDIZAGEM E O CONHECIMENTO ATRAVÉS DAS AULAS EXPERIMENTAIS.	18
7. MOTIVAÇÃO E IMPORTÂNCIA DO DOCENTE NAS AULAS PRÁTICAS.	18
8. DISPONIBILIDADE DE MATERIAIS, ESPAÇO FÍSICO E EQUIPAMENTOS.	19
11. IMPORTÂNCIA DE AULAS PRÁTICAS USANDO MATERIAIS ALTERNATIVOS DE BAIXO CUSTO	21
12. MÉTODOS UTILIZADOS	22
13. RESULTADOS DA PESQUISA	22
14. CONCLUSÃO	25
REFERÊNCIAS	26
ANEXO	29

1. INTRODUÇÃO

A química sempre foi uma matéria de grande importância para o ensino, algumas escolas de ensino fundamental dois já aderiram e inseriram a matéria de química no 9º (nono) ano, algumas escolas que são contemplados com acesso ao laboratório também aderiram às aulas práticas da matéria. A química é importante para que os alunos aprendam e entendam sobre transformações de materiais e suas reações.

Está sendo muito comum os alunos de ensino fundamental dois e ensino médio terem dificuldades para absorver o conteúdo ministrado pelos professores em sala de aula, pois, para os adolescentes, geralmente a matéria de química apenas na teoria se tornam chatas e deprimentes. Mas os professores estão tentando reverter essa situação.

Um dos grandes motivos que causa o desinteresse dos alunos pela matéria é a falta de atividades práticas, a grande maioria dos alunos ou todos os alunos, associam a química como apenas experimentos e quando começam a cursar a matéria se sentem frustrados por não ter experimentos e apenas teoria em sala de aula.

Os experimentos são usados também como uma estratégia para que os alunos despertem a curiosidade, a motivação e o interesse pela disciplina, também para fazer entender que a matéria não é só a teoria que também existe a prática e muito além do que ver somente em sala de aula. Após uma motivação diferente na rotina do aluno, ele irá por vontade própria passar a agir, colocando assim em prática o que ele aprendeu na teoria, enriquecendo seus conhecimentos, o professor tem uma função muito fundamental na formação dos alunos, pois é função do professor fomentar e trabalhar de maneira mais didática de acordo com a dificuldade de cada aluno. O principal encargo de um professor, é buscar novas metodologias, pois muitas das vezes, manter a mesmice faz com que o aluno de fato perca o interesse e também, algumas metodologias não funcionam com alguns alunos. Por ser uma matéria mais complexa, usar uma metodologia diferente na química torna-se essencial para adquirir conhecimento de forma mais prática e também divertida.

A própria essência da Química revela a importância de introduzir atividades experimentais no cotidiano do aluno, esta ciência se relaciona com a natureza, sendo assim

os experimentos propiciam ao estudante uma compreensão mais científica das transformações que nela ocorrem (AMARAL, 1996)

2. OBJETIVO

2.1. Objetivo geral

Defender a importância das aulas práticas de química, destacando a facilidade da autoaprendizagem do aluno através das aulas práticas e estudar os principais motivos da falta de aulas práticas em redes de ensino básico.

2.2 Objetivos específicos

- Facilitar o processo de ensino através de experimentos de química.
- Estudar motivos pelos quais as escolas não aderiram às aulas práticas.

3. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

3.1 EXPERIMENTAÇÃO

A experimentação é uma atividade prática com o intuito de facilitar a autoaprendizagem do discente, despertando o interesse pela matéria lecionada pelo docente em sala de aula ou laboratório, a partir da prática, nota-se que o discente tem mais facilidade na absorção do assunto por estar em interação direta com o conteúdo que foi abordado de forma teórica na aula anterior, fazendo com que tenha um amplo desenvolvimento nas suas atividades avaliativas futuras.

A realização de atividades experimentais torna o aluno mais participativo em sala de aula, pois ele consegue compreender melhor a teoria explicada em sala de aula e desenvolve o processo de construção do conhecimento (MACHADO, 2008).

Quando o assunto é aula de química em sala de aula, é perceptível a falta de vontade e interesse dos alunos em relação a aula teórica da matéria, esse fato se torna muito comum quando se tem uma falta diferenciada na comunicação e em uma didática, geralmente os alunos associam o ensino da química com apenas aulas experimentais e quando não se tem prática e somente teoria em sala, sem algum estímulo, eles acabam

não prestando atenção na aula e apenas estando lá apenas por obrigação de estar. Os experimentos são de grande importância para o conhecimento do ano que está ingressando no ensino médio e também para os alunos de ensino fundamental dois em que a escola já aderiu em sua grade a matéria de química no nono ano, pois facilita no processo de ensino e conseqüentemente desperte o interesse pela matéria. Estimulando então o docente a ministrar aulas de acordo com a precisão dos alunos.

A aplicação das atividades experimentais bem organizadas facilita a compreensão de conhecimento na matéria de química, os professores fazendo demonstrações por mais simples que sejam, para que os alunos absorvam o conteúdo de forma mais eficiente, usando os experimentos para confirmação do assunto. A aplicação dessas atividades práticas gera uma grande importância na formação dos alunos, fazendo com que os incentive para aprender sobre a disciplina de química.

É de conhecimento dos professores de ciências o fato de a experimentação despertar um forte interesse entre alunos de diversos níveis de escolarização. Em seus depoimentos, os alunos também costumam atribuir à experimentação um caráter motivador, lúdico, essencialmente vinculado aos sentidos. Por outro lado, não é incomum ouvir de professores a afirmativa de que a experimentação aumenta a capacidade de aprendizado, pois funciona como meio de envolver o aluno nos temas em pauta. (GIORDAN, 1999)

De acordo com o Art.13 da Lei de Diretrizes e Base da Educação Nacional, descreve que os docentes precisam participar da elaboração do projeto pedagógico escolar que acontece todos os anos e cumprir o seu plano de aula, além de que tem que propor atividades extras para a recuperação daquele alunos que obtiveram notas e rendimentos baixos, proporcionando então um possível aumento no desenvolvimento escolar. (BRASIL, 1996, Art.13)

O Art.61 da Lei de Diretrizes e Base da Educação Nacional evidencia que todos os profissionais que irão trabalhar na educação, precisam ter formação em cursos reconhecidos de acordo com as necessidades de cada nível e modalidade, então o professor terá obrigação de ministrar e relacionar as aulas práticas com a teórica, para melhoria do aprendizado dos alunos. Levando também em consideração a dificuldade de absorção de conteúdo dos alunos na área de exatas. (BRASIL, 1996, Art.13)

3.2 A DIFICULDADE DA REALIZAÇÃO DAS AULAS PRÁTICAS DE QUÍMICA

A falta de laboratório de Ciências gera dificuldades para os professores em sala de aula, levando-os a “improvisar” para conseguir ministrar uma aula experimental. E por isso, “a inexistência de laboratório é um dos fatores mais citados dentre os trabalhos que buscam verificar os empecilhos para a realização de aulas práticas.” (ANDRADE; COSTA, 2016, p. 209).

Um fato é que muitas escolas não disponibilizam um espaço físico de um laboratório de química ou até mesmo materiais para uma aula prática, os docentes entram em cena com materiais mais viáveis para uma boa execução, bem elaborada com materiais alternativos e de baixo custo que podem ser realizados em sala de aula, abrilhantar e fortalecer o desenvolvimento do aluno. Os experimentos priorizam o contato dos alunos com os fenômenos químicos, fazendo com que o aluno a partir das suas observações imaginem modelos que fazem sentido para ele. Por esse motivo, é fácil notar que é necessário usar o método da prática para a aula de química nas escolas, a partir disso, será reduzida a dificuldade dos alunos em compreender a matéria.

Um fator também bastante importante que é preocupante é a falta de estrutura no ambiente escolar, muitas escolas da rede pública não tem uma ventilação adequada para uma sala de aula. De acordo com os professores e alunos, ter aula no meio da rua está sendo bem melhor do que estudar na sala de aula. Isso porque do lado de fora a ventilação é bem maior, enquanto na sala o calor é insuportável, principalmente no período da tarde. (G1, 2015).

Também não tem sala o suficiente para a quantidade de séries que a escola oferta, tendo assim que abrir novas turmas em horários diferentes. Então, ter um laboratório em uma escola pública se torna um grande desafio ao ver que esses outros fatores ainda são bem comuns, fatores assim interferem em relação à ministração das aulas.

4. FALTA DE PROFESSORES NA ÁREA DE QUÍMICA

Estudos e dados do INEP/MEC indicam que a maioria dos professores em efetivo exercício possuem 50 anos ou mais, enquanto os professores com até 24 anos correspondem a menos que um quinto. O censo do ensino superior 2020, publicado

recentemente, confirma tendência de redução de matrículas nos cursos de licenciatura nos últimos anos. O último censo revela que os cursos de licenciaturas tiveram o menor ingresso (18%), seguidos os cursos de tecnologia (26%) e os Cursos de Bacharelado com 55%. (GRABOWSKI, 2022).

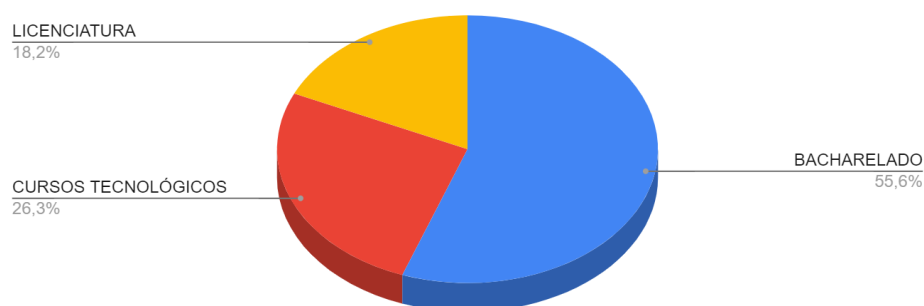


Gráfico 1- Pesquisa censo da educação superior 2020

Fonte: Elaboração própria de acordo com os resultados do censo da educação superior 2020.

A baixa formação de profissionais da área de exatas impacta o ensino básico no Brasil. Sem professores formados em disciplinas como física e química, é comum que escolas recorram a professores de matemática para ensinar essas disciplinas. De acordo com o Censo da Educação Básica, em 2020, um terço das turmas do ensino médio tiveram aulas de química com professores não especializados. (MAZZA et al., 2022)

Está sendo mais comum as escolas usarem professores não especializados na área de química para trabalhar em sala de aula, professores cujo tem alguma base de conhecimento da matéria se disponibilizam a trabalharem para que não haja desfalque na matéria durante o ano letivo.

No censo da educação superior 2021, apresenta uma tabela com valores dos 15 maiores cursos de graduação em licenciatura. Na tabela diz que o número maior de matrícula é pedagogia e o curso de licenciatura em química ocupa o 9º (nono) lugar.

Posição	Curso/Cine Brasil	Matrículas	Percentual (%)	Percentual Acumulado (%)
1	Pedagogia	789.197	47,9	47,9
2	Educação física formação de professor	122.289	7,4	55,3
3	Matemática formação de professor	98.250	6,0	61,3
4	História formação de professor	93.873	5,7	67,0
5	Letras português formação de professor	80.415	4,9	71,8
6	Biologia formação de professor	78.106	4,7	76,6
7	Geografia formação de professor	52.547	3,2	79,8
8	Letras português inglês formação de professor	42.958	2,6	82,4
9	Química formação de professor	37.374	2,3	84,6
10	Física formação de professor	29.997	1,8	86,5
11	Letras inglês formação de professor	27.761	1,7	88,1
12	Artes visuais formação de professor	25.968	1,6	89,7
13	Filosofia formação de professor	22.222	1,3	91,1
14	Música formação de professor	17.617	1,1	92,1
15	Ciências sociais formação de professor	17.515	1,1	93,2

Imagem 1- Tabela 11. Os 15 maiores cursos de graduação em licenciatura em número de matrículas – Brasil 2021.

Fonte: Censo da educação superior 2021

A formação docente e a estrutura escolar são essenciais para uma melhor aprendizagem por parte dos alunos, porém, apenas uma formação do professor possuindo domínio sobre o conteúdo ministrado não garante que ele será um bom profissional. A metodologia de ensino, ou seja, o modo como o profissional transmitirá tal conteúdo é a verdadeira essência da educação. (Oliveira, 2017)

5. A ESCASSEZ DOS LABORATÓRIOS DE QUÍMICAS NAS ESCOLAS

Atualmente, existe uma grande escassez em relação ao espaço físico de laboratórios e também profissionais da rede de ensino que trabalham nesta área, tanto prática quanto teórica. As escolas públicas e privadas sofrem com esse déficit de laboratório de ciências. Cerca de 27 milhões de estudantes de ensino básico estudam em escolas públicas e privadas desprovidas de laboratórios de ciências. (CASTRO, Fábio, 2017).

Quando se tem espaço físico, muitas das vezes não se é utilizado da forma que se deseja, o que ocorre é que professores que foram contratados para ministrar as aulas de ciência não são qualificados e habilitados para ministrar aulas experimentais, fazendo

com que deixe de lado o uso do espaço físico do laboratório, sem o uso de equipamentos, reagentes e do espaço, com o tempo irá acabar perdendo, materiais enferrujados, reagentes vencidos e o local pode até mesmo acabar em morfo.

Infelizmente, estes problemas não atingem apenas uma só área da química, como também atinge o ensino da física e da biologia. Trazendo então, maus resultados dos estudantes brasileiros em ciências.

6. APRIMORANDO A AUTOAPRENDIZAGEM E O CONHECIMENTO ATRAVÉS DAS AULAS EXPERIMENTAIS.

A aula prática agrega importância no processo de ensino e aprendizagem para os alunos e existem diversos meios e recursos que podem tornar a aula mais atrativa, e que, desde que sejam bem utilizados, contribuem para que o aluno tenha interesse pelo conteúdo trabalhado e assim construa conhecimentos. (SILVA et al. 2021)

As aulas práticas são elaboradas com o desígnio para a melhoria da autoaprendizagem e do conhecimento dos alunos, pois a prática é de grande importância para absorver e aprender sobre a química, as aulas práticas despertam o interesse nos alunos, tornando-os mais curiosos.

As práticas mostram que a teoria serve para refletir os conhecimentos nas aulas teóricas, grande maioria dos docentes enxergam as atividades práticas como um grande desafio em sua aplicação. Por motivos de falta de estrutura, orçamentos e qualificação nas redes de ensino. Muitas das escolas substituem professores de química por outros sem formação na área, por falta de profissional habilitado.

As aulas práticas são importantes para o ensino médio pelo motivo de despertar curiosidades dos alunos pela matéria de química, fazendo com que os alunos tenham mais facilidade em aprender sobre a matéria na aula teórica.

7. MOTIVAÇÃO E IMPORTÂNCIA DO DOCENTE NAS AULAS PRÁTICAS.

O docente tem o principal objetivo de mudar a sociedade, é por ele que a sociedade de classe baixa para média se integralizam na sociedade, conseguindo graduar-se e ter uma boa profissão futura. é através do docente que surgem oportunidades de saída dos cidadãos menos favorecidos. O docente é a peça mais importante para a educação, nenhum sistema é capaz de sobrevir um docente, ele é de extrema importância na rede de educação, por todo tempo de duração de graduação, servindo para adquirir aptidão para no futuro o discente obter conhecimento.

A motivação do docente para desenvolver conteúdos da disciplina e também das aulas práticas é um fator predominante para que o discente também sinta-se motivado e valorizado. Entretanto, diante de todas as dificuldades que o docente enfrenta por baixa renda, falta de estrutura ideal, falta de apoio administrativo, torna-se cada vez mais difícil ter uma motivação para realização de uma aula diferente do comum visto em sala de aula.

Paulo Freire em seu livro pedagogia da autonomia destaca um ponto bem interessante, aborda sobre a importância do docente para nossa sociedade, onde o docente tem a autoridade sobre os alunos, essa autonomia faz com que o docente e a escola tenha um ensino de boa qualidade, sendo referência na sociedade, para ser um bom docente, não é necessário ter um doutorado ou que tenha feito uma graduação de boa qualidade, o docente precisa apenas saber transmitir para os discentes excelente conteúdo e realizar tudo com clareza.

8. DISPONIBILIDADE DE MATERIAIS, ESPAÇO FÍSICO E EQUIPAMENTOS.

É com dificuldade nos dias atuais que temos a disponibilidade de materiais, espaço físico e também dos equipamentos nas escolas para uma aula prática. É fundamental que se tenha disponibilidade para permitir que se obtenha uma realização das atividades práticas em sala ou em laboratórios. Sem os materiais ou espaço adequado,

não se tem condições de realizar algumas das atividades propostas pelo docente. O comprometimento das autoridades e responsáveis pela unidade de ensino é que faz com que garanta essa disponibilidade.

Em uma reunião com o professor da escola Estadual Monsenhor Honório, Robert Patrick, foi feito um levantamento de qualidade do laboratório da escola e os resultados obtidos não foram agradáveis. O laboratório se encontra em um estado deplorável, onde tem a existência de um armário coberto de reagentes químicos com vencimentos de até mais de 8 (oito) anos, um grande fator que impede de que esse armário seja limpo e esses reagentes sejam descartados é que a escola não tem como fazer o descarte correto, é de conhecimento que não pode ser feito descarte de reagentes químicos de qualquer forma, no mesmo laboratório, encontram-se caixas com materiais guardados nunca usados e em estado de deterioração, capelas quebradas, destilador de água com voltagem acima da voltagem que as instalações elétricas do espaço suporta, EPI (equipamento de proteção individual) com tempo de validade ultrapassados como máscaras e luvas e jalecos abandonados. Um fato muito importante que o professor citou, foi que quando os professores recorrem às autoridades maiores e falam sobre a situação atual do laboratório, eles recebem apenas o silêncio.

Durante o tempo de pandemia, chegaram caixas com reagentes químicos novos para compor e substituir os reagentes antigos que já estavam vencidos, o professor Robert Patrick relatou que teve uma surpresa ao abrir as caixas e se deparar com reagentes já vencidos, alguns reagentes como ácidos já haviam sido evaporados, outro fato que ele relatou foi irresponsabilidade na hora de guardar e organizar os reagentes nas caixas para transporte, o mesmo falou que existiam caixas com ácidos juntos que não poderiam estar no mesmo local, pois, poderia ocorrer um pequeno acidente, reagentes que não podem se misturar estavam todos juntos em uma mesma caixa. Como já foi citado, a escola não tem como fazer o descarte correto dos reagentes que estão vencidos e com essa nova demanda de reagentes que chegaram vencidos, a situação ficou mais difícil.

Quando não é obtido todo o cuidado com materiais de risco, é de se imaginar e tirar conclusão de que não existiu um profissional nesta área, um profissional como um(a) técnico(a), professor(a) de química com especialização ou um(a) engenheiro(a) químico(a) indubitavelmente o cuidado seria dobrado, não aconteceria de ter o erro de unir ácidos em um mesmo local.

Assim como na escola que o professor Robert Patrick leciona atualmente, outras escolas do Brasil também passam por essa mesma situação, equipamentos parados ou quebrados, reagentes vencidos sem ter uma forma de descarte adequado, EPI (equipamento de proteção individual) fora de validade e em estado de decomposição.

11. IMPORTÂNCIA DE AULAS PRÁTICAS USANDO MATERIAIS ALTERNATIVOS DE BAIXO CUSTO

Para que haja uma aprendizagem significativa em Química, é preciso buscar novos métodos de ensino, se refazer enquanto docente, por exemplo, através de formações continuadas e buscar novas alternativas e recursos inovadores que possibilitem aos educandos criarem seus conceitos, descobrirem novos meios para se chegar a um resultado e aprender de forma dinâmica (FILHO et. al , 2011).

Uma das dificuldades de se ensinar Química, é encontrar métodos diferentes para que os estudantes possam adquirir as competências e habilidades necessárias. Desse modo, esse é um dos desafios enfrentados por muitos professores de Química, especialmente por aqueles que trabalham em instituições com recursos financeiros escassos, ou que não possuem sequer laboratórios ou espaços adequados para a realização de aulas experimentais. Uma das alternativas que podem atenuar essas dificuldades, consiste na utilização de materiais alternativos de baixo custo para aulas experimentais de Química. (SILVA, B.P et al, 2016)

No ensino da química se tem grandes desafios constantemente para a busca do uso de metodologias diferentes para que o docente obtenha competência necessária para a sua formação, para que em um futuro próximo transmita seus conhecimentos para seus alunos. É notável dificuldades em escolas de redes públicas em relação à falta de estrutura adequada para uma aula prática de química, muitas dessas escolas não têm laboratório disponíveis e quando se tem, estão em estado deplorável, sem manutenção, com reagentes vencidos, materiais quebrados ou até mesmo nunca montados. Então para abrandar essa situação, os docentes se esforçam para produzir uma metodologia diferente que seja simples e acessível.

As aulas práticas proporcionam para os discentes novos conhecimentos que permite que eles desenvolvam novas habilidades e conhecimentos em relação aos experimentos que foram apresentados e executados em sala de aula, essas aulas também ajuda com que os discentes visem nova reflexão sobre problemas no cotidiano, entendendo a importância e a adequação na experimentação. Neste sentido, as aulas práticas experimentais de química são uma importante ferramenta pedagógica, fazendo com que desperte o interesse dos alunos, motivando-os para as próximas aulas propostas pelos professores, ampliando então seus conhecimentos e aprendizagem nas atividades, então, as atividades experimentais são essenciais para o ensino da disciplina de química.

12. MÉTODOS UTILIZADOS

Após toda pesquisa feita sobre a importância das aulas experimentais na disciplina de química, essa monografia busca investigar e compreender fatores que podem facilitar a autoaprendizagem dos discentes em relação à matéria de química nas turmas de 3º ano do ensino médio da escola Estadual Monsenhor Honório no município de Pendências - RN.

Para obter os resultados que serão apresentados neste trabalho, foi feita uma pesquisa via forms de forma qualitativa, auxiliando na coleta de dados detalhados, fazendo com que haja um debate e reflexões sobre a importância das aulas práticas no ensino médio na matéria de química. Foram entrevistados 15 alunos do terceiro ano A matutino e 12 alunos do terceiro ano A vespertino, vale ressaltar que esses números de alunos não é o quantitativo real das turmas.

Os dados foram obtidos a partir das perguntas que foram baseadas no artigo (A importância das aulas práticas para o ensino de química no ensino médio) de (PEREIRA et al., 2021), relacionadas a importância das aulas práticas e com que frequência os discentes têm aulas práticas durante os bimestres. Em anexo.

13. RESULTADOS DA PESQUISA

De acordo com os gráficos abaixo, os resultados obtidos é possível observar que os alunos da turma de terceiro ano do turno vespertino tem aula prática de química com 66,7% dos resultados afirmando que sim e que na turma de terceiro ano A do turno matutino não tem aula prática de química, com o resultado de 46,7% dos resultados afirmando que não.

Você tem aula prática da matéria de química?

12 respostas

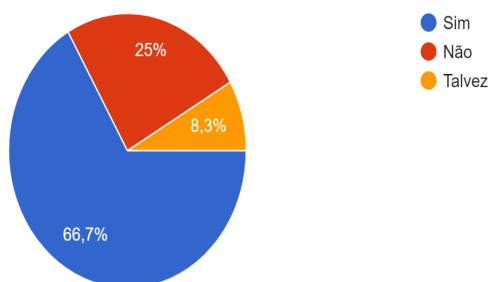


Gráfico 2- Pesquisa realizada no terceiro ano A vespertino

Fonte: Google forms

Você tem aula prática da matéria de química?

15 respostas

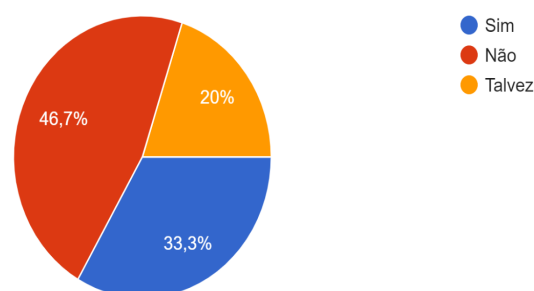


Gráfico 3 - Pesquisa realizada no terceiro A matutino

Fonte: Google forms

Ao perguntar se despertaria um interesse pessoal maior pela matéria, caso tivesse mais aulas práticas, 86,7% da turma do turno matutino e 83,3% do turno vespertino responderam que sim.

Acha que despertaria um interesse maior pela matéria, caso tivesse mais aulas práticas?

15 respostas

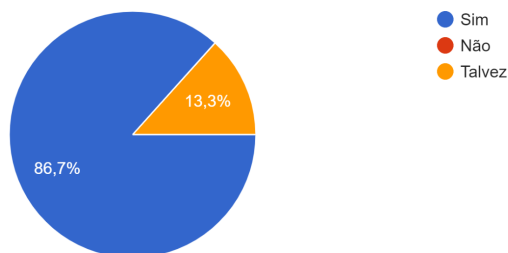


Gráfico 4 - Pesquisa realizada no terceiro A matutino

Fonte: Google forms

Acha que despertaria um interesse pessoal maior pela matéria, caso tivesse mais aulas práticas?

12 respostas

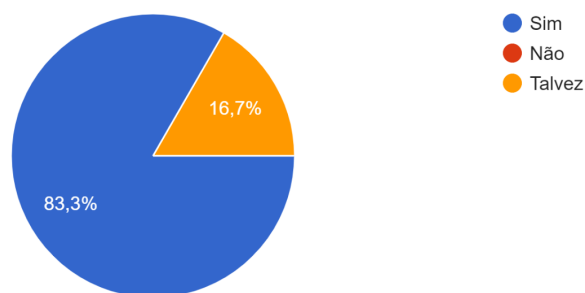


Gráfico 5- Pesquisa realizada no terceiro A vespertino
Fonte: Google forms

Ao serem questionados se os alunos de ambas turmas acham importante ter aula prática de química e pedindo uma justificativa, foram obtidos resultados positivos, mostrando interesse dos alunos em ter aula prática nas suas turmas. Os alunos afirmaram que se houvessem aulas práticas com frequência, o interesse pela matéria seria maior e que de fato, concordam que a prática em química é de extrema importância para a autoaprendizagem dos alunos.

Uma resposta que chamou atenção de um (a) aluno (a) do turno matutino foi que:

Aluno(a): *“Sim, mas só temos aula práticas 3 vezes no ano”*.

Essa resposta chamou atenção, o ano letivo de uma escola se divide em 4 bimestres, então esse (a) aluno (a) tem aula prática apenas uma vez a cada bimestre ou apenas uma vez ao mês. Nos resultados abaixo, prova-se que esses alunos têm aula prática de química uma vez ao mês, a pesquisa realizada via google forms revela que no turno vespertino que é a turma que tem aula prática no laboratório, 66,7% afirma ter apenas uma aula prática no mês. Como mostra gráfico abaixo:

Com que frequência tem aula prática?
12 respostas

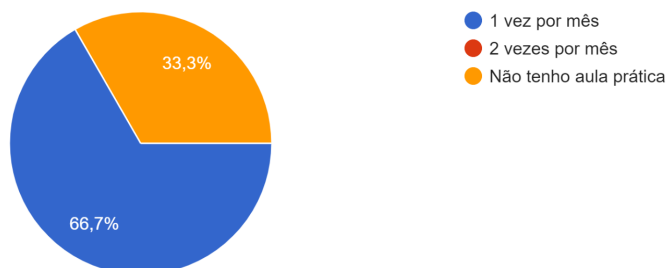


Gráfico 6 - Pesquisa realizada no terceiro A vespertino
Fonte: Google forms

14. CONCLUSÃO

Após as pesquisas e dados obtidos, pode-se concluir que as aulas práticas são de grande importância e estímulo para os alunos de ensino médio, tendo em vista que após uma aula experimental os alunos consigam absorver mais o assunto que foi passado na aula teórica em sala de aula. As aulas experimentais tendem a fazer com desperte curiosidade e mais atenção às aulas, entre o aluno ver os experimentos por fotos em livros didáticos e ver o experimento acontecer presencialmente, já faz uma grande diferença na autoaprendizagem.

Conclui-se que um dos fatores maiores para que não tenha aula prática no laboratório, é que existe uma falta de profissional na área da química levando a outro fator importante que também ajuda nesse quesito de não ter aula prática é o abandono do espaço, falta de manutenção. A escola e as autoridades maiores precisam valorizar mais essa área e proporcionar ambientes melhores e valorizar os profissionais que todos os dias se esforçam para dar um futuro melhor para seus alunos.

REFERÊNCIAS

ANDRADE, T. Y. I.; COSTA, M. B. O laboratório de Ciências e a realidade dos docentes das escolas estaduais de São Carlos – SP. Quím. nova esc. – São Paulo-SP. vol. 38, nº 3, p. 208- 214, 2016

MACHADO, P. F. L.; MÓL, G. S. Experimentando química com segurança. Química Nova na escola, n.27, p.57-60, 2008.

SILVA, L. D. S. D. .; SILVA, M. S. D. . IMPORTÂNCIA DE AULAS PRÁTICAS NUMA PERSPECTIVA DOS ALUNOS DO ENSINO MÉDIO DO COLÉGIO CASTRO ALVES DE TUCURUÍ/PA. Revista Multidisciplinar de Educação e Meio Ambiente, [S. l.], v. 2, n. 2, p. 86, 2021. DOI: 10.51189/rema/1655. Disponível em: <https://editoraime.com.br/revistas/index.php/rema/article/view/1655>. Acesso em: 30 nov. 2022.

GIORDAN , Marcelo. O papel da experimentação no ensino de ciências. II encontro nacional de pesquisa em educação em ciências, [s. l.], 10 nov. 1999. Disponível em: <https://fep.if.usp.br/~profis/arquivo/encontros/enpec/iienpec/Dados/trabalhos/A33.pdf>. Acesso em: 26 out. 2022.

JUSBRASIL. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Artigo 13 da Lei nº 9.394 de 20 de Dezembro de 1996. [S. l.], 2021. Disponível em: <https://www.jusbrasil.com.br/busca?q=art.+13+da+lei+de+diretrizes+e+bases+-+lei+9394%2F96&l=1dia>. Acesso em: 30 nov. 2022.

JUSBRASIL. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Artigo 61 da Lei nº 9.394 de 20 de Dezembro de 1996. [S. l.], 2021. Disponível em: <https://www.jusbrasil.com.br/busca?q=art.+61+da+lei+de+diretrizes+e+bases&l=1dia>. Acesso em: 30 nov. 2022.

CASTRO, Fábio. Escassez de laboratórios de ciências nas escolas brasileiras limita interesse dos alunos pela física. [S. l.], 8 maio 2017. Disponível em: <https://revistaeducacao.com.br/2017/05/08/escassez-de-laboratorios-de-ciencias-nas-escolas-brasileiras-limita-interesse-dos-alunos-pela-fisica/>. Acesso em: 30 nov. 2022.

MAZZA, Luigi *et al.* Um terço das turmas de ensino médio têm aulas de química com professores sem formação adequada. Folha de São Paulo, 10 fev. 2022. Disponível em: <https://piaui.folha.uol.com.br/um-terco-das-turmas-de-ensino-medio-tem-aulas-de-quimica-com-professores-sem-formacao-adequada/>. Acesso em: 30 nov. 2022.

OLIVEIRA, Leon. Passado, presente e futuro do ensino de química no Brasil: Um ensino acadêmico. 2017. 32 f. Monografia (LICENCIATURA EM QUÍMICA) - Faculdade Estadual Paulista, [S. l.], 2017. Disponível em: <https://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/155500/000885014.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 30 nov. 2022.

PEREIRA, Wiviny *et al.* A importância das aulas práticas para o ensino de química no ensino médio. SCIENTIA NATURALIS, [s. l.], 25 out. 2021. Disponível em: [file:///C:/Users/vanes/Downloads/5809-Texto%20do%20artigo-18601-1-10-20211025%20\(2\).pdf](file:///C:/Users/vanes/Downloads/5809-Texto%20do%20artigo-18601-1-10-20211025%20(2).pdf). Acesso em: 30 nov. 2022.

Uso de materiais alternativos em aula de química. In: SILVA, B.P. Uso de materiais alternativos em aula de química. [S. l.], 2016. Disponível em: <http://www.abq.org.br/cbq/2016/trabalhos/13/9225-22636.html>. Acesso em: 30 nov. 2022.

LIMA FILHO, F. .; CUNHA, F. .; CARVALHO, F. .; SOARES, M. de F. . A IMPORTÂNCIA DO USO DE RECURSOS DIDÁTICOS ALTERNATIVOS NO ENSINO DE QUÍMICA: UMA ABORDAGEM SOBRE NOVAS METODOLOGIAS . ENCICLOPEDIA BIOSFERA, [S. l.], v. 7, n. 12, 2011. Disponível em: <https://conhecer.org.br/ojs/index.php/biosfera/article/view/4272>. Acesso em: 30 nov. 2022.

Alunos protestam por causa de falta de ventilação em escola de Marabá. G1, 6 out. 2015. Disponível em: https://san.uri.br/sites/anais/ciecitec/2012/resumos/REL_EXP_POSTER/poster_exp8.pdf. Acesso em: 30 nov. 2022.

GRABOWSKI, Gabriel. Apagão ou destruição da docência no Brasil?. [S. l.], 3 maio 2022. Disponível em:

<https://www.extraclasse.org.br/opinioao/2022/05/apagao-ou-destruicao-da-docencia-no-brasil/>. Acesso em: 30 nov. 2022.

Censo da educação superior 2021: Divulgação de resultados. INEP, 4 nov. 2022. Disponível em:

https://download.inep.gov.br/educacao_superior/censo_superior/documentos/2021/apresentacao_censo_da_educacao_superior_2021.pdf. Acesso em: 30 nov. 2022.

FRANÇA, M. C. et. al. O uso de visualizações no ensino de Química: A formação inicial do professor de Química. 2022.

AMARAL, L. Trabalhos práticos de química. São Paulo, 1996

ANEXO

1. A escola que você estuda tem laboratório de química?
2. Você tem aula prática na matéria de química?
3. Com que frequência tem aula prática?
4. Acha que despertaria um interesse maior pela matéria, caso tivesse mais aulas práticas?
5. Acha a aula prática de química importante? Justifique.