



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
GOIANO – CAMPUS IPORÁ
LICENCIATURA EM QUÍMICA



CONTEXTUALIZAÇÃO E EXPERIMENTAÇÃO DE CONTEÚDOS QUÍMICOS POR MEIO DE MEDICAMENTOS ANTIDEPRESSIVOS E ESTABILIZANTES DE HUMOR

Discente: Naiton Martins da Silva

Orientadora: Profa. Dra. Erika Crispim Resende

Iporá – GO

12/2019



TERMO DE CIÊNCIA E DE AUTORIZAÇÃO PARA DISPONIBILIZAR PRODUÇÕES TÉCNICO-CIENTÍFICAS NO REPOSITÓRIO INSTITUCIONAL DO IF GOIANO

Com base no disposto na Lei Federal nº 9.610/98, AUTORIZO o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano, a disponibilizar gratuitamente o documento no Repositório Institucional do IF Goiano (RIIF Goiano), sem ressarcimento de direitos autorais, conforme permissão assinada abaixo, em formato digital para fins de leitura, download e impressão, a título de divulgação da produção técnico-científica no IF Goiano.

Identificação da Produção Técnico-Científica

- | | |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> Tese | <input type="checkbox"/> Artigo Científico |
| <input type="checkbox"/> Dissertação | <input type="checkbox"/> Capítulo de Livro |
| <input type="checkbox"/> Monografia – Especialização | <input type="checkbox"/> Livro |
| <input checked="" type="checkbox"/> TCC - Graduação | <input type="checkbox"/> Trabalho Apresentado em Evento |
| <input type="checkbox"/> Produto Técnico e Educacional - Tipo: _____ | |

Nome Completo do Autor: Naiton Martins da Silva

Matrícula: 2016105221530037

Título do Trabalho: Contextualização e Experimentação de conteúdos químicos por meio de medicamentos antidepressivos e estabilizantes de humor

Restrições de Acesso ao Documento

Documento confidencial: Não Sim, justifique: _____

Informe a data que poderá ser disponibilizado no RIIF Goiano: 20/12/2019

O documento está sujeito a registro de patente? Sim Não

O documento pode vir a ser publicado como livro? Sim Não

DECLARAÇÃO DE DISTRIBUIÇÃO NÃO-EXCLUSIVA

O/A referido/a autor/a declara que:

- o documento é seu trabalho original, detém os direitos autorais da produção técnico-científica e não infringe os direitos de qualquer outra pessoa ou entidade;
- obteve autorização de quaisquer materiais inclusos no documento do qual não detém os direitos de autor/a, para conceder ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano os direitos requeridos e que este material cujos direitos autorais são de terceiros, estão claramente identificados e reconhecidos no texto ou conteúdo do documento entregue;
- cumpriu quaisquer obrigações exigidas por contrato ou acordo, caso o documento entregue seja baseado em trabalho financiado ou apoiado por outra instituição que não o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano.

Iporá – Goiás
Local

19/12/2019.
Data

Naiton Martins da Silva

Assinatura do Autor e/ou Detentor dos Direitos Autorais

Ciente e de acordo:

Érika Crispim Resende

Assinatura do(a) orientador(a)

NAITON MARTINS DA SILVA

**CONTEXTUALIZAÇÃO E EXPERIMENTAÇÃO DE CONTEÚDOS
QUÍMICOS POR MEIO DE MEDICAMENTOS ANTIDEPRESSIVOS E
ESTABILIZANTES DE HUMOR**

Trabalho de conclusão de curso apresentado ao
Curso de Licenciatura em Química do Instituto
Federal Goiano – Campus Iporá como
requisito parcial à conclusão do curso.

Orientadora: Profa. Dra. Erika Crispim Resende

Iporá – GO

12/2019

MSI586 Martins da SILVA, Naiton
c Contextualização e Experimentação de conteúdos
químicos por meio de medicamentos antidepressivos e
estabilizantes de humor / Naiton Martins da
SILVA;orientadora Erika Crispim Resende. -- Iporá,
2019.
57 p.

Monografia (em Licenciatura em Química) --
Instituto Federal Goiano, Campus Iporá, 2019.

1. Ensino de Química. 2. Saúde Mental . 3.
Delizoicov. 4. Medicamentos. I. Crispim Resende,
Erika , orient. II. Título.

- ATA Nº 06/2019 DO CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA DEFESA PÚBLICA DE TRABALHO DE CURSO

Aos 16 dias do mês de dezembro de dois mil e dezenove, às 16 horas e 00 minutos, na sala 13, Bloco VI do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano, Campus-Iporá, sito a Avenida Oeste nº 350, Parque União, saída para Piranhas – Iporá – Goiás, teve lugar a defesa do TRABALHO DE CURSO (TC), como requisito de conclusão do Curso Superior de Licenciatura em Química. O Trabalho teve o título: **Contextualização e Experimentação de conteúdos químicos por meio de medicamentos antidepressivos e estabilizantes de humor**. Foi defendido pelo(a) aluno(a) **Naiton Martins da Silva**, Matrícula nº **2016105221530037**. A banca examinadora foi composta pelos seguintes professores: Erika Crispim Resende (IF goiano-Campus Iporá), Adriane da Silveira Gomes (IF goiano-Campus Iporá) e Ana Karoline Silva Mendanha Valdo (IF goiano-Campus Iporá), a seguir identificados:

Nome	Membros	Nota do Trab. Escrito	Nota da Apres. oral	Média
Erika Crispim Resende	Presidente	9,0	9,5	9,25
Adriane da Silveira Gomes	Arguidor I	9,4	9,7	9,55
Ana Karoline Silva Mendanha Valdo	Arguidor II	9,0	9,5	9,25
Nota Final (média aritmética das notas finais dos 03 avaliadores)				9,4

Após a apresentação, o(a) aluno(a) foi arguido pela banca examinadora e o trabalho de Curso – TC, foi considerado como: () Aprovado com nota: 9,4, foi: () Aprovado com nota: _____ e ressalvas para correção, foi: () Aprovado com nota: _____ e com recomendado para publicação. Iporá, 16 de dezembro de 2019.

Assinatura do aluno graduando: Naiton Martins da Silva

BANCA EXAMINADORA – MEMBROS

Erika Crispim Resende
Nome e assinatura do Prof. Orientador do - IF Goiano-Campus Iporá (Presidente)

Erika Crispim Resende
Adriane da Silveira Gomes
Nome e assinatura do Membro do - IF Goiano-Campus Iporá (Arguidor I)

Adriane da Silveira Gomes
Ana Karoline A.M. Valdo
Nome e assinatura do Membro do (IF goiano-Campus Iporá)
Ana Karoline Silva Mendanha Valdo

DEDICATÓRIA

Ao meu pai, por sempre acolher minhas escolhas e a ter se disposto a me ajudar a alcançar o término da faculdade, mesmo que isso fosse fazer com que ele estivesse longe de todos nós. Espero um dia poder retribuir todo este sacrifício feito por mim, Muito obrigado pai. Te amo!

AGRADECIMENTOS

A princípio agradeço aos meus pais pela confiança na realização deste sonho e por estarem sempre apoiando as minhas decisões. Aos meus irmãos pela prontidão de sempre me ajudar a organizar algumas coisas do curso e estarem sempre me dando apoio nos momentos difíceis, me fazendo forte para enfrentar a lutas diárias. Agradeço ainda aos meus avós pelo carinho que recebo sempre e pelas perguntas de quando a faculdade acaba para eu ir embora logo, a boa notícia é que está bem no fim agora.

Agradeço a todos professores que fizeram parte da minha jornada do curso, todos contribuíram de forma significativa para minha formação como pessoa e como profissional, todas as críticas foram sempre bem-vindas pois compunham um fator importante para o meu rendimento. Um agradecimento especial para a professora Nara Alinne por ter sido a primeira pessoa a enxergar o meu potencial e confiar em mim para executar algumas atividades ao seu lado, esses momentos me proporcionaram ver o mundo e a profissão de um modo totalmente diferente. E claro que não podia faltar, agradeço de coração a minha orientadora Erika pela ajuda e paciência de sempre e a sua disposição em me ajudar em praticamente tudo, não somente na orientação de TC, mas em todas as atividades que realizamos juntos, então muito obrigado pela ajuda e consideração.

Agradeço aos meus amigos pela caminhada que tivemos juntos nesses 4 (quatro) anos, sei que todos os momentos que tive com todos vocês ficarão guardados para sempre na memória.

Tenho que agradecer bastante ao Abecy, Jheyce, Junio, Poliana e Sara, pela paciência que sempre tiveram comigo nesses anos, e principalmente por sempre me apoiar nas escolhas que fiz, assim como em todos os trabalhos e atividades que fizemos juntos, se não fosse por vocês tudo se tornaria insuportável, então muito obrigado.

Por fim agradeço ao IF Goiano por possibilitar diversas atividades que contribuíram para a minha formação e sempre me ceder espaço para desenvolver meus projetos. Também agradeço a todos que colaboraram para que este trabalho pudesse ser desenvolvido.

Ficaremos cada vez mais indiferentes quando alcançarmos um conhecimento suficiente da superficialidade e da limitação dos conceitos, da pequenez dos sentimentos, da absurdez das opiniões e do número de erros na maioria das cabeças.

Arthur Schopenhauer

Saber muito não lhe torna inteligente. A inteligência se traduz na forma como você recolhe, julga, maneja e, sobretudo onde e como aplica esta informação.

Carl Sagan

Uma espécie humana improdutiva, sofredora, cansada de viver [...] não possuindo mais a força de interpretar, de criar ficções, produz o niilista. Um niilista é um homem que julga que o mundo tal como é não deveria existir, e que o mundo tal como deveria ser não existe, portanto, viver (agir, sofrer, querer, sentir) não tem sentido.

Friedrich Nietzsche

RESUMO

A contextualização e a experimentação no Ensino de química são estratégias utilizadas para aproximar os conteúdos científicos dos conhecimentos prévios do cotidiano dos alunos, prevalecendo nestes métodos o caráter motivador desta conexão. Este trabalho investigou o quanto as metodologias de contextualização e experimentação associadas a temática da saúde mental propiciaram a aprimoração dos conhecimentos dos alunos em relação aos transtornos depressivos e de ansiedade, como também os relativos aos conteúdos químicos, de forma a subsidiar a formação ético-crítica dos participantes. Foram envolvidos na pesquisa 56 alunos de cursos técnicos integrados ao ensino médio: Grupo 1 - 3º ano A - Técnico em Informática (22 alunos), Grupo 2 - 3º ano B - Técnico em Agropecuária (12 alunos) e Grupo 3 - 3º ano C - Técnico em Química (22 alunos) do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano – Campus Iporá – Goiás, com faixa etária entre 16 a 19 anos. As atividades foram desenvolvidas baseando-se nos Três Momentos Pedagógicos de Delizoicov: 1º) Problematização Inicial (aplicação do questionário inicial para levantar os conhecimentos prévios dos participantes); 2º) Organização do Conhecimento (exposição teórica do tema e abordagem das principais influências para o dia a dia dos alunos) e, 3º) Aplicação do Conhecimento (execução da aula experimental e aplicação do questionário final). Nas diversas concepções levantadas pelos alunos, foi possível perceber que as atividades executadas foram significativamente positivas na aprendizagem de novos conceitos e informações ligadas ao tema, principalmente quando relacionadas com os medicamentos utilizados no tratamento dos transtornos depressivos e de ansiedade. O estudo possibilitou que os participantes avançassem na estruturação dos conhecimentos científicos, especialmente os referentes as propriedades físicas e químicas dos medicamentos e as formas de elucidação dos fármacos.

Palavras-chave: Ensino de Química. Saúde mental. Delizoicov. Medicamentos.

ABSTRACT

The contextualization and experimentation in chemistry teaching are used to bring the scientific contents closer to the students' daily knowledge, prevailing those methods or characters that motivate this connection. This work investigated how the contextualization and experimentation methodologies related to the mental health theme provide an improvement of the students' knowledge regarding the mental disorders associated with the themes, in order to support the participants' ethical-critical training. About 56 students were involved in the research: Group 1 - 3rd year A - Informatics Technical (22 students), Group 2 - 3rd year B - Agriculture Technical (12 students) and Group 3 - 3rd year C - Chemistry Technical (22 students) in Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano - Campus Iporá - Goiás, aged between 16 and 19 years. The activities were developed based on Delizoicov's Three Pedagogical Moments: 1) Initial Problem (application of the initial questionnaire to survey participants' previous knowledge); 2 °) Knowledge Organization (theoretical exposition of the theme and approach of the main influences for students' day); and 3 °) Knowledge Application (execution of the experimental class and application of the final questionnaire). In the various conceptions raised by the students, it was possible to notice that the activities performed were considered positive in the learning of new concepts and information applied to the theme, especially when related to medicines used to treat depressive disorders and depression. The study allowed the participants to advance in the structuring of scientific knowledge, especially when related to chemical and chemical substances of drugs and ways of elucidation of drugs.

Keywords: Chemistry teaching. Mental Health. Delizoicov. Drugs.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 Fórmula estrutural da sertralina e representação molecular em 3D	17
Figura 2 Fórmula estrutural da fluoxetina e representação molecular em 3D	18
Figura 3 Fórmula estrutural da gabapentina e representação molecular em 3D	18
Figura 4 Fórmula estrutural do carbonato de lítio	19
Figura 5: Dados sobre os transtornos mentais que os participantes relataram ter algum conhecimento	25
Figura 6: Dados sobre o primeiro contato dos participantes com informações referentes aos transtornos	27
Figura 7: Dados das concepções dos participantes sobre o tipo de tratamento usado para depressão e ansiedade	27
Figura 8: A, Concepções dos participantes sobre medicamentos utilizados no tratamento de depressão e ansiedade	28
Figura 9 – Dados sobre a consideração de aprimoramento dos conhecimentos após a participação na aula	34
Figura 10 – Resposta do participante (P1) sobre o grupo funcional presente no composto	37
Figura 11 – Resposta do participante (P51) sobre o grupo funcional presente no composto	37
Figura 12 – Resposta do participante (P8) sobre o grupo funcional presente no composto ..	38
Figura 13 – Resposta do participante (P22) sobre o grupo funcional presente no composto	38

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Fragmentos, frequências (Freq.) e percentuais (%) para cada uma das categorias de resposta	23
Quadro 2 – Relação de sintomas citados pelos participantes para os transtornos depressivos e de ansiedade	25
Quadro 3 – Categorias dos conhecimentos aprimorados e frequência de citação	35
Quadro 4 – Propriedades descritas pelos participantes	35

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	13
2. REFERENCIAL TEÓRICO	15
3. OBJETIVOS	20
3.1. Objetivo geral.....	20
3.2. Objetivos específicos.....	20
4. MATERIAIS E MÉTODOS	20
4.1. Caracterização dos participantes da pesquisa	20
4.2. Caracterização da pesquisa	21
5. RESULTADOS E DISCUSSÕES	23
5.1. Concepções prévias dos participantes	23
5.2. Descrição dos encontros e os dados obtidos por meio do questionário final.....	29
5.2.1. Primeiro momento: contextualização do tema saúde mental	29
5.2.2. Segundo momento: experimentação com os medicamentos	30
5.2.3. Respostas dos participantes ao questionário final	31
6. CONSIDERAÇÕES FINAIS	39
7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	40
APÊNDICES	43

1. INTRODUÇÃO

Estudos sobre saúde mental se tornam cada vez mais necessários no contexto atual, este fato é explicado devido as diversas mudanças que as mais variadas áreas sociais enfrentam e os problemas que são trazidos consigo como consequência. Ao observar as relações humanas é crescente o número de indivíduos que vivenciam algum transtorno relacionado a problemas mentais ao longo de sua vida. Na adolescência, alguns transtornos de saúde mental são mais comuns e podem estar relacionados a diversos fatores, como: baixa autoestima, má relação com a família ou o ambiente que estejam inseridos, experiências escolares, uso e abuso de drogas, influências prejudiciais das tecnologias etc. (BRASIL, 2017; SBP, 2016).

É nesta realidade que a escola se caracteriza como um agente de ações que permitam a elevação da saúde mental de crianças e adolescentes, visto que seu ingresso nas instituições escolares estão sendo cada vez mais cedo, aumentando assim o tempo em contato com os professores e os processos educacionais, aspecto este que exige do docente, além da responsabilidade de capacitar os alunos no currículo formal de ensino, tornar-se parte do vínculo afetivo das crianças, para que assim possa auxiliá-las em seu desenvolvimento pessoal (CID et al., 2019).

O Ensino de Química é uma disciplina em potencial para a integração entre o currículo comum e as abordagens sobre saúde mental, porém vem sofrendo diversas modificações, visto que é considerada por muitos uma disciplina de difícil entendimento, e está quase sempre desvinculada da realidade dos estudantes. É ministrada em sua totalidade por meio dos métodos tradicionais de ensino, onde se preconiza principalmente a memorização das fórmulas e estruturas. Neste contexto, faz-se necessário a utilização de metodologias que proponham a contextualização e experimentação dos conteúdos químicos, com o intuito de possibilitar ao aluno o diálogo entre o conhecimento científico adquirido em sala de aula com aspectos presentes em seu cotidiano, bem como elucidar ferramentas essenciais para contribuir com a construção de conceitos, ao trabalhar estes princípios, visa-se a formação de um cidadão que participe de forma crítica na tomada de decisões intrínsecas ao seu contexto social (DEL PINO; FRISON, 2011; FERREIRA et al., 2010).

As orientações das Diretrizes Curriculares da Educação Básica preveem que o currículo de cada escola deve ser pensando nas particularidades do meio social onde ela se encontra e ainda, atender as características e necessidades de seus estudantes, devendo estar

presente em seu currículo, além das disciplinas previstas no núcleo central, abordagens que sejam capazes de atender as mais diversas exigências de formação crítica e social do alunado (BRASIL, 2013).

As áreas das Ciências Naturais, neste caso em particular a Química, necessitam de uma atenção especial no que diz respeito a contextualização e experimentação de seus conteúdos, principalmente por estarem inseridos na maioria dos processos presentes nas indústrias, laboratórios, hospitais, pesquisas de inovações tecnológicas, metabolismos dos vegetais e do corpo humano, produção de produtos naturais, dentre outros (EMERY et al., 2010).

Para assegurar a contextualização e experimentação do conteúdo, as Orientações Curriculares Nacionais para o Ensino Médio (OCNEM) defendem que o ensino de química além de subsidiar as habilidades necessárias para o entendimento dos processos químicos em sua totalidade, devem estar ainda voltados a aproximar este novo conceito científico a realidade do aluno, principalmente a respeito de seus encadeamentos sociais, econômicos e políticos, e complementa que as atividades experimentais devem ser iniciadas por meio de um problema, sendo papel fundamental do professor mediar o processo para a obtenção das respostas, o qual deve proporcionar durante a execução do trabalho que os alunos organizem suas hipóteses, efetuem testes, ordenem os resultados coletados e analisem os resultados esperados e inesperados de forma a construir os conceitos relacionados ao tema (BRASIL, 2006).

O tema escolhido para a contextualização do ensino de química foi saúde mental, mais especificamente a depressão e ansiedade, por se tratar de transtornos que estão presentes na vida dos estudantes, sendo fruto de problemas observados durante a execução de atividades vinculadas ao Programa Institucional de Bolsas de Iniciação a Docência, onde era possível ouvir relatos dos alunos sobre os transtornos.

Dentro desta temática pode ser explorado como tópico problematizador para a experimentação o uso de medicamentos (antidepressivos), recursos que são utilizados para tratar e/ou aliviar os sintomas, e quando voltado o olhar para o princípio ativo do fármaco, tem-se a possibilidade de elucidar qual a estrutura química do medicamento, principais funções orgânicas presentes, massa molecular, ponto de fusão, dentre outros aspectos relevantes para a exploração dos conteúdos químicos. Esta abordagem além de trabalhar e discutir a temática que está constantemente presente na realidade do aluno, seja nas mídias (*streaming*, tv, filmes e séries), ou em conversas informais com familiares e amigos,

possibilita ainda que o aluno tenha conhecimento científico sobre os efeitos causados pela depressão e ansiedade e os procedimentos para seu tratamento.

As hipóteses envolvidas na pesquisa têm a finalidade de verificar se os alunos pesquisados possuíam conhecimento sobre saúde mental e os procedimentos mais comuns utilizados para aliviar os sintomas de depressão e ansiedade e se conseguiam contextualizar com os conhecimentos químicos.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

A gravidade dos problemas ocasionados pelos transtornos de ansiedade e depressão são reconhecidos internacionalmente. Segundo dados da Organização Mundial da Saúde (OMS), é estimado que cerca de 3,6% da população mundial é acometida com transtorno de ansiedade, sendo mais comum em mulheres (4,6%) se comparado aos homens (2,6%). Quando analisados os dados para as desordens depressivas, são estimados que valores próximos de 4,4% da população mundial sofre com algum tipo de depressão, a qual acomete, assim como a ansiedade, mais mulheres (5,1%) do que os homens (3,6%). Ao efetuar o recorte para a realidade da população brasileira, os dados estatísticos obtidos pelo estudo mostram que entre 1,3 a 2,6% dos indivíduos sofrem de distúrbios depressivos e transtornos de ansiedade durante toda vida (WHO, 2017).

A adolescência é considerada frequentemente como uma das fases da vida onde os indivíduos encontram-se mais saudáveis. Porém, estudos apontam que nesta faixa etária, cerca de 20% dos jovens experienciem problemas relacionados com saúde mental, com maior ocorrência transtornos depressivos e de ansiedade (WHO, 2012). É comum que os sintomas de ansiedade e depressão possuam diferentes graus de comorbidade entre elas, podendo acarretar ao adolescente durante a execução de atividades relacionadas às esferas pessoal, social, cognitiva e ocupacional, um desempenho inferior se comparado a prevalência da doença isolada ou seu estado normal (MANSO; MATOS, 2006; TELLES-CORREIA; BARBOSA, 2009).

Os transtornos de ansiedade e depressão estão entre as principais causas de afastamento e baixo rendimento de trabalhadores no cenário atual, e configuram-se ainda como importantes fontes de pesquisa para melhor entender os fatores que influenciam os elevados índices de prevalência nas atividades laborais, sendo abordados como tema central em diversos estudos (TEIXEIRA, 2007; CAVALHEIRO; TOLFO, 2011; RÜDIGER, 2014; FERNANDES et al., 2018).

Para Grolli, Wagner e Dalbosco (2017), é nesta conjuntura que a análise da ocorrência de transtornos de ansiedade e depressão na adolescência, podem colaborar com pesquisas de aperfeiçoamento e otimização de estratégias de prevenção e intervenção que permitam a superação dos sintomas dessas doenças neste grupo etário, uma vez que é de extrema importância o tratamento dos indivíduos jovens, para não serem impactados com sintomas ao atingirem a fase adulta. Deste modo, é essencial que projetos que visem a prevenção e intervenção de transtornos mentais na adolescência sejam desenvolvidos e executados, de forma que tais providências sejam trabalhadas preferencialmente nos ambientes escolares e familiares como defendem as autoras.

De acordo com o Manual de Diagnóstico e Estatístico de Transtornos mentais (APA, 2014, p. 155), os transtornos depressivos possuem como fator comum “a presença de humor triste, vazio ou irritável, acompanhado de alterações somáticas e cognitivas que afetam significativamente a capacidade de funcionamento do indivíduo” e os quadros de ansiedade “incluem transtornos que compartilham características de medo e ansiedade excessivos e perturbações comportamentais relacionados” (APA, 2014, p. 189).

Alguns estudos mostram que a gênese de sintomas depressivos e de ansiedade está associada em grande parte a fatores neuroquímicos, genéticos e sociais, podendo se manifestar nas mais diversas faixas etárias. Baptista e Carneiro (2011) em seu trabalho ao se tratar das condições neuroquímicas afirmam que,

em uma perspectiva biológica, nota-se que os neurotransmissores que se relacionam com o desenvolvimento da depressão, tais como a serotonina e o GABA, também influenciam o desenvolvimento da ansiedade, verificando-se que esses construtos parecem demonstrar coocorrência de sintomas e, conseqüentemente, merecem grande atenção no processo de avaliação psicológica (BAPTISTA; CARNEIRO, 2011, p. 346).

No processo de tratamento das deficiências dos neurotransmissores responsáveis pelos quadros sintomáticos de depressão e ansiedade, recorre-se habitualmente a recursos terapêuticos, como a utilização de antidepressivos. São estes medicamentos os responsáveis por reduzir a intensidade dos sintomas experimentados durante as crises depressivas e ansiosas, sendo capazes ainda de elevar o humor dos indivíduos (LIMA et al., 2013; SILVA, 2013).

Em grande parte dos tratamentos (medicamentosos) de depressão e ansiedade comórbidos, utiliza-se fármacos que são administrados por via oral, pois são bem absorvidos pelo organismo e possuem um período de efeito rápido. Dentre os insumos farmacêuticos frequentemente utilizados para o tratamento de depressão e ansiedade no Brasil, encontram-se

o cloridrato de sertralina e cloridrato de fluoxetina, os quais são prescritos em associação com estabilizantes de humor, sendo os mais comuns a gabapentina e o carbonato de lítio.

Segundo Silva (2013), a utilização dos fármacos contendo os princípios ativos de sertralina e fluoxetina são vantajosos pois

suas meias-vidas prolongadas permitem administração em dose única diária, contribuindo assim para maior adesão ao tratamento; podem ser usados também no tratamento do transtorno obsessivo-compulsivo (TOC), transtorno do pânico, transtorno de ansiedade generalizada, transtorno de ansiedade social (fobia social) e bulimia; possuem baixo risco de toxicidade se ingeridos em doses altas e têm menos efeitos anticolinérgicos que os antidepressivos tricíclicos (SILVA, 2013, p. 348).

Em geral são utilizados em associação com os antidepressivos algumas classes de estabilizantes de humor, pois estudos demonstram que a combinação entre os princípios ativos dos medicamentos tem como função principal a potencializar os efeitos, possibilitando melhorar as respostas do tratamento (SOUZA, 1999; MACHADO-VIEIRA; SOARES, 2007).

Tendo em vista o uso recorrente destes fármacos para o tratamento de distúrbios depressivos e de ansiedade, é importante salientar que para funcionalidade dos medicamentos depende da sua interação com os sítios ativos moleculares de interesse no corpo humano, onde só é possível que haja a correspondência entre ambos devido as características físicas e químicas dos insumos farmacêuticos, as quais são evidenciadas a seguir.

Cloridrato de sertralina é um antidepressivo da segunda geração pertencente a classe dos inibidores seletivos de recaptação de serotonina não tricíclicos, é quimicamente conhecido como cloridrato de (1*S*, 4*S*)-4-(3,4-diclorofenil)-*N*-metil-1,2,3,4-tetrahidronaftaleno-1-amina, com estrutura representada na Figura 1. Possui característica física de um pó branco e inodoro; fórmula molecular (FM) C₁₇H₁₈Cl₃N e peso molecular (PM) de 342,688 g. mol⁻¹; ponto de fusão entre 243 °C a 245 °C; rotação específica de +37,9°; solúvel em água, metanol, acetonitrila e álcool isopropílico, muito pouco solúvel em etanol e insolúvel em tolueno, cicloexano e em hexano. A sertralina é comercializada sob as marcas Assert, Zoloft, Serserim e Tolrest (BRASIL, 2010; SILVA, 2013; PUBCHEM, 2019).

Cloridrato de fluoxetina é apresentada comercialmente como Prozac, Verotina, Daforin e Fluxene, é um antidepressivo pertencente a classe dos inibidores seletivos de recaptação de serotonina não tricíclicos, com nome IUPAC cloridrato de *N*-metil-3-fenil-3-[4-(trifluorometil)fenoxi]propan-1-amina. Possui fórmula e peso molecular C₁₇H₁₉ClF₃NO; 345,79 g. mol⁻¹, respectivamente. Se caracteriza como um pó branco ou quase branco, sendo ligeiramente solúvel em água, facilmente solubilizado em etanol e metanol e praticamente

insolúvel em éter etílico, seu ponto de fusão encontra-se entre 158,4 °C e 158,9 °C e rotação específica de -0,05° a +0,05°. Tem sua estrutura apresentada na Figura 2 (BRASIL, 2010; PUBCHEM, 2019; SILVA, 2013).

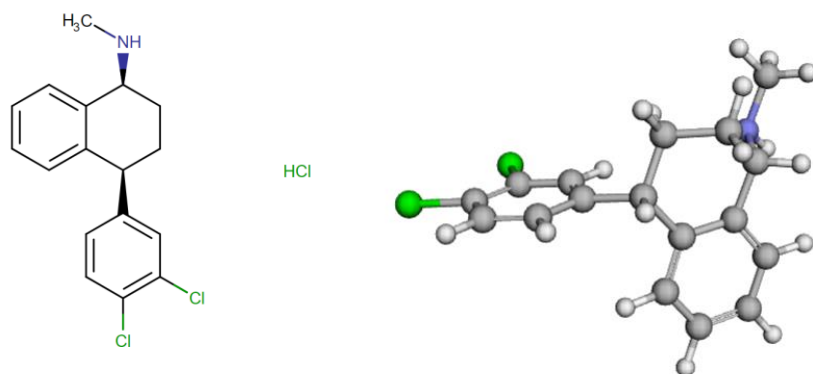


Figura 1: Fórmula estrutural da sertralina e representação molecular em 3D.

Fonte: <https://www.drugbank.ca/drugs/salts/DBSALT000808>;

((1S-cis)-1,2,3,4-tetra-hidro-4-(3,4-diclorofenil)-N-metil-1-naftalenamina, Sertraline)

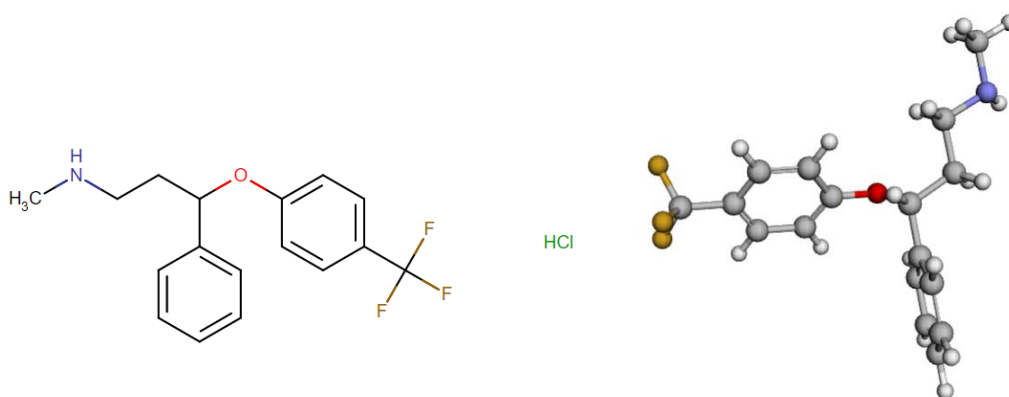


Figura 2: Fórmula estrutural da fluoxetina e representação molecular em 3D.

Fonte: <https://www.drugbank.ca/salts/DBSALT000087>;

((+ -)-N-Metil-3-fenil-3-((alfa, alfa, alfa-trifluoro-P-tolil)oxi)propilamina, Fluoxetine).

Gabapentina é um estabilizante de humor que pertence à classe dos anticonvulsivantes, sendo um sólido cristalino branco, com propriedade organoléptica amarga; ponto de fusão variando entre 162 °C e 167 °C; livremente solúvel em água e em soluções ácidas ou básicas; PM de 171,24 g. mol⁻¹; FM C₉H₁₇NO₂; nome oficial Ácido 2-[1-(aminometil)ciclo-hexil] acético. É apresentando sob a marca Gabaneurin. Tem sua forma estrutural representada na Figura 3 (PUBCHEM, 2019).

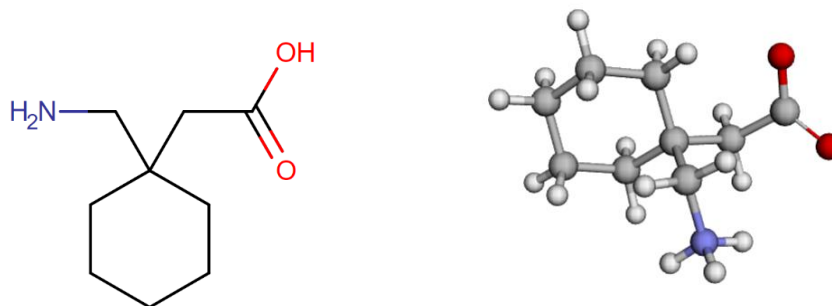


Figura 3: Fórmula estrutural da gabapentina e representação molecular em 3D.

Fonte: <https://www.drugbank.ca/drugs/DB00996>;
(Ácido 1-(aminometil)ciclohexanoacético, *Gabapentin*).

Carbonato de lítio é um pó branco e quando dissolvido em água torna-se fortemente irritante; ponto de fusão é 723 °C; insolúvel em etanol, acetona e amônia, baixa solubilidade em água e bem solúvel em ácido diluído; densidade de 2,11 g.cm⁻³; PM de 73,88 g. mol⁻¹; Li₂CO₃. Sua estrutura molecular está representada na Figura 4 (PUBCHEM, 2019).

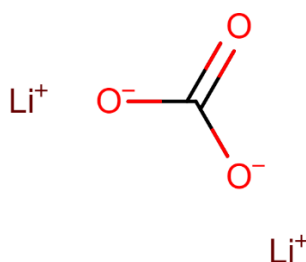


Figura 4: Fórmula estrutural do carbonato de lítio.

Fonte: <https://www.drugbank.ca/drugs/DB14509>;
(Ácido carbônico, sal de dilítio, *Lithium carbonate*).

Conseqüentemente, as informações levantadas anteriormente abrem uma ampla variedade de discussões para os conteúdos químicos, principalmente se forem exploradas as características dos fármacos selecionados para o tratamento de depressão e ansiedade, podendo ser trabalhados experimentalmente aspectos/fatores como: funções orgânicas, cálculo de peso molecular, rotação específica da molécula, solubilidade, ponto de fusão, estrutura molecular, ligações químicas, dentre outros. Um fator importante a ser destacado é a contextualização que o tema depressão e medicamentos pode trazer para as aulas de química,

sendo um fator motivador para as aulas, pois trabalha além da química, questões sociais que estão inseridas na realidade do aluno.

3. OBJETIVOS

3.1. Objetivo geral

Utilizar a temática saúde mental, focalizando nos transtornos de ansiedade e depressão, como ferramenta de contextualização para o ensino de Química em nível médio e verificar a sua contribuição no processo de ensino e aprendizagem.

3.2. Objetivos específicos

- Realizar discussões sobre saúde mental, de modo que contribua para a formação social e cidadã dos alunos sobre o tema;
- Propiciar a aproximação dos conteúdos químicos previstos para o ensino médio com aspectos existentes no tema sobre saúde mental, principalmente ao trabalhar os medicamentos utilizados no tratamento;
- Possibilitar o contato dos alunos com técnicas de instrumentação química a partir dos medicamentos usados para o tratamento dos transtornos de ansiedade e depressão;
- Elaborar propostas de contextualização através de aulas teóricas expositivas e experimentais direcionadas para as turmas de 3º ano do ensino médio, visto que eles já possuem conhecimentos sobre química orgânica e demais conteúdos de química.

4. MATERIAIS E MÉTODOS

4.1. Caracterização dos participantes da pesquisa

Foram envolvidos na pesquisa 56 alunos de cursos técnicos integrados ao ensino médio: Grupo 1 - 3º ano A - Técnico em Informática (22 alunos), Grupo 2 - 3º ano B - Técnico em Agropecuária (12 alunos) e Grupo 3 - 3º ano C - Técnico em Química (22 alunos) do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano – Campus Iporá – Goiás, com faixa etária entre 16 a 19 anos, de ambos os sexos. A participação dos alunos foi efetuada de forma voluntária, onde o primeiro contato com os participantes envolveu a explicação de

todas as etapas da pesquisa e foi feita a aquisição das assinaturas dos interessados em participar (TCLE Apêndices 1 e 2). Os interessados com idade menor que 18 anos ainda tiveram que coletar a assinatura de seus responsáveis (Apêndice 1). Um termo de assentimento livre e esclarecido – TALE (Apêndice 3) também foi disponibilizado com a finalidade dos menores explicitarem sua anuência em participar da pesquisa, sem prejuízo do consentimento de seus responsáveis legais.

4.2. Caracterização da pesquisa

Inicialmente para o desenvolvimento teórico, foi realizado um levantamento bibliográfico sobre saúde mental e os principais medicamentos utilizados para o tratamento de transtorno de depressão e ansiedade.

Para a realização deste trabalho foi utilizada uma abordagem quali-quantitativa aplicada a questionários semiestruturados, com perguntas abertas e fechadas, nos quais foram analisados dados sobre as concepções prévias dos participantes sobre a temática envolvida (Apêndice 4) e atividades desenvolvidas em sala de aula e nas aulas experimentais (Apêndice 5).

A abordagem qualitativa, a qual tem como objetivo o estudo sistematizado dos eventos e fenômenos que circundam as mais diversas relações sociais, produzidas pela interação humana nos mais variados espaços comunicativos. Advoga-se a necessidade da inserção direta do pesquisador no campo de pesquisa, pois é desta forma que ocorrerá a coleta dos dados pertencentes aos fenômenos sob estudo, com a finalidade de organizar e analisar as informações observados e qualificar suas contribuições e importância para o conhecimento científico (GODOY, 1995).

Dentre as técnicas de pesquisa qualitativa existentes, são destaques a observação participativa, a entrevista discursiva e o grupo focal, caracterizadas como os instrumentos mais comuns para interpretar aspectos epistemológicos e metodológicos que possam vir a surgir durante a coleta dos dados (CARBANO, 2017). Em seu trabalho Mónico et al. (2017) pontua que utilizar

a opção metodológica pela observação de tipo participante responde ao objetivo de proceder, dentro das realidades observadas, a uma adequada participação dos investigadores, de forma “não intrusiva”, e de modo a reduzir a variabilidade residual, nomeadamente a repressão de emoções extravasadas ou comportamentos efetuados, bem como a artificialidade dos mesmos. Os observadores, sendo levados a partilhar papéis e hábitos dos grupos observados, encontram-se, assim, em

condições favoráveis para observar – situações, factos e comportamentos – que dificilmente ocorreriam, ou que seriam reprimidos ou mesmo adulterados, na presença de estranhos (MÓNICO et al., 2017, p. 726).

Para tanto a utilização da pesquisa essencialmente empírica tem como fundamento principal alcançar o desenvolvimento de uma teoria com base no resultado da coleta de dados e sua posterior análise, sendo desconsiderado utilizar-se uma teoria como ponto de partida para os estudos qualitativos (FLICK, 2013).

A abordagem quantitativa teve o objetivo de levantar os dados principalmente das questões objetivas e avaliar estatisticamente as opiniões dos participantes a partir da realidade na qual estão inseridos.

As atividades foram desenvolvidas baseando-se nos Três Momentos Pedagógicos de Delizoicov: 1º) Problematização Inicial; 2º) Organização do Conhecimento e, 3º) Aplicação do Conhecimento (MUENCHEN; DELIZOICOV, 2012).

1º Momento Pedagógico (Problematização inicial):

No primeiro encontro foi aplicado um questionário inicial (Apêndice 4) com o objetivo de levantar os conhecimentos prévios dos participantes sobre a temática de saúde mental. Posteriormente, foi realizada uma aula teórica expositiva e dialogada problematizando os conceitos de saúde mental e dos tratamentos específicos sobre depressão e ansiedade. Foram feitos dois encontros cada turma de 3º ano do ensino médio (2 horas cada encontro).

2º e 3º Momento Pedagógico (Organização e aplicação do conhecimento):

Foram realizadas aulas experimentais no laboratório de química.

Primeira aula experimental: Inicialmente foram apresentadas as estruturas químicas de alguns medicamentos para tratamento de depressão e ansiedade com a finalidade de identificação das propriedades químicas e para o reconhecimento dos principais grupos funcionais (além de funções orgânicas, peso molecular, ligações químicas). Em seguida, foram desenvolvidos experimentos analíticos qualitativos tais como: determinação do ponto de fusão e solubilidade. A determinação do ponto de fusão das substâncias foi feita com aparelho específico com uso de capilares em triplicata das amostras (cloridrato de sertralina,

cloridrato de fluoxetina, gabapentina e carbonato de lítio), através de sistema de aquecimento a seco e medida com termômetro. A solubilidade das amostras foi feita em água, solução básica (NaOH), solução ácida (HCl) e em solventes orgânicos: etanol, metanol, acetonitrila, álcool isopropílico, éter etílico e hexano. Foram feitos três encontros, um para cada turma de 3º ano do ensino médio (1 hora cada encontro).

Segunda aula experimental e aplicação do questionário: Abordou a determinação de rotação específica e reações colorimétricas para verificar presença de determinados grupos funcionais. A rotação específica foi feita com uso de polarímetro o qual determina o ângulo de rotação ótica da luz polarizada e os valores foram comparados com dados da literatura.

3º Momento (Aplicação do conhecimento): Foi realizada a aplicação do questionário final. Os questionários tiveram a finalidade de verificar o conhecimento aprimorado dos participantes sobre os assuntos abordados nas aulas teóricas e experimentais (Apêndice 5). Foram feitos três encontros, um para cada turma de 3º ano do ensino médio (1 hora cada encontro). Posteriormente, os dados dos questionários aplicados (Apêndices 4 e 5) foram avaliados e feitos os tratamentos estatísticos.

5. RESULTADOS E DISCUSSÕES

5.1. Concepções prévias dos participantes

As pesquisas relacionadas aos conhecimentos prévios dos alunos se configuram como uma importante ferramenta para o processo de ensino-aprendizagem, bem como na formação particular do indivíduo, visto que as ideias trazidas com eles para a sala de aula fazem parte de suas experiências cotidianas e são parte fundamental da construção da personalidade e o modo como veem o mundo. É neste cenário, que as atividades curriculares devem ser estruturadas e aplicadas ao alunado, com objetivo de permitir a integração de novos conhecimentos ao aluno, não com o intuito de substituir as capacidades que ele já possui, mas de modo que possa coexistir com as ideias anteriores e cada uma possa ser utilizada na circunstância apropriada (MORTIMER, 1996).

Dentre as 56 respostas apresentadas para a questão 1 relacionadas à saúde mental, 49 (87,5%) detêm as concepções dos participantes e são distribuídas em 7 (sete) subcategorias, e 7 (12,5%) não apresentam nenhuma concepção e foram alocadas nas 2 (duas) subcategorias restantes. O Quadro 1 apresenta a ordenação das respostas em cada categoria, frequência que

foram citadas e suas respectivas porcentagens, bem como fragmentos de escrita dos participantes.

Quadro 1 – Fragmentos, frequência (Freq.) e percentual (%) para cada categoria de resposta.

Categoria	Fragmento	Freq.	%
Psicológica	<p><i>“Cuidado com a influência psicológica no cotidiano atrapalhando condições físicas dependendo de sua intensidade...” (P3)</i></p> <p><i>“Relacionada diretamente com o psicológico, com o emocional da pessoa...” (P38)</i></p>	9	16%
Bem-estar	<i>“Saúde mental é estar bem com você e com quem está a sua volta.” (P40)</i>	12	21,5%
Transtorno	<p><i>“É conseguir pensar e resolver problemas sem haver transtorno.” (P31)</i></p> <p><i>“Saúde Mental é um estado psicológico onde o indivíduo não possui nenhum transtorno que afete seu estado psicológico ou físico...” (P41)</i></p>	9	16%
Emocional	<i>“Quando se encontra em um estado emocional que você está psicologicamente bem e alegre, sem abalar a mente ou corpo.” (P34)</i>	10	18%
Superação	<p><i>“Capacidade de lidar e superar os problemas do dia a dia.” (P14)</i></p> <p><i>“Uma pessoa que tem boa saúde mental é aquela que consegue lidar com todos os problemas do dia a dia de forma saudável.” (P15)</i></p>	2	3,5%
Saúde Física	<i>“A condição que sua mente impõe para o seu corpo, como por exemplo se você não tem uma boa saúde mental o seu corpo pode ter problemas.” (P17)</i>	3	5,5%
Comportamento	<i>“Quando você não tem problemas como ficar ansioso por algo, não ter comportamento de mudança de humor...” (P7)</i>	4	7%
Não souberam descrever	-----	5	9%
Em Branco	-----	2	3,5%

Fonte: Elaborado pelo autor.

Ao analisar o quadro é possível perceber que os participantes apresentaram variadas definições em relação ao seu entendimento sobre saúde mental, sendo que em sua maioria 12 (21,5%) associam o tema ao bem estar físico e mental do ser humano, com implicações relacionadas ao modo como este fator (estar bem) pode influenciar no comportamento cotidiano do indivíduo. Este aspecto faz parte do texto presente nos documentos oficiais da OMS (WHO, 2014), os quais definem saúde mental como “um estado de bem-estar no qual

um indivíduo realiza suas próprias habilidades, pode lidar com o estresse normal da vida, pode trabalhar produtivamente e é capaz de contribuir com sua comunidade” mostrando a importância dos levantamentos sobre os conhecimentos prévios dos alunos e como podem contribuir para a organização dos conteúdos que serão utilizados em sala.

Na Figura 5 é possível perceber a relação dos transtornos mentais mais conhecidos pelos participantes da pesquisa, sendo os mais relatados os transtornos alimentares (52); transtorno de ansiedade (52) e transtorno depressivo (52).

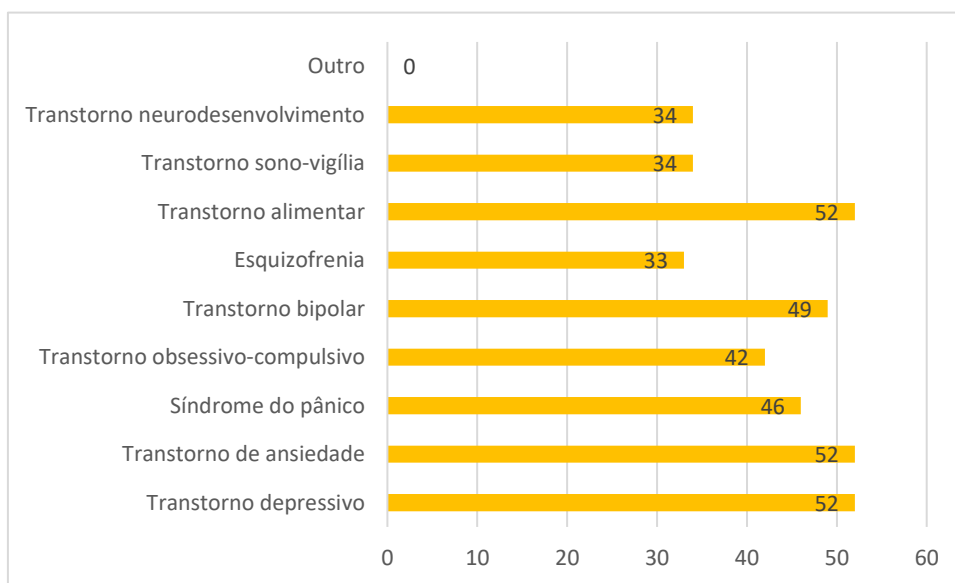


Figura 5: Dados sobre os transtornos mentais que os participantes relataram ter algum conhecimento.

Fonte: Elaborado pelo autor.

Ao observar os transtornos de ansiedade e de depressão, o alto número de conhecimentos relacionados a estas doenças podem estar relacionados ao elevado número de pessoas acometidas pela doenças em cenário nacional (depressão 5,8% e ansiedade 9,3%) e a fácil circulação de informações relacionadas aos temas por meio de veículos digitais (WHO, 2017; WHO, 2018).

Quando questionados sobre o conhecimento dos sintomas apresentados pelos distúrbios de depressão e ansiedade, os participantes informaram uma grande quantidade de sintomas e na maior parte dos questionários foram citados um número maior que 4 (quatro) ocorrências. Os prognósticos apontados pelos voluntários são apresentados no Quadro 2, junto a quantidade de vezes que foram comentados.

Quadro 2 – Relação de sintomas citados pelos participantes para os transtornos depressivos e de ansiedade.

	Sintomas citados (Repetições)
Transtorno depressivo	<i>Insônia ou hipersonia (11); Indisposição ou desânimo (6); Ganho ou perda de peso (4); Agitação (3); Apatia (2); Indiferença (5); Dores físicas (4); Crises de choro (4); Sensação de insuficiência ou incapacidade (8); Vontade de ficar sozinho (isolamento) (18); Tendências suicidas (4); Tristeza (17); Automutilação (2); Aumento ou diminuição do apetite (4); Agressividade (3); Baixa concentração (1); Baixa autoestima (2); Mudança de comportamento (3); Fadiga (2); Cansaço (1); Sentimento de solidão (3); Perda de rendimento (1).</i>
Transtorno de ansiedade	<i>Dor de cabeça (1); Tensão muscular (1); Aumento ou diminuição do apetite (6); Insônia (8); Tontura (2); Dormência (1); Compulsão (2); Palpitação/aceleração cardíaca (4); Falta de ar (3); Tendência suicida (1); Insegurança (5); Pensamentos negativos ou acelerados (4); Preocupação excessiva com o futuro (10); Crise de pânico (3); Medo (5); Manias (2); Ganho de peso (1); Agitação (7); Dores estomacais (4); Desespero (1); Calafrio (1); Estresse (1); Fadiga (3); Isolamento (3); Sudorese (1).</i>

Fonte: Elaborado pelo autor.

Dentre os itens citados, os que apresentaram maior ocorrência para os transtornos depressivos foram: Insônia ou hipersonia (11); Vontade de ficar sozinho (isolamento) (18); Sensação de insuficiência ou incapacidade (8) e tristeza (17). Já para o transtorno de ansiedade aparecem mais vezes citados: Insônia (8); Preocupação excessiva com o futuro (10); Agitação (7) e aumento ou diminuição do apetite (6). Os sintomas de maior número citados para ambos os transtornos se contrastam com os critérios diagnósticos presente no DSM-V, os quais são utilizados por especialistas para efetuar o diagnóstico de pessoas com os transtornos isolados ou comórbidos, porém uma observação deve ser anexada, pois para as ocorrências citadas para o transtorno de ansiedade, a insônia é especificada de modo geral, onde é levada em consideração a perturbação do sono em todas suas fases (dificuldade de conciliar ou manter o sono, ou sono insatisfatório e inquieto), e também a agitação é descrita como inquietação ou a sensação de estar com os nervos à flor da pele (APA, 2014).

Ao considerar o primeiro acesso que os participantes tiveram a informações pertinentes aos transtornos depressivos e de ansiedade, foi obtida a relação expressa na Figura 6, onde 37 (trinta e sete) das respostas apontavam para o contato inicial com os temas por meio das mídias e 33 (trinta e três) através do acesso a internet. Vale ainda ressaltar que o item descrito como outro, foi assinalado 11 (onze) vezes, e foi descrito que o contato é proveniente de casos ligados a família e/ou amigos, principalmente por terem pessoas que precisavam de ajuda em uma situação que envolvia os transtornos. O grande número de

indicações de contato inicial por meio de mídias digitais é explicada por Kohn e Moraes (2007, p. 6) ao afirmarem que “qualquer informação pode ser obtida instantaneamente e de qualquer parte do mundo, a visibilidade dos fatos se tornou maior e mais rápida, na qual os dados são atualizados a todo segundo”.

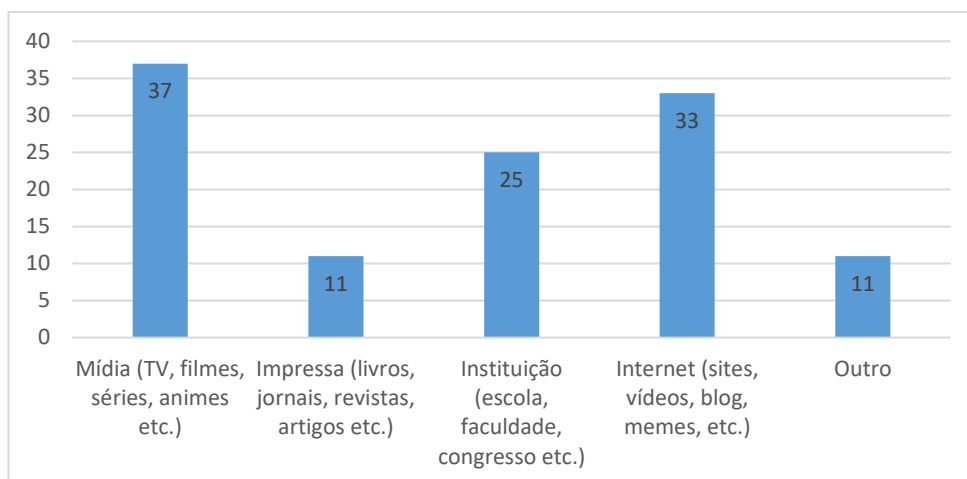


Figura 6: Dados sobre o primeiro contato dos participantes com informações referentes aos transtornos depressivos e de ansiedade.

Fonte: Elaborado pelo autor.

Para os tipos de procedimentos que são utilizados no tratamento ou no alívio dos sintomas da depressão e ansiedade, as concepções dos alunos se divergiram em 6 (seis) categorias, sendo as mais citadas os métodos através de medicamentos (46), com acompanhamento médico e as terapias (35), sendo necessário a ida regular ao psicólogo. Os dados encontrados são legitimados pela pesquisa de Vasconcelos et al. (2015) quando investigaram a prevalência de sintomas de ansiedade e depressão em um grupo de alunos de medicina e abordaram os meios de tratamento de ambos os transtornos.

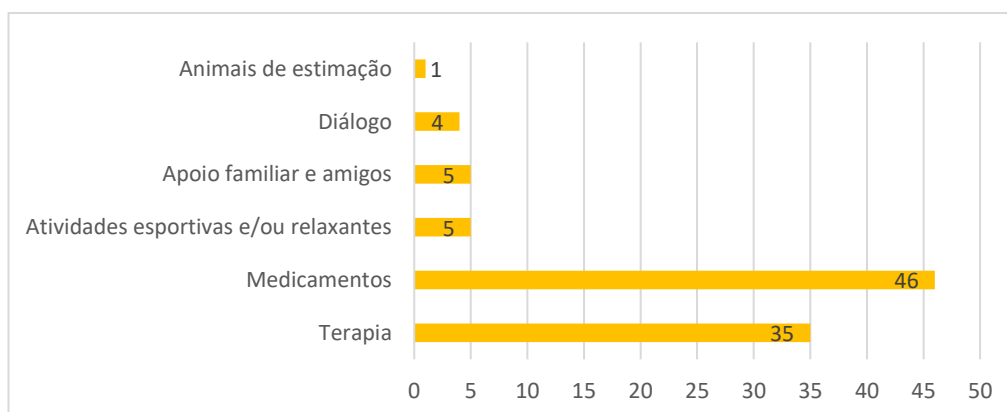


Figura 7: Dados das concepções dos participantes sobre o tipo de tratamento usado para depressão e ansiedade.

Fonte: Elaborado pelo autor.

Nas últimas questões que compõem o questionário de concepções prévias, os participantes foram questionados sobre conhecerem algum medicamento utilizado no tratamento de depressão e ansiedade, e se conheciam a fórmula estrutural do princípio ativo de algum medicamento. Em relação ao primeiro questionamento (Figura 8A), 32% dos participantes indicaram conhecer algum medicamento, sendo citados os seguintes fármacos: Rivotril (8), Sintocalmy (1), Vigorac (1), Carbonato de lítio (1), Valeramed (2), Carmazepina (1), Dual (1), Fluoxetina (6), Sertralina (2), Paroxetina (1), Citalopram (1) e Ritalina (2). Em relação ao conhecimento da fórmula estrutural do princípio ativo de algum medicamento, todos os participantes expressaram não conhecer nenhuma (Figura 8B).

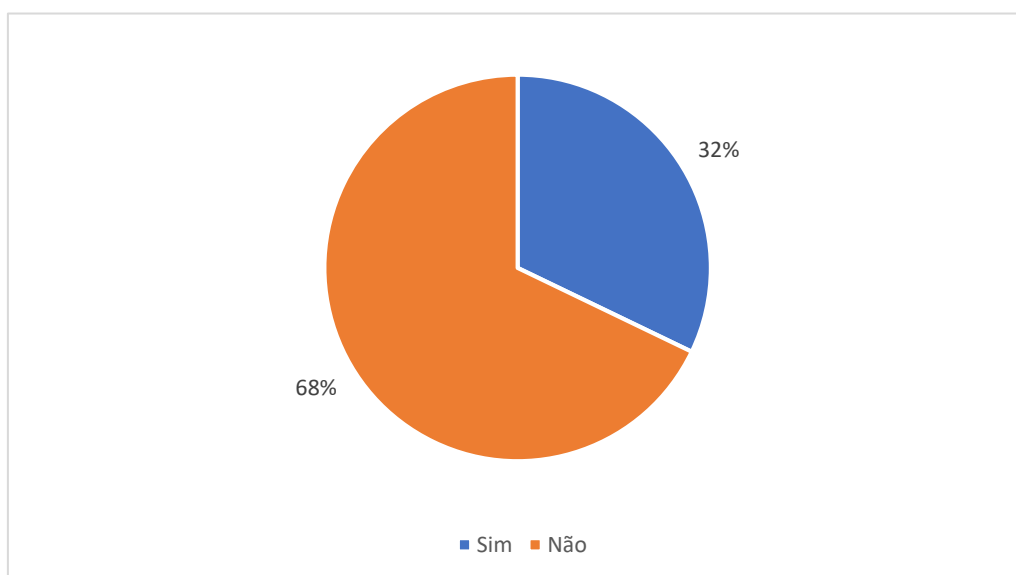


Figura 8: A, Concepções dos participantes sobre medicamentos utilizados no tratamento de depressão e ansiedade

Fonte: Elaborado pelo autor.

Como pode ser observado nos dados descritos na Figura 8, uma parte minoritária dos alunos conhecem algum medicamento que é empregado no tratamento de transtornos depressivos e ansiosos, sendo ainda relatado pelos alunos não possuem conhecimentos acerca da fórmula estrutural dos medicamentos, o que configura um campo extenso e propício para o Ensino de Química, pois é possível aplicar a temática para contextualizar informações sobre os transtornos que se encontram presentes no cotidiano dos alunos, sendo ainda um campo que pode ser usado para desenvolver atividades experimentais, uma vez que os medicamentos possuem intrínsecos a sua estrutura informações sobre funções orgânicas, ponto de fusão,

tipos de ligações químicas, dentre outros, que são capazes de promover a aproximação de conteúdos químicos aos conhecimentos do cotidiano dos alunos, formando deste modo alunos com bagagem suficiente para compreender e utilizar informações pertinentes a química para intervir ativamente na sociedade (OLIVEIRA et al., 2017).

5.2. Descrição dos encontros e os dados obtidos por meio do questionário final

5.2.1. Primeiro momento: contextualização do tema saúde mental

A princípio, foi trabalhado com os participantes uma aula teórica expositiva com o intuito de promover o diálogo sobre o tema Saúde Mental com recorte para os transtornos depressivos e de ansiedade, no qual houve uma abordagem sobre a definição da OMS sobre Saúde Mental e quais são os distúrbios que podem surgir quando há alguma desordem mental afetando o indivíduo. Ainda neste tópico, foi apresentado o Manual de Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais (DSM-V), sendo elucidado os tipos de informações contidas em seu texto, assim como os dados relevantes utilizados pelos especialistas durante o processo de diagnóstico das doenças.

Durante a explicação, foram mencionados os dados estatísticos da WHO (2017), divulgados na folha *Depression and Other Common Mental Disorders: Global Health Estimates*, que continha informações sobre o quantitativo de pessoas acometidas com as desordens depressivas e de ansiedade em todo mundo. Para melhor aproximação da realidade dos participantes foram explanados os dados apenas para o Continente Americano, sendo informado que é o primeiro continente com maior número de pessoas que sofrem ansiedade e o segundo continente mais acometido com transtornos depressivos, perdendo apenas para o Continente Africano. E mais próximo ainda do contato dos participantes, foi detalhado a parcela da população brasileira com prevalência de algum desses distúrbios, bem como as definições de cada um dos transtornos, suas principais diferenças, como diferenciá-los de sentimentos comuns, quais sintomas são observados para diagnosticar o indivíduo, os possíveis fatores de gênese dos transtornos e os tipos de tratamento (WHO, 2017).

Através da explicação desses aspectos, foi iniciada a apresentação dos medicamentos (cloridrato de sertralina, cloridrato de fluoxetina, gabapentina, carbonato de lítio) mais comuns utilizados para o tratamento de depressão e ansiedade comórbidos, onde na ocasião foi apresentada a estrutura do princípio ativo do fármaco e solicitado aos participantes que

indicassem os grupos funcionais presentes em cada molécula e depois informassem a fórmula molecular da substância. Dando continuidade à aula, foram apontadas algumas características físico-químicas (coloração, fórmula molecular, peso molecular, ponto de fusão, rotação específica e solubilidade) de cada medicamento, informações estas que poderiam ser utilizadas pelos participantes durante a execução dos procedimentos experimentais.

5.2.2. Segundo momento: experimentação com os medicamentos

A aula experimental ocorreu no laboratório de Química Orgânica do IF Goiano Campus Iporá, iniciando-se com uma breve revisão almejando que os alunos recordassem o conteúdo ministrado durante as aulas do primeiro momento, com foco principal nas propriedades físicas e químicas das substâncias presentes nos medicamentos citados e que são utilizados nos tratamentos de saúde mental. Ao iniciar a aula experimental foi explicado aos alunos como seria realizada a prática, em seguida foi entregue uma ficha que não continha os procedimentos experimentais, apenas os dados químicos dos medicamentos, bem como uma carta (Apêndice 6) para promover a problematização inicial da aula, onde a partir da sua leitura os alunos se sentissem instigados a iniciar os procedimentos práticos, com objetivo de fornecer respostas ao questionamento contido em seu texto. Por fim, foram apresentados os equipamentos como o polarímetro e o medidor de ponto de fusão, que seriam utilizados para a realização dos experimentos com um caráter investigativo.

Para que o momento investigativo acontecesse foi detalhado a especificidade de cada aparelho e qual a sua funcionabilidade, para que os participantes tivessem uma melhor compreensão do material. Foi enfatizado o cuidado com os reagentes que foram manuseados, pois continham solventes com caráter ácido e alguns de baixa toxicidade. Em seguida, foi dada autonomia aos alunos para que eles pudessem desenvolver os métodos e análises dos resultados a partir da experimentação dos medicamentos (cloridrato de sertralina, cloridrato de fluoxetina, gabapentina e carbonato de lítio) organizados para a aula previamente.

Durante a supervisão dos alunos na realização da proposta a maioria deles se mostraram interessados pela ideia de poderem estar à frente do experimento e determinarem os procedimentos, dando espaço para o desenvolvimento do raciocínio crítico, onde alguns analisavam as substâncias e os outros anotavam os dados selecionados, e sempre havendo o revezamento nos aparelhos, assim dando a oportunidade de todos terem a mesma experiência com o equipamento disponibilizado.

Segundo Suart e Marcondes (2009) as aulas experimentais devem ter um desenvolvimento conceitual, dando oportunidade para os discentes explorarem e elaborarem ideias diante do problema imposto, e assim esperando compará-las com um raciocínio científico, dessa forma essas ideias serão de grande relevância para o desenvolvimento cognitivo e posteriormente para a formação como indivíduo.

Após os experimentos terem sido realizados, os alunos receberam um questionário final, sobre a matéria ministrada e sobre as metodologias aplicadas com o intuito de compreender a relevância das aulas sobre os conhecimentos científicos.

5.2.3. Respostas dos participantes ao questionário final

Tendo em vista a aplicação da pesquisa em 2 (dois) momentos distintos, os participantes foram inicialmente questionados se os conteúdos envolvendo o tema do trabalho foram contextualizados e quais os momentos que eles consideraram que houve a contextualização. Ao analisar as respostas, todos os participantes (56) indicaram que o conteúdo foi contextualizado, os quais ainda descreveram o momento de contextualização. São apresentados alguns dos relatos escritos pelos participantes:

“Sim, foram explicados os sintomas das doenças citadas e logo após foram mostrados 4 remédios utilizados para combatê-los.” (P8)

“Durante as explicações relacionadas as doenças sobre saúde mental, quando usado de exemplo nos slides previamente apresentadas.” (P13)

“Sim, a contextualização ocorreu em primeiro momento onde foi aplicado o conteúdo introdutório a respeito do tema.” (P18)

“Sim, quando ele mostrou o conteúdo de saúde mental e os medicamentos utilizados.” (P34)

“Sim, foram explicados quando mostraram as estruturas dos medicamentos e explicaram cada um.” (P51)

“Sim, nas explicações sobre o que era saúde mental e características dos medicamentos.” (P56)

A contextualização dos conteúdos no Ensino de Química se torna um importante instrumento de formação do alunado, pois é a partir de exemplos cotidianos que os alunos passam a integrar os novos conhecimentos adquiridos em sala aos que já possuem previamente. Segundo Lima (2019, p. 41) em relação aos conteúdos químicos, afirma que “o ensino dessa disciplina com conceitos científicos complexos, quando não relacionados às

situações vivenciadas pelo aluno, implica em dificuldades de compreendê-los, e, até mesmo, de aceitá-los”.

Os participantes também foram questionados quanto ao caráter da aula experimental desenvolvida no laboratório, sendo solicitado que descrevessem se a aula possuía características investigativas e em que momentos eles foram os responsáveis por encontrar as respostas aos problemas propostos. Em análise às respostas, puderam ser coletadas três informações diferentes, onde na primeira, 40 (quarenta) dos participantes indicaram a presença de uma aula investigativa, 7 (sete) informaram que a aula não possuía tais características e 9 (nove) não responderam à questão. Para todas as respostas positivas foram atribuídas justificativas para os momentos de investigação na aula, porém as negativas e nulas não possuem nenhuma observação sobre o motivo de sua escolha. Para contemplar as observações deixadas pelos alunos, algumas respostas são elucidadas a seguir:

“Sim, durante toda a experimentação, pois nós tivemos que fazer todos os passos sozinhos.” (P1)

“Sim, praticamente em todos os momentos, pois houve instruções teóricas para que pudéssemos fazer.” (P2)

“Sim, em todos os momentos pude manipular equipamentos para descobrir as propriedades do composto.” (P4)

“Sim, pois foram realizados experimentos para distinguir quais compostos eram a partir de suas características básicas (ponto de fusão, direção do desvio da luz, etc).” (P6)

“Sim, propondo a procura do composto correto, usando como base o ponto de fusão e a solubilidade do composto, para então estar descobrindo qual composto estava relacionado.” (P13)

“Durante todo o experimento pudemos por conta própria tirar dados das amostras que nos foram passadas.” (P22)

Ao serem analisadas as respostas dos participantes, é possível observar a presença da descrição de uma experimentação investigativa durante a aula prática, este fato possibilita que o processo de formação ético-crítica dos alunos seja iniciado, pois este método se difere das metodologias comumente utilizadas para o desenvolvimento de aulas experimentais, onde são preconizadas a mera exposição de informações pelo professor e a prática demonstrativa dos fenômenos, fato este que impossibilita a correlação dos saberes novos ensinados com os conhecimentos prévios que os alunos possuem adquiridos de suas experiências pessoais (GUIMARÃES, 2009).

A utilização da experimentação possibilita a organização prática de conhecimentos outrora ensinados de maneira teórica e pode se caracterizar como um fator que promove a motivação dos alunos, porém Guimarães (2009) demonstra que a experimentação tem um papel além, ao informar que

No ensino de ciências, a experimentação pode ser uma estratégia eficiente para a criação de problemas reais que permitam a contextualização e o estímulo de questionamentos de investigação. Nessa perspectiva, o conteúdo a ser trabalhado caracteriza-se como resposta aos questionamentos feitos pelos educandos durante a interação com o contexto criado (GUIMARÃES, 2009, p. 198).

O autor ainda defende que as aulas experimentais ao serem pensadas e elaboradas devem ter em seu planejamento características que se distanciem do mero acompanhamento de um roteiro pré-definido, onde as respostas já são determinadas pelo professor e os alunos passam a ser espectadores que apenas observam os fenômenos ocorridos e anotam os acontecimentos presenciados (GUIMARÃES, 2009).

A fim de relacionar as respostas dos alunos sobre a experimentação utilizada nas aulas práticas com os conhecimentos alcançados, foi solicitado que os participantes descrevessem como a utilização de medicamentos possibilitaram o aprimoramento dos conhecimentos relacionados ao ensino de compostos orgânicos, baseando nos conhecimentos adquiridos após a participação nas atividades. Parte das respostas à questão são demonstradas:

“Pode ajudar bastante ao se analisar os compostos químicos presentes nos medicamentos”
(P1)

“Pois você pode perceber na prática como funciona cada característica dos compostos orgânicos.” **(P6)**

“É interessante pois sabemos as indicações e como cada composto funciona. Além disso, muitos tem contato diário com esses medicamentos.” **(P8)**

“É algo simples de manusear, pois todo composto utilizado em medicamentos são compostos orgânicos, assim tornando fácil a aquisição e manuseio.” **(P13)**

“Esta atividade possibilita a aprendizagem de forma prática no cotidiano sobre compostos orgânicos.” **(P17)**

“Sim, pois podemos contextualizar a matéria aprendida em sala de aula.” **(P19)**

“Acho algo muito positivo pois podemos aprender sobre o conteúdo e relacionar a algo tão presente no séc. XXI.” **(P21)**

“De suma importância, pois podemos assimilar com coisas do nosso cotidiano como os medicamentos,” **(P27)**

“Um método bom, pois além de conhecer os compostos do medicamento, adquirimos conhecimentos de orgânica.” **(P39)**

“Muito legal e interessante e atrai mais nossa atenção.” (P47)

“É um método útil pois traz a química por trás dos medicamentos que muitas vezes não conhecemos e pensamos que são muito cabulosos.” (P55)

“O uso de medicamentos é uma forma interessante de levar conhecimento, porque eles são compostos orgânicos que servem como exemplo.” (P56)

As respostas obtidas através dos participantes confirmam as afirmações descritas no trabalho de Oliveira et al. (2017), onde é defendido que a contextualização dos conteúdos químicos promove a aproximação das concepções do cotidiano dos alunos aos conhecimentos científicos, assim,

Destaca-se, então a importância de se trabalhar com um ensino da química contextualizado, que se baseia na possibilidade de mostrar para os alunos que a química está inserida em seu cotidiano das mais diversas formas. A contextualização no ensino é motivada pela utilização de temáticas que permitem o questionamento do que os alunos precisam saber de Química para exercer melhor sua cidadania. Os conteúdos abordados em sala de aula devem ter uma significação humana e social, de maneira a interessar, provocar o aluno e permitir uma leitura mais crítica do mundo físico e social (OLIVEIRA et al., 2017).

Neste sentido, os participantes foram questionados se as informações que foram trabalhadas durante as atividades da pesquisa foram capazes de promover o aprimoramento de seus conhecimentos, sendo que a maioria (50) afirmaram positivamente para o avanço nos seus saberes científicos (Figura 9).

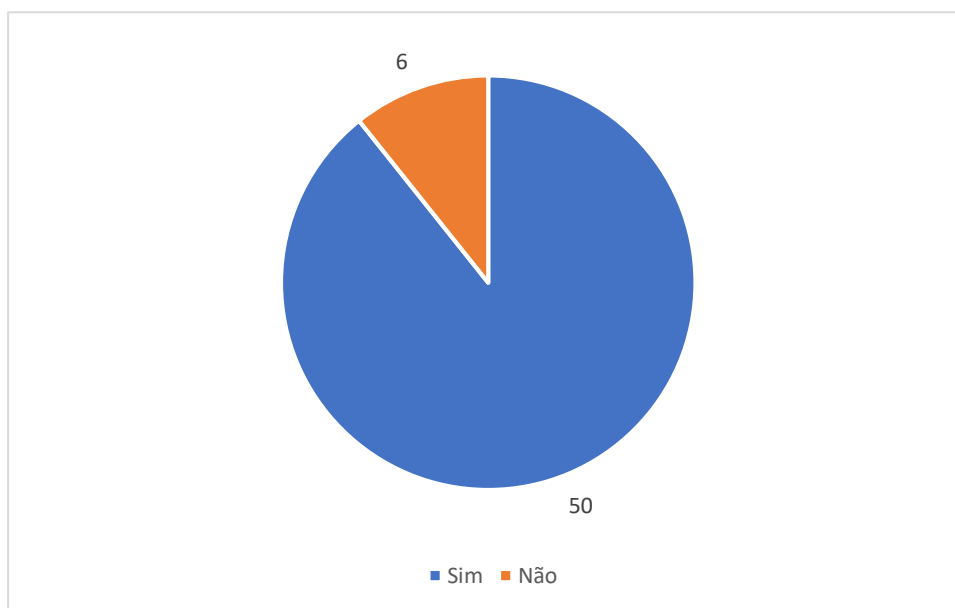


Figura 9 – Dados sobre a consideração de aprimoramento dos conhecimentos após a participação na pesquisa.
Fonte: Elaborado pelo autor.

Em relação aos conhecimentos que os participantes consideraram que foram aprimorados, houve distintas respostas, sendo destacados, relatos do aumento de informações sobre os medicamentos utilizados no tratamento de depressão e ansiedade (17); auxílio na compreensão das doenças mentais, principalmente o que diz respeito aos tipos de sintomas, diagnósticos e tratamentos (17); e informações sobre a propriedade de compostos orgânicos (17), sendo destacado as características dos medicamentos que foram trabalhados durante a exposição das informações sobre os medicamentos na aula teórica e a execução da aula experimental. O Quadro 3 mostra a organização das categorias adquiridas após a análise dos dados presentes no questionário.

Quadro 3 – Categorias dos conhecimentos aprimorados e frequência de citação.

Conhecimentos aprimorados	Frequência
Medicamentos	17
Doenças mentais	17
Compostos	6
Propriedades químicas	17
Manuseio de equipamentos	4
Nenhum	8

Fonte: Elaborado pelo autor.

Realizando um recorte para as propriedades químicas que os medicamentos possuem e sua interação direta com a execução da aula experimental, os participantes foram questionados sobre as características que diferenciavam os pontos de fusão dos fármacos estudados, bem como a diferença de solventes utilizados na solubilização dos princípios ativos. Ainda, nesta etapa foi solicitado que informassem as substâncias que possuíam atividade óptica e qual o sentido e nome do desvio que ela fazia. Alguns relatos são descritos no Quadro 4.

Quadro 4 – Propriedades físico-químicas dos medicamentos utilizados no estudo descritas pelos participantes.

	Fragments de escrita
Ponto de fusão	<p><i>“Por causa da composição de cada substância.” (P29)</i></p> <p><i>“Tamanho das cadeias e as ligações que forma as moléculas” (P46)</i></p> <p><i>“As interações intermoleculares e intramoleculares, atuam diretamente sobre a variabilidade no ponto de fusão.” (P50)</i></p> <p><i>“Por causa das ligações entre as moléculas, tamanho da cadeia.” (P56)</i></p>

Solubilidade	<p><i>“A polaridade entre soluto e solvente.” (P13)</i></p> <p><i>“Depende da polaridade dos componentes.” (P23)</i></p> <p><i>“Polaridade.” (P31)</i></p> <p><i>“Os aspectos são polaridade das moléculas, tipo de interação intermolecular, tamanho da cadeia carbônica e peso molecular.” (P55)</i></p>
Atividade óptica	<p><i>“O cloridrato de fluoxetina é levorrotatório e o cloridrato de sertralina é dextrorrotatório.” (P4)</i></p> <p><i>“Cloridrato de fluoxetina – Levorrotatório Cloridrato de sertralina – Dextrorrotatório.” (P18)</i></p> <p><i>“Fluoxetina – Negativa – Levorrotatória Sertralina – Positiva – Dextrorrotatória.” (P31)</i></p>

Fonte: Elaborado pelo autor.

Ao serem analisadas as respostas de todos os participantes, foi comum encontrar descrições diferentes das descritas no Quadro 4; por exemplo, alguns participantes descreveram a diferença no ponto de fusão dos compostos como sendo caracterizado pela diferença estrutural do composto, o que conota uma resposta parcialmente satisfatória, pois a mesma apresenta aspectos incompletos referente a definição de diferença dos pontos de fusão de cada composto (ATKINS; JONES, 2011). Outro fator comum encontrado, está presente nas respostas dadas à questão referente a diferença entre solventes utilizados para os solutos, devendo ser explicado o motivo deste fenômeno ocorrer, parte das respostas continham informações sobre a utilização de diferentes solventes estar associada à temperatura, pressão e peso molecular, uma possível explicação pode ser relacionada ao não entendimento ou má interpretação da questão no momento da leitura.

Por fim, foram verificados os conhecimentos que os participantes aprimoraram em relação às funções orgânicas dos compostos; como os princípios ativos possuíam funções mistas, foi preconizado que fossem identificados os grupos funcionais presentes nos fármacos, bem como a nomeação de cada um. Depois de elucidadas tais informações os participantes deveriam determinar a fórmula molecular de cada substância e suas respectivas massas moleculares.

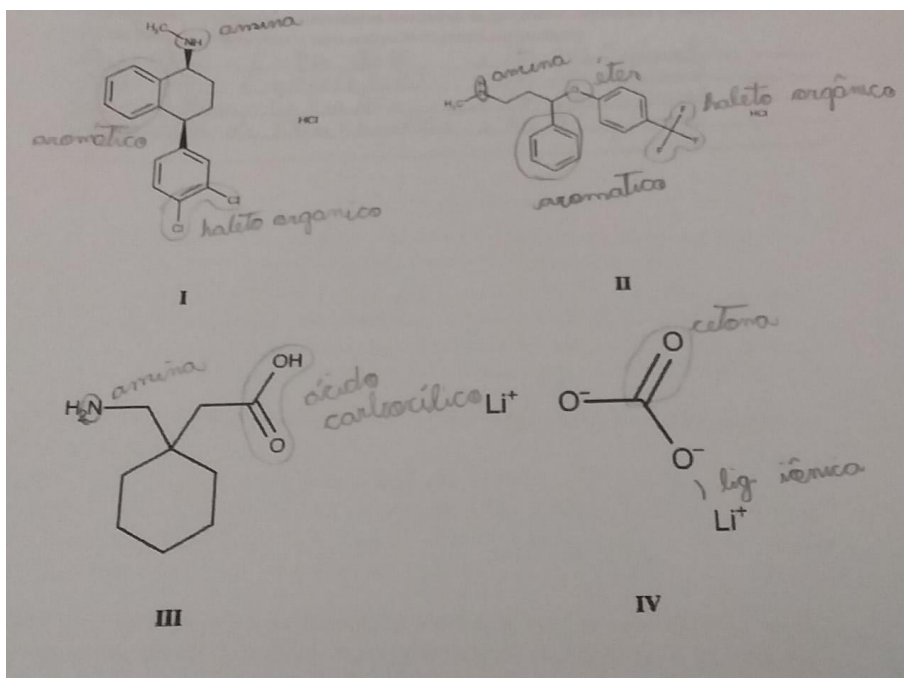


Figura 10 – Resposta do participante (P1) sobre os grupos funcionais presentes nos compostos.
Fonte: Elaborada pelo autor.

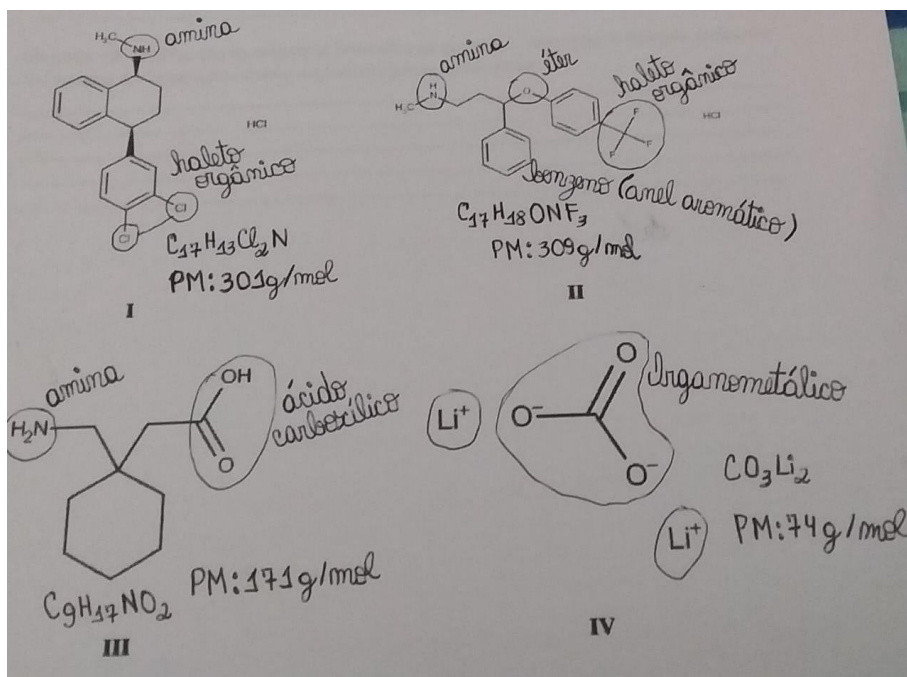


Figura 11 – Resposta do participante (P51) sobre os grupos funcionais presentes nos compostos.
Fonte: Elaborada pelo autor.

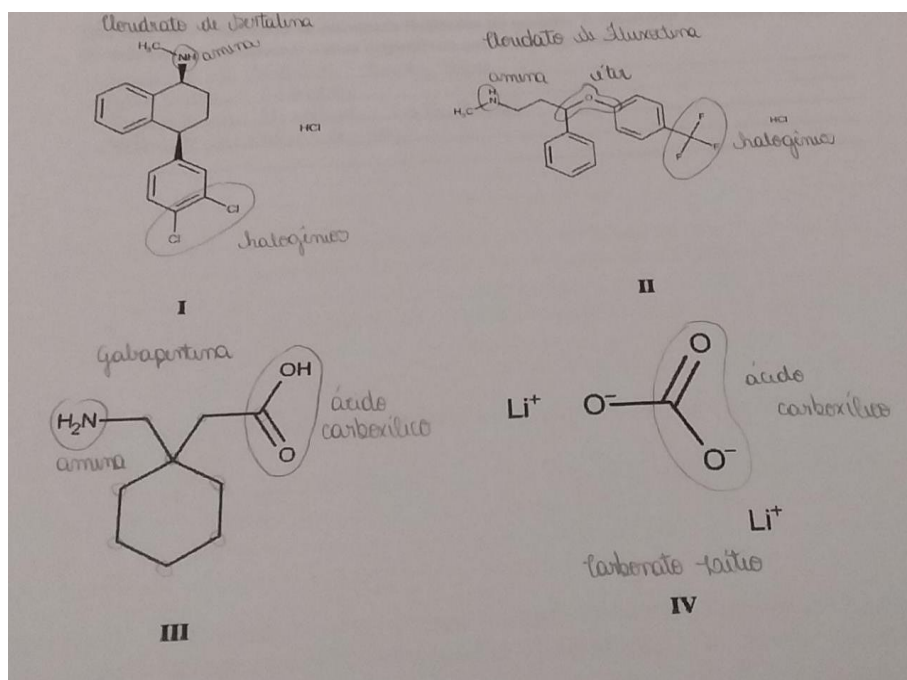


Figura 12 – Resposta do participante (P8) sobre os grupos funcionais presentes nos compostos.
Fonte: Elaborada pelo autor.

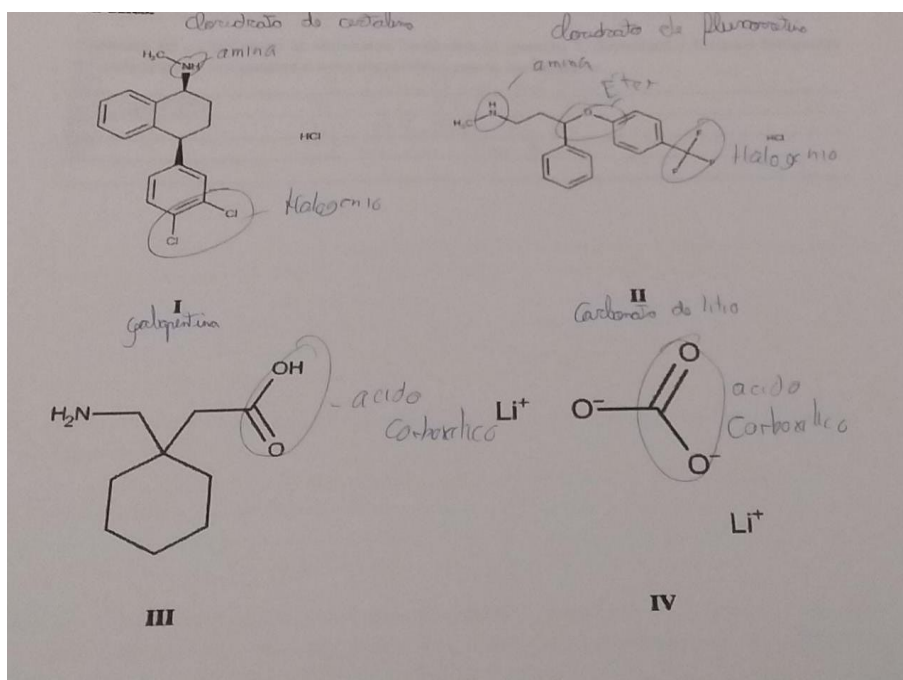


Figura 13 – Resposta do participante (P22) sobre os grupos funcionais presentes nos compostos.
Fonte: Elaborada pelo autor

As Figuras 10, 11, 12 e 13 demonstram as respostas dos participantes em relação a identificação dos grupos funcionais, onde em sua maioria os alunos conseguiram relacionar as informações adquiridas durante a aula teórica, que foram reforçadas durante a investigação na aula experimental para conseguir responder ao conteúdo. Porém, não é difícil encontrar alguns erros na identificação dos grupos funcionais, como trocar um grupo funcional pelo outro, como estão presentes no composto IV das figuras 10, 11, 12 e 13, no qual os alunos responderam à um sal inorgânico como sendo ácido carboxílico e/ou cetona e/ou organometálico.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A execução das atividades desta pesquisa permitiu que fossem analisados os conhecimentos dos alunos acerca do tema saúde mental, com ênfase nos transtornos de depressão e ansiedade, ainda foi possível explorar metodologias de contextualização e experimentação capazes de inserir a temática nas atividades relacionadas a disciplina de Química e quais contribuições foram alcançadas como a utilização destes processos para o aprimoramento dos conhecimentos dos participantes do estudo.

Nas diversas concepções levantadas pelos alunos, foi possível perceber que as atividades executadas foram significativamente positivas na aprendizagem de novos conceitos e informações ligadas ao tema, principalmente quando relacionadas com os medicamentos utilizados no tratamento dos transtornos depressivos e de ansiedade. O estudo possibilitou que os participantes avançassem na estruturação dos conhecimentos científicos, principalmente quando relacionados com as propriedades físicas e químicas dos medicamentos e as formas de elucidação dos fármacos. Ainda, é possível encontrar relatos que as aulas desenvolvidas atenderam aos critérios iniciais propostos para o trabalho, onde era preconizado a utilização de aulas contextualizadas e experimentais durante a execução, a fim de facilitar e motivar a formação de novos conceitos pelos participantes.

Para tanto os alunos demonstraram grande interesse nas atividades executadas de forma teórica e prática, o que pode ser evidenciado a partir dos relatos que o uso do tema saúde mental contribuiu para o entendimento sobre as doenças e sobre suas formas de tratamento, aspecto este que poderá ser levado para o cotidiano dos alunos. Desta forma, as

atividades de contextualização de experimentação, como relatado pelos alunos, foram capazes de alcançar os objetivos propostos para a pesquisa.

7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION. **Manual de Diagnóstico e Estatístico de Transtornos mentais (DSM-V)**. Porto Alegre: Artmed, 2014.

ATKINS P. W.; JONES L. **Princípios de Química: Questionando a Vida Moderna e o Meio Ambiente**, 5ª Edição, Editora Bookman, 2011.

BAPTISTA, M. N.; CARNEIRO, A. M. Validade da escala de depressão: relação com ansiedade e stress laboral. **Estudos de Psicologia**, vol. 28, n. 3, julio-septiembre, pp. 345-352, 2011.

BRASIL. **Farmacopeia Brasileira**, volume 2 / Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Brasília: Anvisa, 2010.

BRASIL. Ministério da Educação e Cultura – MEC. **Diretrizes Curriculares para a Educação Básica**. Parecer CNE/CEB nº 7/2010, Brasília, 2013.

BRASIL. Ministério da Educação, Secretaria da Educação Básica. **Orientações Curriculares Nacionais para o Ensino Médio (OCNEM)**, vol. 2. Brasília, 2006.

BRASIL. Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde. **Proteger e Cuidar da Saúde de Adolescentes na Atenção Básica**. 1 ed. Brasília, 2017.

CARBANO, M. **Manual de Pesquisa Qualitativa: A contribuição da teoria da argumentação**. Petrópolis, RJ. Editora Vozes, 2017.

CAVALHEIRO, G.; TOLFO, S. R. Trabalho e depressão: um estudo com profissionais afastados do ambiente laboral. **Psico-USF**. vol. 16, n. 2, p. 241-249, mai-ago, 2011.

CID, M. F. B.; SQUASSONI, C. E.; GASPARINI, D. A.; FERNANDES, L. H. O. Saúde mental infantil e contexto escolar: as percepções dos educadores. **Pro-Posições**. vol. 30. Campinas, SP, 2019.

DEL PINO, J. C.; FRISON, M. D. Química: Um Conhecimento Científico para a formação do cidadão. **Revista Educação, Ciência e Matemática**. v.1, n.1, ago/dez. 2011.

EMERY, F. S.; SANTOS, G. B.; BIANCHI, R. C. **A química na natureza**. Coleção Química no cotidiano. vol. 7. São Paulo: Sociedade Brasileira de Química, 2010.

FERNANDES, M. A.; RIBEIRO, H. K. P.; SANTOS, J. D. M.; COSTA, R. S.; SOARES, R. F. S. Prevalência dos transtornos de ansiedade como causa de afastamento de trabalhadores. **Revista brasileira de enfermagem** vol. 71, supl 5, Brasília, 2018.

FERREIRA, L. H.; HARTWIG, D. R.; OLIVEIRA, R. C. Ensino Experimental de Química: Uma Abordagem Investigativa Contextualizada. **Química Nova na Escola**. vol. 32, n. 2, maio, 2010.

FLICK, U. **Introdução à metodologia de pesquisa: um guia para iniciantes**. Porto Alegre: Penso, 2013.

- GODOY, A. S. Introdução à pesquisa qualitativa e suas possibilidades. **RAE – Revista Administração de Empresas**. São Paulo, v. 35, n. 2, p. 57-63, 1995.
- GROLLI, V.; WAGNER, M. F.; DALBOSCO, S. N. P. Sintomas depressivos e de ansiedade em adolescentes do Ensino Médio. **Revista de psicologia IMED**. vol. 9, n. 1, Passo Fundo, jan-jun, 2017.
- GUIMARÃES, C. C. Experimentação no Ensino de Química: Caminhos e Descaminhos Ruma à Aprendizagem Significativa. **Química Nova na Escola**. vol. 31, n. 3, agosto, 2009.
- KOHN, K.; MORAES, C. H. O impacto das novas tecnologias na sociedade: conceitos e características da Sociedade da Informação e da Sociedade Digital. **III Intercom Júnior – Jornada de Iniciação Científica em Comunicação**, Santos, p. 1-13, 2007.
- LIMA, D. S.; FREITAS, K. C.; MATOS, R. A. F.; SOARES, M. H. F. B.; VAZ, W. F. Depressão e Antidepressivos: temas geradores para discussão de conceitos químicos no nível médio de ensino. **Revista brasileira de Ensino de Ciência & Tecnologia**. vol 6, n. 3, set-dez, 2013.
- LIMA, J. A. Contextualização e Ensino de Química na Educação Básica: Uma estratégia para a promoção de aprendizagem significativa. **Revista Docente**. vol. 4, n. 9, p. 39-49. ago., 2019.
- MACHADO-VIEIRA, R.; SOARES, J. C. Transtornos de humor refratários a tratamento. **Revista brasileira de psiquiatria**. vol. 29, suppl. 2, oct., 2007.
- MANSO, D. S. S.; MATOS, M. G. Depressão, ansiedade e consumo de substâncias em adolescentes. **Revista brasileira de terapia cognitiva**. vol. 2, n. 1. Rio de janeiro, jun. 2006.
- MÓNICO, L. S.; ALFERES, V. R.; CASTRO, P. A.; PARREIRA, P. M. A Observação Participante enquanto metodologia de investigação qualitativa. 6º Congresso Ibero-Americano, **Investigação Qualitativa em Ciências Sociais**. vol. 3, p. 724-733, 2017.
- MORTIMER, E. F. Construtivismo, Mudança conceitual e Ensino de ciências: Para onde vamos?. **Revista Investigações em Ensino de Ciências**. vol. 1 (1), p. 20-39, 1996.
- MUENCHEN. C; DELIZOICOV, D. A Construção de um processo didático-pedagógico dialógico: aspectos epistemológicos. **Revista Ensaio**, vol. 14, nº 03, set-dez. 2012.
- OLIVEIRA, M. L.; PAGUNG, E.; PEREIRA, J. R. P.; LELIS, M. F. F.; BELCHIOR, M. B.; FERREIRA, S. A. D. A Química Medicinal como Ferramenta de Contextualização para o Ensino de Química para o Ensino de Química no âmbito de um Clube de Ciências. **XI Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências – XI ENPEC**, Florianópolis, mai., 2017.
- PUBCHEM. **US National Library of Medicina** – National Institutes of Health, 2019. Página Inicial. Disponível em: <<https://pubchem.ncbi.nlm.nih.gov/>>. Acesso em: 20 de jun. de 2019.
- RÜDIGER, D. S. Globalização e melancolia: a depressão como doença ocupacional. **Caderno Direito**. Piracicaba, vol. 14(27): 139-150, jul-dez, 2014.
- SILVA, PENILDON. **Farmacologia**. 8º ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, p. 337-360, 2013.
- SOUZA, F. G. M. Tratamento da depressão. **Revista brasileira de psiquiatria** vol. 21, s. 1, mai., 1999.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA -SBP. **Saúde de Crianças e Adolescentes na Era Digital**. In: Manual de Orientação. Departamento de Adolescência. Sociedade Brasileira de Pediatra. São Paulo, 2016.

SUART, R. C.; MARCONDES, M. E. R. A manifestação de habilidades cognitivas em atividades experimentais investigativas no ensino médio de química. **Ciência & Cognição**. vol. 14, n. 1, p. 50-74, 2009.

TEIXEIRA, S. A Depressão no meio ambiente do trabalho e sua caracterização como doença do trabalho. **Revista tribunal regional de trabalho - 3º região**. Belo Horizonte, vol. 46, n. 76, p. 27-44, jul-dez, 2007.

TELLES-CORREIA, D.; BARBOSA, A. Ansiedade e depressão em medicina: Modelos teóricos e avaliação. **Acta Médica Portuguesa**. 2009; 22(1): 89-98.

VASCONCELOS, T. C.; DIAS, B. R. T.; ANDRADE, L. R.; MELO, G. F.; BARBOSA, L.; SOUZA, E. Prevalência de Sintomas de Ansiedade e Depressão em estudantes de medicina. **Revista brasileira educação médica**. Rio de Janeiro, vol. 39, n. 1, jan-mar, 2015.

WORLD HEATH ORGANIZATION – WHO. **Adolescent mental health: mapping actions of nongovernmental organizations and other international development organizations**. Suíça, 2012.

WORLD HEATH ORGANIZATION – WHO. **Mental health: strengthening our response**. Fact sheet 220; 2014.

WORLD HEALTH ORGANIZATION - WHO. **Depression and Other Common Mental Disorders: Global Health Estimatives**. Suíça, 2017.

WORLD HEALTH ORGANIZATION - WHO. **Guia de estudos: OMS de saúde mental**. Belo Horizonte, 2018.

APÊNDICES

Apêndice 1 – Termo de Compromisso Livre e Esclarecido (TCLE), para os responsáveis dos alunos menores de 18 anos.

INSTITUTO FEDERAL GOIANO – CAMPUS IPORÁ

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO PARA OS RESPONSÁVEIS MENORES DE 18 ANOS

O (A) aluno(a) menor no qual você é responsável está sendo convidado(a) a participar, como voluntário(a), de uma pesquisa, que tem como responsável a professora Erika Crispim Resende, graduada em Química e Farmácia, e o aluno de graduação em Licenciatura em Química Naiton Martins da Silva. Após ler com atenção este documento, ser esclarecido(a) sobre as informações a seguir, e, no caso de autorizar o(a) menor a fazer parte do estudo, assine em todas as folhas e ao final deste documento, que está em duas vias e, também, será assinado por nós, pesquisadores, em todas as folhas. Uma das vias é sua e a outra é dos pesquisadores responsáveis. Esclareço que em caso de não autorizar a participação do(a) menor, o(a) menor e você não serão penalizados (as) de forma alguma. Em caso de dúvida sobre a pesquisa, você poderá entrar em contato com os pesquisadores responsáveis, Erika Crispim Resende pelo telefone (64) 3674-0400, (62) 9 8256-5173 ou via e-mail: erika.resende@ifgoiano.edu.br; e, Naiton Martins da Silva pelo telefone (64) 9 9263-4197 ou via e-mail: naiton_22@hotmail.com. Se persistirem dúvidas sobre os direitos do menor como participante nesta pesquisa, você poderá entrar em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa do Instituto Federal Goiano, situado na Rua 88, nº 280, Setor Sul, CEP 74085-010, Goiânia, Goiás. Caixa Postal 50. Também, pelo telefone (62) 3605-3600 ou pelo e-mail: cep@ifgoiano.edu.br.

1

INFORMAÇÕES IMPORTANTES QUE VOCÊ PRECISA SABER SOBRE A PESQUISA:

- **Título:** Contextualização e Experimentação de conteúdos químicos por meio de medicamentos antidepressivos e estabilizantes de humor.
- **Informações sobre quem está aplicando o termo de consentimento:** Erika, química, farmacêutica, professora do Instituto Federal Goiano – Campus Iporá; Naiton, estudante de Licenciatura em Química no Instituto Federal Goiano – Campus Iporá.
- **Justificativa da realização do estudo:** Com o desenvolvimento da pesquisa espera-se que os participantes consigam contextualizar a temática de saúde mental com os conhecimentos químicos e que as aulas experimentais e investigativas possam contribuir na produção do conhecimento.
- **Objetivos da pesquisa:** Apresentar o tema Saúde Mental como ferramenta de contextualização para o Ensino de Química no nível médio integrado aos cursos de técnico em agropecuária, química e informática, contribuindo com o processo formativo dos discentes com análises e discussões sobre os transtornos de ansiedade e depressão.
- **Detalhamento dos procedimentos:** a participação do(a) menor acontecerá por meio de seu comparecimento às aulas teóricas e experimentais, com datas agendadas e disponibilizadas previamente. Durante a execução o(a) menor deverá responder um questionário inicial, cuja finalidade está associada ao levantamento de suas concepções prévias da temática que será abordada no projeto. Ao fim da aula experimental, o(a) menor deverá entregar um breve relatório dos experimentos executados, com informações que possam descrever se foi possível identificar a substância sob estudo e quais os métodos utilizados e dados coletados que justifiquem sua resposta. E por fim o(a) menor deverá responder algumas questões

Título da Pesquisa: Contextualização e Experimentação de conteúdos químicos por meio de medicamentos antidepressivos e estabilizantes de humor

Rubrica dos pesquisadores:

Rubrica do responsável pelo sujeito participante (menor):

TCLE - Página. nº ___ de 04.

Erika Crispim Resende
Naiton Martins da Silva
Instituto Federal Goiano – Campus Iporá

erika.resende@ifgoiano.edu.br
naiton_22@hotmail.com

(64) 3674-0400
(64) 9 9263-4197

INSTITUTO FEDERAL GOIANO – CAMPUS IPORÁ

relativas ao desenvolvimento das aulas teóricas e experimentais; quais foram os aspectos que o(a) menor considera ter avançado com a participação nas atividades; além de opinar se o tema foi devidamente contextualizado, integrando os conhecimentos científicos e populares.

Salientamos que as aulas serão gravadas em formato de vídeos, de modo que possam ser analisados quanto à estrutura da aula e se alguma questão for levantada durante as discussões, a mesma poderá ser devidamente registrada para futura análise.

As aulas ocorrerão a partir da primeira semana do mês de novembro de 2019. Os resultados serão divulgados no mês de dezembro de 2019, os quais o(a) menor será convidado(a) para participar da apresentação de entrega dos resultados da pesquisa.

· **Forma de acompanhamento:** como essa pesquisa não envolve intervenções, nem tratamentos, não haverá acompanhamento posterior.

· **Informação sobre a possibilidade de inclusão em grupo controle ou placebo:** essa pesquisa não utiliza grupo placebo.

· **Especificação dos riscos, prejuízos, desconforto, lesões que podem ser provocados pela pesquisa:** todo e qualquer tipo de pesquisa com seres humanos pode oferecer riscos. Pelas características do estudo não há maiores riscos ou danos eminentes. Porém, pode haver o constrangimento do(a) menor em participar da resposta ao questionário e, ainda, o desconforto de dispor de tempo para participar da mesma. Todavia, os pesquisadores comprometem-se a evitar situações de constrangimento durante o recrutamento e aplicação de questionário, bem como a respeitar o direito de recusa em autorizar a participação do menor no estudo. Porém, existe risco de acidente no dia da execução da experimentação, pois a atividade será conduzida no laboratório de Química Orgânica, onde os envolvidos na pesquisa terão acesso às vidrarias e equipamentos contidos naquele espaço, bem como estar em contato direto com reagentes e com os princípios ativos citados no projeto para análises de suas respectivas propriedades físico-químicas. Contudo, o experimento será conduzido seguindo as normas de segurança do laboratório, bem como a utilização dos equipamentos de proteção individual adequados, com supervisão constante da equipe de pesquisadores, para minimizar as chances de acidentes. Para maior segurança na execução das atividades será solicitado o apoio do Centro Integrado de Saúde (CIS-IF Goiano Iporá), as profissionais serão informadas com antecedência e possuirão um cronograma das atividades desenvolvidas, de modo que fiquem de plantão para atender os alunos caso algum acidente aconteça. Os serviços prestados pelos CIS são o de enfermagem por meio da Técnica de enfermagem Sonia Pires Barbosa (contato: 64 984574265) e de Psicologia com a Luciana Santos da Rosa (64 993140343). Contudo, ainda se tem a informação que os estudantes devidamente matriculados no instituto possuem um seguro de vida e que se encontra vigente até o fim do ano letivo.

· **Informação sobre o direito de pleitear indenização em caso de danos decorrentes de sua participação na pesquisa:** o(a) menor tem o direito de pleitear indenização em caso de danos decorrentes de sua participação nessa pesquisa.

· **Informação sobre o direito de ressarcimento de despesas pela sua participação:** caso tenha despesas pela participação nessa pesquisa, o(a) menor tem o direito de ser ressarcido pela pesquisadora responsável. No entanto, esclarecemos que todas as despesas da pesquisa serão de responsabilidade dos pesquisadores.

Título da Pesquisa: Contextualização e Experimentação de conteúdos químicos por meio de medicamentos antidepressivos e estabilizantes de humor

Rubrica dos pesquisadores:

Rubrica do responsável pelo sujeito participante (menor):

TCLE - Página. nº ___ de 04.

Erika Crispim Resende
Naiton Martins da Silva
Instituto Federal Goiano – Campus Iporá

erika.resende@ifgoiano.edu.br
naiton_22@hotmail.com

(64) 3674-0400
(64) 9 9263-4197

INSTITUTO FEDERAL GOIANO – CAMPUS IPORÁ

· **Esclarecer que não haverá nenhum tipo de pagamento ou gratificação financeira pela sua participação:** o(a) menor não receberá nenhum pagamento ou gratificação financeira por sua participação nessa pesquisa.

· **Descrever os benefícios decorrentes da participação na pesquisa:** temos expectativas quanto à benefícios indiretos, pois o estudo pode contribuir para melhorar o conhecimento sobre o princípio ativo dos medicamentos, métodos de identificação e algumas práticas de laboratório, com possibilidade de divulgação dos dados obtidos em textos científicos.

· **Detalhar intervenções, tratamentos, métodos alternativos existentes:** não haverá intervenções, nem tratamentos nessa pesquisa.

· **Esclarecimento sobre o período de participação do sujeito na pesquisa e término de sua participação:** o(a) menor poderá participar das respostas aos questionários no mês de novembro de 2019; serão disponibilizados os horários conforme a disponibilidade de reserva dos espaços na instituição. A participação do(a) menor acontecerá no decorrer das atividades programadas previamente, e somente se for necessário, entraremos em contato para algum esclarecimento sobre a imagem do(a) menor que foi gravada.

· **Garantir o sigilo:** manteremos o sigilo e a confidencialidade dos dados coletados, bem como, zelaremos pela privacidade dos participantes da pesquisa. Os dados serão analisados e divulgados em conjunto, sem especificação ou identificação dos voluntários, preservando assim, a privacidade dos participantes.

· **Apresentar a garantia expressa de liberdade de não aceitação, bem como de retirar o consentimento, sem qualquer prejuízo da continuidade do acompanhamento/tratamento usual:** o(a) menor tem a liberdade e o direito de recusar participar da pesquisa e retirar sua autorização da utilização da sua imagem ou respostas aos questionários quando desejar, sem qualquer prejuízo.

· **Garantir que os dados coletados serão utilizados apenas para esta pesquisa:** os dados coletados nessa pesquisa serão utilizados apenas para esta investigação. Porém, eles ficarão armazenados, sob a responsabilidade da professora Erika Crispim Resende por no mínimo cinco (5) anos e, posteriormente, será dado o destino adequado conforme orientações e normas preconizadas pela Plataforma Brasil. Caso seja preciso utilizá-los em estudos futuros, um novo projeto de pesquisa será submetido para uma nova análise de um Comitê de Ética em Pesquisa.

Nome e Assinatura da pesquisadora _____

Erika Crispim Resende

Nome e Assinatura do pesquisador _____

Naiton Martins da Silva

Título da Pesquisa: Contextualização e Experimentação de conteúdos químicos por meio de medicamentos antidepressivos e estabilizantes de humor

Rubrica dos pesquisadores:

Rubrica do responsável pelo sujeito participante (menor):

TCLE - Página. nº ___ de 04.

Erika Crispim Resende erika.resende@ifgoiano.edu.br
Naiton Martins da Silva naiton_22@hotmail.com
Instituto Federal Goiano – Campus Iporá

(64) 3674-0400
(64) 9 9263-4197



CONSENTIMENTO DA AUTORIZAÇÃO DA PARTICIPAÇÃO DA PESSOA COMO SUJEITO DA PESQUISA (para participantes menores de 18 anos de idade)

Eu, _____, RG: _____ CPF: _____, abaixo assinado, responsável pelo(a) menor _____ autorizo a participação do(a) menor acima referido como voluntário(a) na pesquisa “**Contextualização e Experimentação de conteúdos químicos por meio de medicamentos antidepressivos e estabilizantes de humor**”, sob a responsabilidade da profa. Erika Crispim Resende e do aluno Naiton Martins da Silva. Informo e destaco que fui devidamente informado(a) e esclarecido(a) pelos pesquisadores responsáveis sobre a pesquisa, os procedimentos nela envolvidos, assim como os possíveis riscos e benefícios decorrentes da participação do(a) menor pelo qual sou responsável. Foi me garantido que poderei retirar o consentimento de autorização da participação do menor a qualquer momento, sem que isto leve a qualquer penalidade. O menor ainda assinará um termo de assentimento no qual aceitará ou poderá recusar a participação na pesquisa.

Sobre o uso da gravação das imagens, entendi que será muito importante para manter a fidelidade da participação do menor para qualidade da pesquisa, mas, eu enquanto responsável pelo participante vou fazer minha rubrica expressando que:

() Permito a gravação da imagem do(a) menor o (a) qual sou responsável;

() Não a gravação da imagem do(a) menor o (a) qual sou responsável.

Local e data: _____

Nome e Assinatura do responsável do menor participante:

Nome e Assinatura da pesquisadora _____

Erika Crispim Resende

Nome e Assinatura do pesquisador _____

Naiton Martins da Silva

Presenciamos a solicitação de consentimento, esclarecimento sobre a pesquisa e aceite do sujeito em autorizar a participação do menor acima citado.

Testemunhas (não ligadas à equipe de pesquisadores):

Nome: _____ Assinatura: _____

Nome: _____ Assinatura: _____

Título da Pesquisa: Contextualização e Experimentação de conteúdos químicos por meio de medicamentos antidepressivos e estabilizantes de humor

Rubrica dos pesquisadores:

Rubrica do responsável pelo sujeito participante (menor):

TCLE - Página. nº ___ de 04.

Erika Crispim Resende erika.resende@ifgoiano.edu.br
Naiton Martins da Silva naiton_22@hotmail.com
Instituto Federal Goiano – Campus Iporá

(64) 3674-0400
(64) 9 9263-4197

Apêndice 2 – Termo de Compromisso Livre e Esclarecido (TCLE) maiores de 18 anos.

INSTITUTO FEDERAL GOIANO – CAMPUS IPORÁ

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO PARA MAIORES DE 18 ANOS

Você está sendo convidado(a) a participar, como voluntário(a), de uma pesquisa, que tem como responsável a professora Erika Crispim Resende, graduada em Química e Farmácia, e o aluno de graduação em Licenciatura em Química Naiton Martins da Silva. Após ler com atenção este documento, ser esclarecido(a) sobre as informações a seguir, e, no caso de aceitar fazer parte do estudo, assine em todas as folhas e ao final deste documento, que está em duas vias e, também, será assinado por nós, pesquisadores, em todas as folhas. Uma das vias é sua e a outra é dos pesquisadores responsáveis. Esclareço que em caso de recusa na participação você não será penalizado(a) de forma alguma. Em caso de dúvida sobre a pesquisa, você poderá entrar em contato com os pesquisadores responsáveis, Erika Crispim Resende pelo telefone (64) 3674-0400, (62) 9 8256-5173 ou via e-mail: erika.resende@ifgoiano.edu.br; e, Naiton Martins da Silva pelo telefone (64) 9 9263-4197 ou via e-mail: naiton_22@hotmail.com. Se persistirem dúvidas sobre os seus direitos como participante nesta pesquisa, você poderá entrar em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa do Instituto Federal Goiano, situado na Rua 88, nº 280, Setor Sul, CEP 74085-010, Goiânia, Goiás. Caixa Postal 50. Também, pelo telefone (62) 3605-3600 ou pelo e-mail: cep@ifgoiano.edu.br.

1

INFORMAÇÕES IMPORTANTES QUE VOCÊ PRECISA SABER SOBRE A PESQUISA:

- **Título:** Contextualização e Experimentação de conteúdos químicos por meio de medicamentos antidepressivos e estabilizantes de humor.
- **Informações sobre quem está aplicando o termo de consentimento:** Erika, química, farmacêutica, professora do Instituto Federal Goiano – Campus Iporá; Naiton, estudante de Licenciatura em Química no Instituto Federal Goiano – Campus Iporá.
- **Justificativa da realização do estudo:** Com o desenvolvimento da pesquisa espera-se que os participantes consigam contextualizar a temática de saúde mental com os conhecimentos químicos e que as aulas experimentais e investigativas possam contribuir na produção do conhecimento.
- **Objetivos da pesquisa:** Apresentar o tema Saúde Mental como ferramenta de contextualização para o Ensino de Química no nível médio integrado aos cursos de técnico em agropecuária, química e informática, contribuindo com o processo formativo dos discentes com análises e discussões sobre os transtornos de ansiedade e depressão.
- **Detalhamento dos procedimentos:** a sua participação acontecerá por meio de seu comparecimento às aulas teóricas e experimentais, com datas agendadas e disponibilizadas previamente. Durante a execução você deverá responder um questionário inicial, cuja finalidade está associada ao levantamento de suas concepções prévias da temática que será abordada no projeto. Ao fim da aula experimental, você deverá entregar um breve relatório dos experimentos executados, com informações que possam descrever se foi possível identificar a substância sob estudo e quais os métodos utilizados e dados coletados que justifiquem sua resposta. E por fim você deverá responder algumas questões relativas ao desenvolvimento das aulas teóricas e experimentais; quais foram os aspectos que você considera ter avançado com a participação nas

Título da Pesquisa: Contextualização e Experimentação de conteúdos químicos por meio de medicamentos antidepressivos e estabilizantes de humor

Rubrica dos pesquisadores:

Rubrica do sujeito participante:

TCLE - Página. nº ___ de 04.

Erika Crispim Resende erika.resende@ifgoiano.edu.br
Naiton Martins da Silva naiton_22@hotmail.com
Instituto Federal Goiano – Campus Iporá

(64) 3674-0400
(64) 9 9263-4197

INSTITUTO FEDERAL GOIANO – CAMPUS IPORÁ

atividades; além de opinar se o tema foi devidamente contextualizado, integrando os conhecimentos científicos e populares.

Salientamos que as aulas serão gravadas em formato de vídeos, de modo que possam ser analisados quanto à estrutura da aula e se alguma questão for levantada durante as discussões, a mesma poderá ser devidamente registrada para futura análise.

As aulas ocorrerão a partir da primeira semana do mês de novembro de 2019. Os resultados serão divulgados no mês de dezembro de 2019, os quais você será convidado para participar da apresentação de entrega dos resultados da pesquisa.

· **Forma de acompanhamento:** como essa pesquisa não envolve intervenções, nem tratamentos, não haverá acompanhamento posterior.

· **Informação sobre a possibilidade de inclusão em grupo controle ou placebo:** essa pesquisa não utiliza grupo placebo.

· **Especificação dos riscos, prejuízos, desconforto, lesões que podem ser provocados pela pesquisa:** todo e qualquer tipo de pesquisa com seres humanos pode oferecer riscos. Pelas características do estudo não há maiores riscos ou danos eminentes. Porém, pode haver o constrangimento de participar da resposta ao questionário e, ainda, o desconforto de dispor de tempo para participar da mesma. Todavia, os pesquisadores comprometem-se a evitar situações de constrangimento durante o recrutamento e aplicação de questionário, bem como a respeitar o direito de recusa em participar do estudo. Porém, existe risco de acidente no dia da execução da experimentação, pois a atividade será conduzida no laboratório de Química Orgânica, onde os envolvidos na pesquisa terão acesso às vidrarias e equipamentos contidos naquele espaço, bem como estar em contato direto com reagentes e com os princípios ativos citados no projeto para análises de suas respectivas propriedades físico-químicas. Contudo, o experimento será conduzido seguindo as normas de segurança do laboratório, bem como a utilização dos equipamentos de proteção individual adequados, com supervisão constante da equipe de pesquisadores, para minimizar as chances de acidentes. Para maior seguridade na execução das atividades será solicitado o apoio do Centro Integrado de Saúde (CIS-IF Goiano Iporá), as profissionais serão informadas com antecedência e possuirão um cronograma das atividades desenvolvidas, de modo que fiquem de plantão para atender os alunos caso algum acidente aconteça. Os serviços prestados pelos CIS são o de enfermagem por meio da Técnica de enfermagem Sonia Pires Barbosa (contato: 64 984574265) e de Psicologia com a Luciana Santos da Rosa (64 993140343). Contudo, ainda se tem a informação que os estudantes devidamente matriculados no instituto possuem um seguro de vida e que se encontra vigente até o fim do ano letivo.

· **Informação sobre o direito de pleitear indenização em caso de danos decorrentes de sua participação na pesquisa:** Você tem o direito de pleitear indenização em caso de danos decorrentes de sua participação nessa pesquisa.

· **Informação sobre o direito de ressarcimento de despesas pela sua participação:** caso tenha despesas por sua participação nessa pesquisa, você tem o direito de ser ressarcido pela pesquisadora responsável. No entanto, esclarecemos que todas as despesas da pesquisa serão de responsabilidade dos pesquisadores.

Título da Pesquisa: Contextualização e Experimentação de conteúdos químicos por meio de medicamentos antidepressivos e estabilizantes de humor

Rubrica dos pesquisadores:

Rubrica do sujeito participante:

TCLE - Página. nº ___ de 04.

Erika Crispim Resende erika.resende@ifgoiano.edu.br
Naiton Martins da Silva naiton_22@hotmail.com
Instituto Federal Goiano – Campus Iporá

(64) 3674-0400
(64) 9 9263-4197

· **Esclarecer que não haverá nenhum tipo de pagamento ou gratificação financeira pela sua participação:** você não receberá nenhum pagamento ou gratificação financeira por sua participação nessa pesquisa.

· **Descrever os benefícios decorrentes da participação na pesquisa:** temos expectativas quanto à benefícios indiretos, pois o estudo pode contribuir para melhorar o conhecimento sobre o princípio ativo dos medicamentos, métodos de identificação e algumas práticas de laboratório, com possibilidade de divulgação dos dados obtidos em textos científicos.

· **Detalhar intervenções, tratamentos, métodos alternativos existentes:** não haverá intervenções, nem tratamentos nessa pesquisa.

· **Esclarecimento sobre o período de participação do sujeito na pesquisa e término de sua participação:** você poderá participar das respostas aos questionários no mês de novembro de 2019; serão disponibilizados os horários conforme a disponibilidade de reserva dos espaços na instituição. A sua participação acontecerá no decorrer das atividades programadas previamente, e somente se for necessário, entraremos em contato para algum esclarecimento sobre sua imagem que foi gravada.

· **Garantir o sigilo:** manteremos o sigilo e a confidencialidade dos dados coletados, bem como, zelaremos pela privacidade dos participantes da pesquisa. Os dados serão analisados e divulgados em conjunto, sem especificação ou identificação dos voluntários, preservando assim, a privacidade dos participantes.

· **Apresentar a garantia expressa de liberdade de não aceitação, bem como de retirar o consentimento, sem qualquer prejuízo da continuidade do acompanhamento/tratamento usual:** você tem a liberdade e o direito de recusar participar da pesquisa e retirar sua autorização da utilização da sua imagem ou respostas aos questionários quando desejar, sem qualquer prejuízo.

· **Garantir que os dados coletados serão utilizados apenas para esta pesquisa:** os dados coletados nessa pesquisa serão utilizados apenas para esta investigação. Porém, eles ficarão armazenados, sob a responsabilidade da professora Erika Crispim Resende por no mínimo cinco (5) anos e, posteriormente, será dado o destino adequado conforme orientações e normas preconizadas pela Plataforma Brasil. Caso seja preciso utilizá-los em estudos futuros, um novo projeto de pesquisa será submetido para uma nova análise de um Comitê de Ética em Pesquisa.

Nome e Assinatura da pesquisadora _____

Erika Crispim Resende

Nome e Assinatura do pesquisador _____

Naiton Martins da Silva

Título da Pesquisa: Contextualização e Experimentação de conteúdos químicos por meio de medicamentos antidepressivos e estabilizantes de humor

Rubrica dos pesquisadores:

Rubrica do sujeito participante:

TCLE - Página. nº ___ de 04.

Erika Crispim Resende erika.resende@ifgoiano.edu.br
Naiton Martins da Silva naiton_22@hotmail.com
Instituto Federal Goiano – Campus Iporá

(64) 3674-0400
(64) 9 9263-4197

CONSENTIMENTO DA PARTICIPAÇÃO DA PESSOA COMO SUJEITO DA PESQUISA-

(para participante com 18 anos ou maiores de 18 anos de idade)

Eu, _____,
RG: _____ CPF: _____, abaixo assinado, concordo em participar como voluntário(a) da pesquisa “**Contextualização e Experimentação de conteúdos químicos por meio de medicamentos antidepressivos e estabilizantes de humor**”, sob a responsabilidade da profa. Erika Crispim Resende e do aluno Naiton Martins da Silva. **Informo ter 18 anos ou mais de 18 anos de idade** e destaco que fui devidamente informado(a) e esclarecido(a) pelos pesquisadores responsáveis sobre a pesquisa, os procedimentos nela envolvidos, assim como os possíveis riscos e benefícios decorrentes de minha participação. Foi me garantido que posso retirar meu consentimento a qualquer momento, sem que isto leve a qualquer penalidade.

Sobre o uso da gravação das imagens, entendi que será muito importante para manter a fidelidade da minha fala e para qualidade da pesquisa, mas, eu enquanto participante vou fazer minha rubrica expressando que:

- () Permito a gravação da minha imagem;
() Não permito a gravação da minha imagem.

Local e data: _____

Nome e Assinatura do participante: _____

Nome e Assinatura da pesquisadora _____

Erika Crispim Resende

Nome e Assinatura do pesquisador _____

Naiton Martins da Silva

Presenciamos a solicitação de consentimento, esclarecimento sobre a pesquisa e aceite do sujeito em participar.

Testemunhas (não ligadas à equipe de pesquisadores):

Nome: _____ Assinatura: _____

Nome: _____ Assinatura: _____

Título da Pesquisa: Contextualização e Experimentação de conteúdos químicos por meio de medicamentos antidepressivos e estabilizantes de humor

Rubrica dos pesquisadores:

Rubrica do sujeito participante:

TCLE - Página. nº ___ de 04.

Erika Crispim Resende erika.resende@ifgoiano.edu.br
Naiton Martins da Silva naiton_22@hotmail.com
Instituto Federal Goiano – Campus Iporá

(64) 3674-0400
(64) 9 9263-4197

Apêndice 3 – Termo de Assentimento Livre e Esclarecido (TALE).

INSTITUTO FEDERAL GOIANO – CAMPUS IPORÁ

TERMO DE ASSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TALE) (para menores de 18 anos de idade)

Você está sendo convidado a participar da pesquisa “Contextualização e Experimentação de conteúdos químicos por meio de medicamentos antidepressivos e estabilizantes de humor”, sob responsabilidade da pesquisadora profa. Erika Crispim Resende e do aluno Naiton Martins da Silva. Seus pais ou responsáveis sabem de tudo o que vai acontecer na pesquisa.

Pelas características da pesquisa não há maiores riscos ou danos. Evitaremos situações que possam te deixar constrangido (a) durante as aulas e nas aplicações dos questionários. Caso não se sinta à vontade, você tem o direito de se recusar a participar da pesquisa. Informamos que durante as aulas experimentais seguiremos as normas de segurança de laboratório. Caso você não se sinta bem ou caso ocorra algum acidente, você deverá nos comunicar imediatamente para que seja solicitado o apoio do Centro Integrado de Saúde (CIS-IF Goiano Iporá). Assim as profissionais poderão te atender e executar as ações adequadas às suas necessidades. Contudo, ainda se tem a informação que você que está devidamente matriculado (a) no instituto possui um seguro de vida e que se encontra vigente até o fim do ano letivo. Caso aconteça algo errado, você poderá procurar por Erika Crispim Resende pelo telefone (64) 3674-0400, (62) 9 8256-5173 ou via e-mail: erika.resende@ifgoiano.edu.br; e, Naiton Martins da Silva pelo telefone (64) 9 9263-4197 ou via e-mail: naiton_22@hotmail.com. Se persistirem dúvidas sobre os seus direitos como participante nesta pesquisa, você poderá entrar em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa do Instituto Federal Goiano, situado na Rua 88, nº 280, Setor Sul, CEP 74085-010, Goiânia, Goiás. Caixa Postal 50. Também, pelo telefone (62) 3605-3600 ou pelo e-mail: cep@ifgoiano.edu.br.

Temos expectativas quanto à benefícios indiretos que a pesquisa poderá te fornecer, pois o estudo pode contribuir para melhorar o conhecimento sobre o princípio ativo dos medicamentos, métodos de identificação e algumas práticas de laboratório, com possibilidade de divulgação dos dados obtidos em textos científicos. Esta pesquisa será realizada com o intuito de apresentar o tema sobre Saúde Mental contribuindo com a sua aprendizagem sobre os conhecimentos de química e faremos discussões sobre os transtornos de ansiedade e depressão.

Você não é obrigado(a) a participar e poderá desistir sem problema nenhum. Você só participa se quiser. Os alunos que irão participar desta pesquisa têm entre 16 e 17 anos de idade. A pesquisa será feita no IF Goiano – Campus Iporá, onde os alunos estudam. Serão realizadas aulas teóricas e experimentais com aplicações de questionários. Você deverá responder um questionário inicial, para verificarmos qual o conhecimento prévio que você possui sobre o assunto do projeto. Ao fim da aula experimental, você deverá entregar um breve relatório dos experimentos executados. E por fim você deverá responder algumas questões referentes às aulas teóricas e experimentais.

Ninguém saberá que você está participando da pesquisa; não falaremos a outras pessoas, nem daremos a estranhos as informações que você nos der.

Os resultados da pesquisa vão ser publicados em revistas científicas, mas sem identificar quais foram os alunos que participaram.

() aceito participar da pesquisa

() não aceito participar da pesquisa

Nome e assinatura: _____

Curso: _____

Título da Pesquisa: Contextualização e Experimentação de conteúdos químicos por meio de medicamentos antidepressivos e estabilizantes de humor

Rubrica dos pesquisadores:

Rubrica do sujeito participante da pesquisa (menor):

TCLE - Página. nº ___ de 01.

Erika Crispim Resende

Naiton Martins da Silva

Instituto Federal Goiano – Campus Iporá

erika.resende@ifgoiano.edu.br

naiton_22@hotmail.com

(64) 3674-0400

(64) 9 9263-4197

1

Apêndice 4 – Questionário Inicial



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA GOIANO
CAMPUS IPORÁ

Questionário sobre as concepções prévias sobre a temática Saúde Mental

Questão 1 – O que você entende por Saúde Mental?

Questão 2 – Quais destes transtornos mentais você possui algum conhecimento?

- Transtorno depressivo
- Transtorno de ansiedade
- Síndrome do Pânico
- Transtorno obsessivo-compulsivo (TOC)
- Transtorno Bipolar
- Esquizofrenia
- Transtornos Alimentares (bulimia, anorexia, entre outros)
- Transtornos do sono-vigília (insônia, hipersonia, sono circadiano)
- Transtornos do Neurodesenvolvimento (comunicação, intelectual, autismo, TDAH etc.)
- Outro. _____

Questão 3 – Você possui algum conhecimento relacionado aos transtornos depressivos e de ansiedade. Comente sobre os sintomas.

Questão 4 – Como você obteve o primeiro contato com as informações relacionados aos transtornos depressivos e de ansiedade?

- Mídia (TV, filmes, séries, animes etc.)
- Imprensa (livros, jornais, revistas, artigos etc.)
- Instituição (escola, faculdade, congresso etc.)
- Internet (sites, vídeos, blog, memes etc.)
- Outro.

Questão 5 – Na sua opinião, quais são os procedimentos mais comuns utilizados para tratar/aliviar os sintomas de depressão e ansiedade?

Questão 6 – Você conhece algum medicamento utilizado no tratamento dos transtornos de ansiedade e depressão?

- Sim
- Não

Se sim, qual(is)?

Questão 7 – Dentre os diversos medicamentos utilizados no tratamento das mais variadas doenças, você tem conhecimento da estrutura ou fórmula química do princípio ativo contido em algum deles?

- Sim
- Não

Se sim, descreva qual informação você tem conhecimento.

Apêndice 5 – Questionário Final



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETÁRIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA GOIANO
CAMPUS IPORÁ

Questionário Final

Questão 1 – Você considera que os conteúdos relacionados com os aspectos químicos dos medicamentos trabalhados durante a aula foram contextualizados previamente durante a exposição teórica do tema Saúde Mental? Explique em quais momentos ocorreram as contextualizações.

Questão 2 – As atividades propostas para a aula prática continham características investigativas? Comente em quais momentos você teve autonomia para encontrar os resultados por conta própria.

Questão 3 – Baseando-se nos conhecimentos adquiridos durante a aula, como você descreve a utilização de medicamentos como ferramenta de ensino de compostos orgânicos?

Questão 4 – Faça um breve comentário sobre os aspectos que você acha que avançou após a participação na aula.

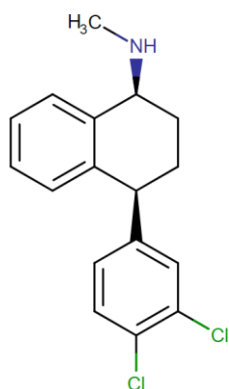
Questão 5 – Você considera que as informações trabalhadas durante a aula foram importantes para o aprimoramento dos seus conhecimentos a respeito dos transtornos de ansiedade e depressão?

- Sim
- Não

Se sim, em quais aspectos?

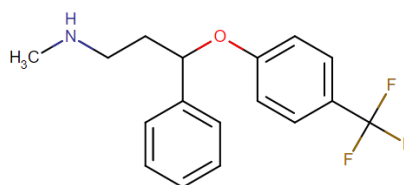
Questão 6 – Ao analisar o ponto de fusão dos fármacos, foram observados diferentes valores para cada componente. Como você explica esta alteração nos valores do ponto de fusão? Estão condizentes com os valores encontrados na literatura?

Questão 7 – Identifique nas moléculas abaixo os principais grupos funcionais e nomeie cada um deles:



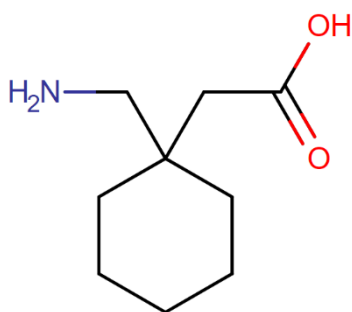
HCl

I

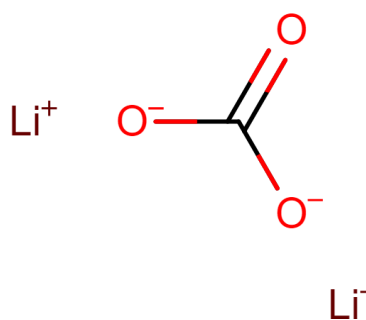


HCl

II



III



IV

Questão 8 – No teste de solubilidade, quais aspectos influenciam para que os compostos possuam diferentes solventes para suas respectivas solubilidades?

Questão 9 – Ao realizar os testes de atividade óptica no polarímetro, quais dos princípios ativos foram capazes de desviar a luz plano-polarizada? Essas substâncias são dextrorrotatórias ou levorrotatórias?

Questão 10 – Utilizando as estruturas ilustradas na questão 7, determine a fórmula molecular de cada um dos compostos e seus respectivos pesos moleculares.

Apêndice 6 – Carta utilizada para promover a problematização inicial da aula experimental.

Caríssimo,

Sei que você e meu irmão são amigos de infância, onde um sempre se preocupa com o outro. Te escrevo para pedir sua ajuda em uma situação bem delicada, pois há dias ele não fala comigo sobre nada e anda também meio estranho. O favor que solicito é que faça alguns testes nos medicamentos que lhe envio junto a esta carta, encontrei todos no quarto dele semana passada, não entendo nada sobre análise, porém sei que você já fez disciplinas relacionadas com esta área e tem acesso ao laboratório e conseguirá me dar alguma resposta, para que assim eu saiba o que fazer para ajudá-lo. Desde já agradeço sua imensa ajuda.

P.S. Aguardo resposta