



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
Centro Acadêmico do Agreste
Núcleo de Formação Docente
Curso de Química - Licenciatura



**O USO DO COTIDIANO COMO ESTRATÉGIA PARA PROMOVER A
APRENDIZAGEM DO CONTEÚDO DE FUNÇÕES ORGÂNICAS OXIGENADAS**

Cláudia Regina dos Santos

**CARUARU
2017**

CLÁUDIA REGINA DOS SANTOS

**O USO DO COTIDIANO COMO ESTRATÉGIA PARA PROMOVER A
APRENDIZAGEM DO CONTEÚDO DE FUNÇÕES ORGÂNICAS OXIGENADAS**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Colegiado de Química-Licenciatura do Centro Acadêmico do Agreste da Universidade Federal de Pernambuco como requisito parcial para a obtenção do título de Licenciada em Química.

Orientadora: Profa. Dra. Ana Paula de Souza de Freitas

**CARUARU
2017**

Catálogo na fonte:

Bibliotecária – Paula Silva – CRB/4-1223

S237u Santos, Cláudia Regina dos.

O uso do cotidiano como estratégia para promover a aprendizagem do conteúdo de funções orgânicas oxigenadas. / Cláudia Regina dos Santos– 2017.

60f.; il.: 30 cm.

Orientadora: Ana Paula de Souza de Freitas.

Monografia (Trabalho de Conclusão de Curso) – Universidade Federal de Pernambuco, CAA, Licenciatura em Química, 2017.

Inclui Referências.

1. Química (Ensino médio). 2. Química orgânica - Palmares (PE). 3. Estratégia de aprendizagem – Palmares (PE). 4. Didática (Ensino médio). I. Freitas, Ana Paula de Souza de (Orientadora). II. Título.

371.12 CDD (23. ed.)

UFPE (CAA 2017-229)

CLÁUDIA REGINA DOS SANTOS

“O uso do cotidiano como estratégia para promover a aprendizagem do conteúdo de funções orgânicas oxigenadas.”

APROVADO: ____/____/____

Banca Examinadora:

Profa. Dra. Ana Paula de Souza de Freitas
(Orientadora)

Profa. Dra. Ana Paula Freitas da Silva
(Examinadora 1)

Prof. Dr. Roberto Araújo Sá
(Examinador 2)

DEDICATÓRIA

Dedico esta monografia primeiramente à Deus que me deu força e coragem para concluir o curso de Licenciatura em Química. A meus pais Cláudia e Maurício, meu filho Kauã, às minhas amigas Evellainy, Hiara, e à toda minha família que com amor e paciência me incentivaram a chegar até o final desta longa jornada.

AGRADECIMENTOS

A Deus, por ter me dado força para alcançar meus objetivos. “Tudo posso Naquele que me fortalece”.

Aos meus pais, o Sr. Maurício Francisco e a Sr^a Cláudia Santos que não mediram esforços para que eu tivesse uma educação de qualidade, eles que foram para mim exemplo de dedicação, de amor e perseverança, muito obrigada por terem me ajudado a cuidar do meu filho enquanto eu saía para estudar, pois, sem o apoio de vocês eu certamente não teria chegado até aqui.

Ao meu filho Kauã Mattheus Santos Silva, que foi minha fonte de força e esperança, foi meu alicerce, meu conforto ao chegar em casa e ter a certeza de que eu estava buscando o melhor para ele e para mim.

Aos meus irmãos Maurício Júnior, Keven Leone e Karine Beatriz pelo amor, paciência e companheirismo que tiveram comigo durante essa longa jornada.

A minha família do coração Valderez, Raline e Ramanir, que muitas vezes cuidaram do meu filho Kauã para que eu pudesse ir à Universidade e assim continuar meus estudos, muitas vezes indo com o coração partido por ter que deixá-lo ainda tão pequeno para concluir o curso, muito obrigada pelo apoio que sempre me deram.

Ao meu esposo Adriano Silva que por muitos anos aguentou meus estresses e frustrações, ouviu meus desabafos, me ajudou a cuidar do nosso filho e dividiu comigo momentos de alegrias e tristezas durante essa caminhada.

A minhas amigas-irmãs Evellainy, Hiara e Marivânia que sempre me proferiram palavras de ânimo, fé e coragem, foram minhas confidentes, ouviram meus desabafos e minhas angústias, e sempre me faziam enxergar que não há vitória sem sacrifícios.

Aos meus avós Marina, Severino (*in memoriam*), Tereza e Dedé (*in memoriam*), por terem me transmitido valores que sempre serão lembrados, obrigada por todo carinho e amor.

Aos meus tios, primos e parentes que acreditaram no meu potencial e me incentivaram a alcançar meus objetivos pessoais, profissionais e acadêmicos.

Aos meus professores do fundamental ao médio, em especial à Valéria Soares, Renata Veloso, Cristiano, Cleide e Jadiel que me ensinaram sobretudo que a Educação é o bem mais valioso que possuímos.

A Maria José Gestora da Escola de Referência em Ensino Médio dos Palmares que permitiu tantas vezes que eu voltasse à minha “casa” e realizasse minhas pesquisas, estágios e projetos nesta Escola.

Ao professor Geraildo Souza que me permitiu a realização da minha pesquisa em suas turmas do Ensino Médio da Escola de Referência em Ensino Médio dos Palmares;

A Universidade Federal de Pernambuco – Centro Acadêmico do Agreste, pela oportunidade de fazer o Curso de Química-Licenciatura e por ter me dado condições de permanência na Universidade.

A todos os professores do Núcleo de Formação Docente da UFPE, campus Agreste que contribuíram grandiosamente para a minha formação acadêmica, me ensinaram a ser uma profissional ética, responsável, despertando em mim a paixão pela Química, sobretudo me fizeram conhecer o papel transformador da Educação.

A minha orientadora, Profa. Dra. Ana Paula de Souza de Freitas meu profundo agradecimento por toda força, apoio, incentivo e paciência ao orientar-me.

"É melhor tentar e falhar, que preocupar-se e ver a vida passar.

É melhor tentar, ainda que em vão, que sentar-se fazendo nada até o final.

Eu prefiro na chuva caminhar, que em dias tristes em casa me esconder.

Prefiro ser feliz, embora louco, que em conformidade viver..."

(Martin Luther King)

RESUMO

O presente trabalho buscou compreender como o uso do cotidiano associado ao conceito de funções orgânicas pode auxiliar na aprendizagem dos alunos do 3º ano do Ensino Médio de uma Escola de Referência da cidade de Palmares no estado de Pernambuco. Para isso, utilizou-se uma Sequência Didática com o objetivo de despertar nos estudantes o interesse pela Química através do cotidiano, em que os mesmos pudessem associar os conhecimentos científicos aos seus conhecimentos prévios à cerca da Química relacionada às funções orgânicas oxigenadas: álcool, éter, aldeído, cetona, ácido carboxílico, éster e fenol. Para a coleta dos dados foi aplicado um questionário com os alunos antes e depois da Sequência Didática; uma entrevista semiestruturada com o professor de Química, além de duas atividades com os alunos, sendo uma associada ao cotidiano e a outra não. Os resultados obtidos indicam que a abordagem metodológica com enfoque no cotidiano, utilizada na escola campo de pesquisa, mostrou-se favorável ao processo ensino-aprendizagem do conteúdo de funções orgânicas oxigenadas, diante das atividades desenvolvidas durante a pesquisa constatou-se que os alunos conseguiram identificar as funções orgânicas mais facilmente quando estas estavam associadas a situações do cotidiano do que quando apenas eram fornecidas as fórmulas estruturais dos compostos. Sendo assim, a pesquisa mostrou que a utilização do cotidiano no ensino de Química pode servir como uma ferramenta para auxiliar os alunos na compreensão do conteúdo de funções orgânicas oxigenadas, tornando a Química mais interessante e menos abstrata, de forma que os alunos possam enxergar a importância da disciplina em suas vidas e assim despertar o interesse pelo estudo da mesma.

Palavras-chave: Ensino de química. Funções orgânicas oxigenadas. Cotidiano.

ABSTRACT

The present work sought to understand how the daily use associated with the concept of organic functions can help in the learning of the students of the 3rd year of High School of a Reference School of the city of Palmares in the state of Pernambuco. For that, a Didactic Sequence was used with the purpose of awakening in the students the interest in chemistry through the daily life, in which they could associate the scientific knowledge with their previous knowledge of Chemistry related to the oxygenated organic functions: alcohol, ether, Aldehyde, ketone, carboxylic acid, ester and phenol. To collect the data, a questionnaire was applied with the students before and after the Didactic Sequence; A semistructured interview with the chemistry teacher, as well as two activities with the students, one associated with daily life and the other not. The results indicate that the methodological approach with a focus on daily life, used in the school field of research, was favorable to the teaching-learning process of the content of oxygenated organic functions, in view of the activities developed during the research, it was found that the students achieved to identify organic functions more easily when they were associated with everyday situations than when only the structural formulas of the compounds were given. Thus, the research showed that the use of everyday in the teaching of Chemistry can serve as a tool to assist students in understanding the content of oxygenated organic functions, making Chemistry more interesting and less abstract, so that students can see the Importance of discipline in their lives and thus arouse interest in the study of it.

Keywords: Chemistry teaching. Oxygenated organic functions. Daily.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1	Evolução da humanidade.	21
Figura 2	Funções Oxigenadas	24
Figura 3	Losângulo ou Esquema Didático de Méheut.	26
Figura 4	Gráfico dos resultados da etapa 1 e da etapa 2 relativos a atividade sem uso do cotidiano.	42
Figura 5	Gráfico dos resultados da atividade com uso do cotidiano.	43

LISTA DE TABELAS

Tabela 1	Indicadores referentes às respostas da primeira questão do questionário.	33
Tabela 2	Indicadores referentes às respostas da segunda questão do questionário.	34
Tabela 3	Indicadores referentes às respostas da terceira questão do questionário.	36
Tabela 4	Indicadores referentes às respostas da quarta questão do questionário.	37

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

SD – Sequência Didática

EM – Ensino Médio

TLS – *Teaching-learning Sequences*

PCNEM – Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio

LDBEN – Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional

OCNEM – Orientações Curriculares Nacionais para o Ensino Médio

DCNEM – Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	13
2	OBJETIVOS.....	15
2.1	Objetivo Geral.....	15
2.2	Objetivos Específicos.....	15
3	REVISÃO DA LITERATURA.....	16
3.1	O Ensino de Química	16
3.2	O Cotidiano X Contextualização no Ensino de Química	17
3.3	Funções Orgânicas.....	21
4	METODOLOGIA.....	25
5	RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	29
5.1	Entrevista com o professor.....	29
5.2	Análise das respostas dos alunos ao questionário 1.....	32
5.3	Implementação da Sequência Didática.....	39
5.3.1	Aplicação da atividade 1 e 2 da Sequência Didática.....	40
5.4	Análise das respostas dos alunos ao questionário 2.....	43
6	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	49
7	REFERÊNCIAS.....	50
8	APÊNDICES.....	53
	Apêndice A: Entrevista realizada com o professor de Química da escola campo de pesquisa	53
	Apêndice B: Sequência Didática	54
	Apêndice C: Questionário aplicado aos estudantes do 3º ano do EM antes da aplicação da SD.	56
	Apêndice D: Questionário aplicado aos estudantes do 3º ano do EM após da aplicação da SD.	57
	Apêndice E: Atividade 1	58
	Apêndice F: Atividade 2	59

1 INTRODUÇÃO

A Escola é um espaço de transformação social onde o estudante busca obter uma formação educacional pautada na aquisição de conhecimentos básicos e específicos, que o prepare para o mercado de trabalho e para a vida, em que ele possa atuar de forma crítica e reflexiva, colocando em prática os conhecimentos adquiridos estabelecendo uma relação entre o que foi aprendido na escola e sua vida cotidiana (PATARO e ALVES, 2011).

No entanto, geralmente, os estudantes não compreendem as ciências, dentre elas a Química, como parte essencial da vida humana, sobretudo por terem a concepção de que estas ciências são muito abstratas e não conseguem achar significado e aplicação real em suas vidas. Segundo Silva (2013, p. 1612) “O ensino de química segue ainda de maneira tradicional gerando nos alunos um grande desinteresse pela matéria mesmo a Química estando presente no nosso cotidiano”.

Ainda sobre essa questão, Silva (2013) destaca que muitos alunos tem medo só em ouvir falar em Química, esse preconceito tem se tornado alvo de diversas pesquisas e debates na área da Educação, estas buscam desenvolver metodologias que auxiliem a aprendizagem da Química motivando e despertando o interesse do aluno, pois de acordo com o autor “a Química é citada pelos alunos como uma das mais difíceis e complicadas de estudar, e que sua dificuldade aumenta por conta de ser abstrata e complexa. Eles alegam a necessidade de memorizar fórmulas, propriedades e equações químicas” (SILVA, 2011, p. 1).

Para solucionar ou tentar amenizar esta rejeição por parte dos alunos com as disciplinas da área de exatas é necessário que o professor busque alternativas em sua metodologia que façam com que os alunos consigam dar sentido àquilo que está sendo aprendido.

De acordo com Silva (2013, p. 1613), “a aprendizagem de Química deve possibilitar aos alunos a compreensão das transformações químicas que ocorrem no mundo físico de forma abrangente e integrada”, para que assim eles consigam julgar as informações adquiridas na escola, na sociedade, na mídia, dentre outros, podendo intervir na sociedade de forma crítica, participativa e transformadora.

Uma alternativa para melhorar o processo ensino-aprendizagem nas escolas é o uso do cotidiano no Ensino de Ciências, que vem sendo trabalhada por alguns

profissionais na atualidade, sendo defendida por educadores e pesquisadores como M. Lufti (1988).

Nesse contexto, os Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio (PCNEM) trazem que o cotidiano e a contextualização podem ser recursos para se alcançar objetivos educacionais, como possibilitar aos estudantes intervir de forma crítica, refletindo sobre suas ações e aplicando seus conhecimentos em benefício de uma melhor qualidade de vida (BRASIL, 1999).

Sendo assim, formulou-se o seguinte problema de pesquisa: Como o uso do cotidiano pode influenciar no processo ensino-aprendizagem do conteúdo de funções orgânicas oxigenadas? O estudo foi realizado em uma Escola de Referência em Ensino Médio com alunos do 3º Ano.

2 OBJETIVOS

2.1 Objetivo Geral

Compreender como o uso do cotidiano no ensino de Química pode auxiliar na aprendizagem de alunos do 3º ano de uma Escola de Referência em Ensino Médio.

2.2 Objetivos Específicos

- Analisar as concepções sobre cotidiano e contextualização de alunos do 3º ano do Ensino Médio e de seu professor de química.
- Investigar como o uso do cotidiano pode contribuir para promover uma aprendizagem do conteúdo de funções orgânicas oxigenadas.

3 REVISÃO DA LITERATURA

3.1 O Ensino de Química

A Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional em seu artigo 35 estabelece o Ensino Médio como sendo a última etapa da Educação Básica que é constituída também pela Educação Infantil e Ensino Fundamental (BRASIL, 1996). É nesta etapa que o Ensino de Química é lecionado como uma disciplina isolada nas escolas, pois, segundo as Orientações Curriculares para o Ensino Médio é quando os estudantes alcançam a maturidade intelectual (BRASIL, 2006).

A educação básica nacional tem como função primordial a educação para a cidadania, conforme dispõe a Constituição Brasileira e a legislação de ensino, o que implica na necessidade de desenvolver no aluno conhecimentos básicos de ciência e tecnologia para que ele possa participar da sociedade tecnológica atual. Além disso, tal função tem sido defendida para o Ensino Médio pelos educadores, o qual inclui o ensino de Química (SILVA, 2007).

De acordo com as Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio (DCNEM), Parecer CEB/CNE nº 15/98, a organização curricular do Ensino Médio deve ser feita por áreas de estudo, contemplando “grupos de disciplinas cujo objeto de estudo permite promover ações interdisciplinares, abordagens complementares e transdisciplinares [...]” (BRASIL, 2006, p. 101).

Porém, o que encontramos nas escolas continua sendo predominantemente uma abordagem disciplinar, com visão linear e fragmentada dos conhecimentos na estrutura das próprias disciplinas, “isso pode ser confirmado pelas propostas pedagógicas configuradas nos diferentes materiais didáticos mais utilizados nas escolas – apostilas, livros didáticos etc” (BRASIL, 2006, p. 101).

Com relação ao ensino de Química, os Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio trazem que

O ensino de Química tem se reduzido à transmissão de informações, definições e leis isoladas, sem qualquer relação com a vida do aluno, exigindo deste quase sempre a pura memorização, restrita a baixos níveis cognitivos. Enfatizam-se muitos tipos de classificação, como tipos de reações, ácidos, soluções, que não representam aprendizagens significativas. [...] Reduz-se o conhecimento químico a fórmulas matemáticas e à aplicação de “regrinhas”, que devem ser exaustivamente treinadas, supondo a mecanização e não o entendimento de uma situação-problema. Em outros momentos, o ensino atual privilegia

aspectos teóricos, em níveis de abstração inadequados aos dos estudantes. (BRASIL, 1999, p. 32).

Desta forma, o professor tem papel fundamental no processo ensino-aprendizagem

Estudos do próprio Vygotsky (1987), Bruner (1976) e Ausubel (1990) apontam que a tarefa de ser mediador entre o objeto e o sujeito do conhecimento exige do professor o desenvolvimento de certas atitudes. Destacam-se, dentre essas, a de descobrir o que o aluno já sabe; a de organizar de forma coerente e articulada o conteúdo a ser transmitido; a de criar condições para que ele possa passar do particular para o geral e deste para aquele, de tal forma que ele próprio reconstrua o conhecimento (MOYSÉS, 1994, p. 22).

Nisto reside, provavelmente, um dos aspectos mais importantes do processo de aprendizagem escolar. Com respeito ao ensino de Química, os Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio destacam as potencialidades que a disciplina deve gerar nos estudantes

[...] capacidade de abstração, do desenvolvimento sistêmico, ao contrário da compreensão parcial e fragmentada dos fenômenos, da criatividade, da curiosidade, da capacidade de pensar múltiplas alternativas para a solução de um problema, ou seja, do desenvolvimento do pensamento divergente, da capacidade de trabalhar em equipe, da disposição de procurar e aceitar críticas, da disposição para o risco, do desenvolvimento do pensamento crítico, do saber comunicar-se, da capacidade de buscar conhecimento (BRASIL, 1999, p. 11-12).

Apesar das recomendações dos PCNEM, normalmente a disciplina de Química é vista como chata e de difícil aprendizagem pelos alunos. A ausência de metodologias diferenciadas tem dificultado a aprendizagem dos estudantes, pois muitas vezes, o ensino tradicional não tem possibilitado aos mesmos uma educação para a cidadania, na qual eles deveriam ser estimulados à resolver situações problemas e pensar sobre aquilo que está sendo estudado. A utilização do cotidiano associado aos conteúdos de Química poderia transformar esta realidade, de forma que os alunos pudessem se interessar cada vez mais pela disciplina.

3.2 O Cotidiano X Contextualização no Ensino de Química

A Educação se modifica de acordo com as necessidades de cada momento histórico, como na década de 60 e 70, por exemplo, em que a América Latina passava por um momento de industrialização em que as escolas tinham como objetivo formar pessoas capazes de operacionalizar máquinas e acelerar o processo de produção industrial, os

alunos por sua vez eram vistos como meros receptores do conhecimento pronto e acabado e os professores como transmissores do conhecimento e detentores do saber (BRASIL, 1999).

De acordo com Krasilchik (2000, p. 85),

Tomando como marco inicial a década de 50, é possível reconhecer nestes últimos 50 anos movimentos que refletem diferentes objetivos da educação modificados evolutivamente em função de transformações no âmbito da política e economia, tanto nacional como internacional. Na medida em que a Ciência e a Tecnologia foram reconhecidas como essenciais no desenvolvimento econômico, cultural e social, o ensino das Ciências em todos os níveis foi também crescendo de importância, sendo objeto de inúmeros movimentos de transformação do ensino, podendo servir de ilustração para tentativas e efeitos das reformas educacionais.

No Brasil estudos demonstram que houve reformas significativas na área educacional com o objetivo de aproximar cada vez mais o país dos índices de escolarização e conhecimento que possuem os países desenvolvidos, essas reformas estão proporcionando melhorias e a ressignificação da Educação, sobretudo ao que se refere ao Ensino Médio (BRASIL, 1999).

Além disso, atualmente, estamos vivendo a era da tecnologia e da informação em que a Educação tem como objetivo principal a formação do cidadão e o desenvolvimento de competências e habilidades que proporcionem aos estudantes a capacidade de aprender, analisar, criticar, fazer e pensar sobre os conhecimentos adquiridos e sua aplicabilidade na sociedade em geral, bem como a utilização de novas tecnologias que auxiliem no seu desenvolvimento pessoal, acadêmico e profissional dentro da sociedade (BRASIL, 1999).

Dessa forma, os Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio – PCNEM destacam que “a formação do aluno deve ter como alvo principal a aquisição de conhecimentos básicos, a preparação científica e a capacidade de utilizar as diferentes tecnologias relativas às áreas de atuação” (BRASIL, 1999).

Dentre as principais transformações necessárias na área educacional está a implementação de um processo permanente de interdisciplinaridade e da contextualização do ensino, que aliados à reorganização do currículo por áreas buscam facilitar o ensino e a aprendizagem dos conhecimentos escolares (BRASIL, 1999).

Assim, ao tratarmos o ensino de forma contextualizada e interdisciplinar buscamos promover uma aprendizagem com sentido, pautada na relação entre sujeito-objeto, mas, para que isto ocorra é necessário oferecer condições propícias para a construção do conhecimento (BRASIL, 1999).

Sendo assim, a Química no Ensino Médio deve ser tratada de forma que os alunos consigam perceber a sua importância no meio em que vivem, para que este conhecimento sirva de ponte entre o homem e o mundo, e assim possamos ressignificar os conceitos aprendidos nessa etapa da Educação, como propõem os PCNEM (1999, p. 38)

Nunca se deve perder de vista que o ensino de Química visa a contribuir para a formação da cidadania e, dessa forma, deve permitir o desenvolvimento de conhecimentos e valores que possam servir de instrumentos mediadores da interação do indivíduo com o mundo. Consegue-se isso mais efetivamente ao se contextualizar o aprendizado, o que pode ser feito com exemplos mais gerais, universais, ou com exemplos de relevância mais local, regional.

Ainda sobre a contextualização, a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional de 1996, a LDBEN, traz em seu Artigo 35, parágrafo III que o educando como pessoa humana deve ter a formação ética e o desenvolvimento da autonomia intelectual e do pensamento crítico (BRASIL, 1996).

Desta forma, a contextualização e o uso do cotidiano no Ensino de Química tornam-se fatores primordiais para a relação ensino-aprendizagem dos conhecimentos químicos, em que o professor tem papel fundamental na busca por metodologias que auxiliem os estudantes na construção do conhecimento, além disso estas são algumas das inúmeras possibilidades para tornar o ensino motivador e interessante para os estudantes, quebrando assim a barreira do medo e a rejeição à disciplina.

É importante salientar que existe uma relação entre contextualização e cotidiano, o que não significa dizer que eles tem o mesmo significado, pois, embora eles sejam utilizados como sinônimos existem diferenças entre eles, que precisam ser entendidas pelos professores afim de que os mesmos não utilizem a contextualização como exemplificação de fatos do cotidiano.

Tanto a ideia de cotidiano quanto a de contextualização podem ser entendidas como aplicadas a simples exemplificações do conhecimento químico através de vivências e fatos do dia-a-dia. Para Santos e Mortimer (1999), o cotidiano buscaria a inter-relação de um conceito com a vida diária, já a contextualização estaria associada a um ensino que colocasse o conteúdo em seu contexto social, relacionando-o a questões econômicas, políticas e culturais.

De acordo com alguns autores como Delizoicov; Angotti e Pernambuco, 2002; Santos e Mortimer, 1999, o termo cotidiano pode ser associado a relação entre situações corriqueiras do dia a dia das pessoas e os conhecimentos científicos, sendo utilizado para promover a aprendizagem dos alunos (WARTHA, SILVA e BEJANARO, 2013).

Ao ensinar nessa perspectiva, de acordo com Jiménez Lizo, Sanches Guadix e De Manuel (2002) utiliza-se dos fenômenos que acontecem no dia a dia durante as aulas imersos em meio aos conteúdos numa busca por torná-los mais compreensíveis. Os conteúdos podem ser introduzidos a partir das situações do cotidiano, despertando o interesse do aluno pelo que está sendo ensinado.

No entanto, ao utilizar o cotidiano é preciso problematizar a situação, como nas propostas de Lufti (1988, 1992) “nestas, é visível uma intenção de compreender um contexto de estudo para além do conceitual, ou seja, estudar também possíveis implicações sociais, ambientais e políticas, por exemplo” (WARTHA, SILVA e BEJANARO, 2013, p. 85).

Os Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio – PCNEM – sugerem a utilização das vivências dos alunos e os fatos do dia-a-dia, da tradição cultural para construir conhecimentos químicos que permitam refazer leituras do mundo (BRASIL, 1999). Parte das ideias de contextualização apresentadas nos documentos oficiais retrata tendências atuais da área do ensino de ciências, entre elas, destacam-se os estudos do cotidiano.

Reforçando a ideia de cotidiano, os PCNEM sugerem:

[...] tratar, como conteúdo do aprendizado matemático, científico e tecnológico, elementos do domínio vivencial dos educandos, da escola e de sua comunidade imediata (...) muitas vezes, a vivência, tomada como ponto de partida, já abre para questões gerais [...] (BRASIL, 1999, p. 208).

A utilização do cotidiano para explicar os conhecimentos químicos possibilita aos alunos fazer uma releitura do mundo a sua volta com fundamentação científica. No que se refere ao ensino da Química, os PCNEM sugerem:

[...] utilizando-se a vivência dos alunos e os fatos do dia-a-dia, a tradição cultural, a mídia e a vida escolar, busca-se construir os conhecimentos químicos que permitam refazer essas leituras de mundo, agora com fundamentação também na ciência. (BRASIL, 1999, p. 242).

Percebemos assim, que existe uma relação entre o cotidiano e a contextualização, que ambos estão interligados, podendo auxiliar os alunos na melhor compreensão dos conteúdos de Química. Porém, faz-se necessário que a ideia de contextualização esteja clara para os docentes que irão utilizá-la em sua metodologia, para que o mesmo não a utilize apenas como exemplificação do cotidiano, mas sim que ele busque o significado

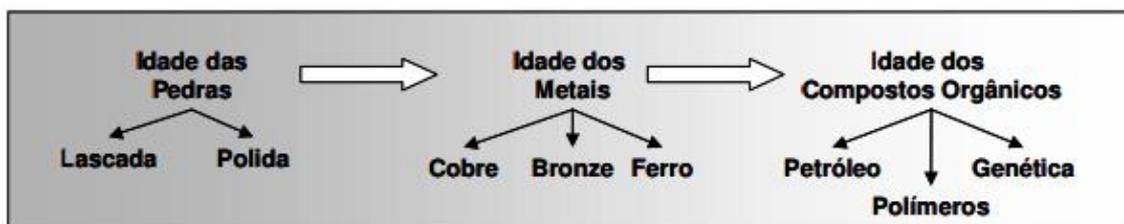
do conhecimento a partir de contextos do mundo ou da sociedade em geral, levando o aluno a compreender a relevância da disciplina, aplicando o conhecimento para entender os fatos, tendências, fenômenos, processos que o cercam (WARTHA E FALJONI-ALÁRIO, 2005).

Uma proposta de uso do cotidiano no ensino de Química foi utilizada para trabalhar o conteúdo de funções orgânicas oxigenadas no 3º ano do Ensino Médio, período em que normalmente este conteúdo é lecionado nas escolas. A química orgânica é uma área extremamente importante, mais conhecida como a química dos carbonos ou química da vida, pois podemos relacionar este conteúdo com diversos seguimentos da vida humana.

3.3 Funções Orgânicas

Ao observarmos a evolução da humanidade, podemos dizer que atualmente vivemos na era dos compostos orgânicos (figura 1), a gasolina que move os automóveis, a borracha de seus pneus, as roupas que usamos formadas por algodão, poliéster ou nylon, o plástico, os medicamentos que consumimos são todos formados por compostos orgânicos (SOLOMONS; FRYHLE, 2001).

Figura 1. Evolução da humanidade



Fonte: KAMOGAWA, p. 6, 2006.

A Química Orgânica conhecida como a química dos compostos de Carbono é também considerada a Química da vida (SOLOMONS E FRYHLE, 2001, p. 2)

Os compostos de carbono incluem os ácidos desoxirribonucleicos (DNAs), as moléculas helicoidais gigantes que contém toda nossa informação genética. Elas incluem as proteínas que catalisam todas as reações em nosso corpo, e isso constitui os compostos essenciais de nosso sangue, músculos e pele. Junto

com o oxigênio do ar que respiramos, os compostos de carbono fornecem a energia que sustenta a vida.

A importância dos compostos orgânicos no cotidiano é um incentivo para tentarmos entender os mecanismos das principais reações químicas, a função de cada grupo e como este pode influenciar nas características físico-químicas dos mais diversos compostos.

A teoria estrutural da química orgânica criada a partir de estudos realizados por August Kekulé, Archibald Scott Couper e Alexander M. Butlerov, estabelece duas premissas fundamentais, a primeira fala sobre a valência do átomo de Carbono, em que os átomos de carbono podem fazer quatro ligações; a segunda premissa diz que o átomo de carbono pode utilizar uma ou mais de sua valência para se ligar a outros átomos de carbono. (SOLOMONS; FRYHLE, 2001).

Uma grande vantagem da teoria estrutural é nos permitir classificar a enorme variedade de compostos orgânicos dentro de um número relativamente pequeno de famílias, baseado em suas estruturas. [...] As moléculas dos compostos de uma família particular são caracterizadas pela presença de certos arranjos de átomos chamados de grupo funcional (SOLOMONS; FRYHLE, 2001, p. 50).

Na diversidade dos compostos orgânicos encontra-se uma série de substâncias com semelhança entre seus comportamentos químicos. Essas substâncias são denominadas funções orgânicas. “Funções orgânicas são classes de substâncias orgânicas cujas moléculas são caracterizadas por átomos que lhe conferem propriedades químicas semelhantes” (SANTOS; MÓL, 2013, p.38).

Normalmente, os estudantes têm dificuldade em aprender as funções orgânicas, isso porque o processo ensino-aprendizagem muitas vezes está focado na memorização da nomenclatura desses compostos. “As funções orgânicas é um dos conteúdos escolares em que os alunos apresentam grandes dificuldades de aprendizagem, especialmente nos aspectos de identificação, nomeação e aplicação dos compostos orgânicos” (GERMANO et al., 2010 apud WATANABE et al., 2014).

Os compostos orgânicos são estruturalmente constituídos por uma cadeia carbônica e por um ou mais grupos funcionais (podem possuir mais de um grupo funcional - polifuncionais). Os grupos funcionais são a parte responsável por suas propriedades químicas (reatividade) e, por conta deles, as moléculas são classificadas nas

diversas funções orgânicas. No caso de moléculas polifuncionais, a reatividade do composto é um somatório da reatividade de cada grupo funcional, podendo um interferir ou não no outro (SANTOS; MÓL, 2013).

Dentre as funções orgânicas iremos destacar as funções orgânicas oxigenadas que são àquelas formadas por átomos de Carbono (C), Hidrogênio (H) e Oxigênio (O) em sua composição, dentre elas temos as seguintes funções: álcool, fenol, aldeído, cetona, ácido carboxílico, éster e éter.

Os álcoois são substâncias orgânicas cujas moléculas possuem uma ou mais hidroxilas (-OH), que é o grupo funcional, ligadas a átomos de carbono saturados de uma cadeia carbônica (SANTOS; MÓL, 2013).

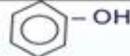
Os fenóis são substâncias orgânicas que contém um grupo hidroxila (-OH) ligado a um anel benzênico. Os aldeídos podem ser definidos como sendo substâncias orgânicas cujas moléculas contém uma carbonila (C=O) ligada a pelo menos um átomo de hidrogênio (H). As cetonas são substâncias orgânicas que possuem uma carbonila (C=O) ligada a dois átomos de carbono em grupos alquilas (R) e/ou arila (Ar) (SANTOS; MÓL, 2013).

Os éteres são substâncias orgânicas cujas moléculas tem um oxigênio (O) ligado a dois átomos de carbono (C). Os ácidos carboxílicos são substâncias orgânicas cujas moléculas possuem o grupo carboxila (-COOH) e os ésteres são substâncias orgânicas derivadas dos ácidos carboxílicos (RCOOH ou ARCOOH), com fórmula geral RCOOR', RCOOAr ou ArCOOAr) (SANTOS; MÓL, 2013).

Figura 2. Funções Oxigenadas

FUNÇÕES OXIGENADAS

Definição: Compostos orgânicos com a presença do O.

FUNÇÃO	Grupo funcional	Fórmula geral	Exemplo
Álcool	- OH (lig. com C saturado)	R - OH	H ₃ C - CH ₂ - OH
Enol	- OH (lig. com C dupla)	R - OH	H ₃ C = CH - OH
Fenol	- OH (lig. Com núcleo Bz)	Ar - OH	 - OH
Aldeído	$\begin{array}{c} -C=O \\ \\ H \end{array}$	$\begin{array}{c} R-C=O \\ \\ H \end{array}$	$\begin{array}{c} H-C=O \\ \\ H \end{array}$
Cetona	$\begin{array}{c} -C- \\ \\ O \end{array}$	$\begin{array}{c} R-C-R' \\ \\ O \end{array}$	$\begin{array}{c} H_3C-C-CH_3 \\ \\ O \end{array}$
Ácido carboxílico	$\begin{array}{c} -C=O \\ \\ OH \end{array}$	$\begin{array}{c} R-C=O \\ \\ OH \end{array}$	$\begin{array}{c} H_3C-C=O \\ \\ OH \end{array}$

Fonte: <https://www.resumoescolar.com.br/quimica/funcoes-oxigenadas/>

4 METODOLOGIA

A presente pesquisa foi realizada em uma escola da rede pública de ensino da cidade de Palmares-PE para investigar como o uso do cotidiano pode auxiliar no Ensino de funções orgânicas oxigenadas. Participaram da pesquisa alunos do 3º ano do Ensino Médio e o professor de Química da referida escola. Para identificar as respostas dadas pelos alunos utilizou-se a vogal A (simbolizando aluno), juntamente com o número que foi atribuído ao questionário do mesmo, os alunos foram identificados de A1 à A34, pois no momento da realização da pesquisa haviam 34 alunos em sala.

A pesquisa teve uma abordagem qualitativa, pois esteve direcionada ao longo de seu desenvolvimento, para entender os fenômenos de acordo com a perspectiva dos participantes da situação estudada e a partir daí interpretar os fenômenos observados (NEVES, 1996). A descrição sobre a pesquisa qualitativa dada por Chizzotti (1988) corrobora com o enfoque deste trabalho, visto que

A abordagem qualitativa parte do fundamento de que há uma relação dinâmica entre o mundo real e o sujeito, uma interdependência viva entre o sujeito, um vínculo indissociável entre o mundo objetivo e a subjetividade do sujeito. O conhecimento não se reduz a um rol de dados isolados, conectados por uma teoria explicativa; o sujeito-observador é parte integrante do processo de conhecimento e interpreta os fenômenos atribuindo-lhes um significado. O objeto não é um dado inerte e neutro, está possuído de significados e relações que sujeitos concretos criam em suas ações (CHIZZOTTI, 1988, p. 79).

A escolha dos instrumentos de coleta de dados utilizados nesta pesquisa foi motivada pela necessidade de se obter instrumentos capazes de revelar com maior detalhe e profundidade as concepções do professor, capazes de revelar as ideias que traduzem os movimentos da prática docente (TRIVELATO, 1993 apud SILVA, 2007), bem como analisar como o uso do cotidiano no ensino do conteúdo de funções orgânicas oxigenadas pode contribuir para a aprendizagem dos alunos.

Para identificar se o professor compreendia a diferença entre contextualização e cotidiano foi utilizada a entrevista semi-estruturada (APÊNDICE A) como um dos instrumentos de coleta de dados.

Segundo Oliveira, na entrevista semi-estruturada:

Há o momento das perguntas anteriormente determinadas, podendo ser as respostas relativamente livres. Caso haja a necessidade, o pesquisador pode acrescentar uma questão não prevista, dependendo das respostas dos

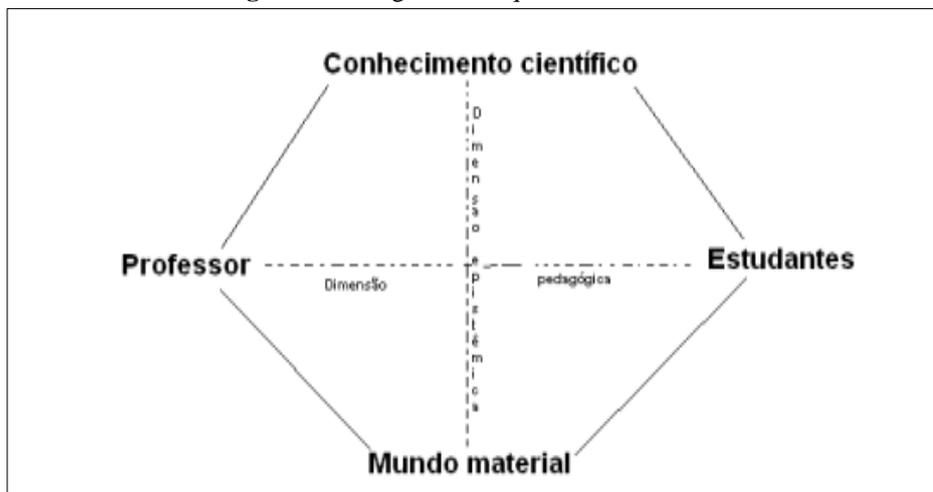
respondentes. [...] Provavelmente, a entrevista semi-estruturada dê uma maior possibilidade de entendimento das questões estudadas nesse ambiente, uma vez que permite não somente a realização de perguntas que são necessárias à pesquisa e não podem ser deixadas de lado, mas também a relativização dessas perguntas, dando liberdade ao entrevistado e a possibilidade de surgir novos questionamentos não previstos pelo pesquisador, o que poderá ocasionar uma melhor compreensão do objeto em questão (OLIVEIRA, 2008, p.12).

Ainda, durante a coleta de dados com os alunos foi desenvolvida uma Sequência Didática (SD) envolvendo 34 estudantes do 3º Ano do Ensino Médio (EM). A utilização da SD (APÊNDICE B) teve por finalidade propor uma aula de Química pautada na associação do cotidiano com conteúdos e através dela analisar se a mesma contribuiu positivamente para a aprendizagem dos estudantes. O uso de sequências didáticas ou *Teaching-learningsequences* (TLS) [...] auxiliam os discentes na aprendizagem do conhecimento científico (MÉHEUT, 2005apud MELO, 2015). Segundo Barros e Ferreira:

Para a elaboração de uma sequência de ensino aprendizagem, Méheut (2005) apresenta um modelo simples de situação de ensino e de aprendizagem, que envolve quatro componentes: professor, alunos, mundo material e conhecimento científico, organizados em duas dimensões: a epistêmica, relativa à elaboração, métodos, validação e significação do conhecimento científico em face ao mundo real – e a pedagógica, focando os papéis do professor e do aluno e interações em sala de aula (BARROS; FERREIRA, 2013, p. 3521).

A figura 2, denominada Losângulo ou Esquema Didático de Méheut, representa um esquema didático para descrever o desenho de uma TSL (*Teaching-learningSequences*).

Figura 3. Losângulo ou Esquema Didático de Méheut.



Fonte: MÉHEUT, 2005

Além da SD, foram aplicados dois questionários aos estudantes do 3º Ano do Ensino Médio da referida escola, o primeiro (APÊNDICE C) foi aplicado antes da Sequência Didática e teve como foco principal investigar se os estudantes conseguiam ver aplicação prática dos conteúdos que são estudados na disciplina de Química e como o uso do cotidiano contribui para uma melhor aprendizagem.

Após a Sequência Didática foram realizadas duas atividades com os alunos, neste dia estavam presentes em sala 26 alunos, desta forma os mesmos foram identificados de A1 à A26. A atividade 1 (APÊNDICE E) foi proposta sem associação com o cotidiano, nesta atividade os alunos tinham que identificar os grupos funcionais das funções orgânicas oxigenadas nos compostos orgânicos dados e dizer o nome da função ao qual o composto estava relacionado.

Em seguida, os alunos responderam a atividade 2 (APÊNDICE F), esta foi proposta associando os compostos ao cotidiano, nela os alunos tinham que identificar a função orgânica oxigenada a qual os textos da atividade estavam relacionados.

O segundo questionário (APÊNDICE D) foi aplicado após a realização da Sequência Didática com enfoque no uso do cotidiano no Ensino de funções orgânicas e das atividades 1 e 2, este questionário teve questões semelhantes ao primeiro questionário, porém, teve também questões voltadas para a aplicação da Sequência Didática de forma cotidianizada, a fim de investigar se a estratégia de ensino utilizada contribuiu para o ensino e a aprendizagem da disciplina de Química. No dia da aplicação do segundo questionário estavam presentes em sala 18 alunos, que foram identificados de A1 à A18 para a análise dos resultados.

A análise dos dados qualitativos foi realizada através da análise de conteúdo da entrevista, questionários e atividades realizadas com os estudantes.

A análise de conteúdo visa identificar o que está sendo dito a respeito sobre um determinado tema. Para Bardin (p. 42, 1977) designa-se sob o termo de análise de conteúdo

Um conjunto de técnicas de análise das comunicações visando obter, por procedimentos, sistemáticos e objetivos de descrição do conteúdo das mensagens, indicadores (quantitativos ou não) que permitam a inferência de conhecimentos relativos às condições de produção/recepção (variáveis inferidas) destas mensagens.

Ainda Segundo Bardin (1977) para análise de conteúdo deve-se seguir três passos: primeiro deverá ser feita a pré-análise; em seguida a exploração do material e por fim o tratamento dos resultados, a inferência e a interpretação.

Durante a pré-análise, foram escolhidos os seguintes documentos a serem submetidos à análise: pré-questionário; atividade sem relação com o cotidiano, atividade cotidianizada e pós-questionário. Através da formulação desses documentos foram pensados os objetivos que se pretendiam ser alcançados durante a coleta de dados e as hipóteses que seriam confirmadas ou não. Bardin (1977, p. 98) define a hipótese como sendo “uma afirmação provisória que nos propomos verificar (confirmar ou infirmar), recorrendo aos procedimentos de análise”.

Em seguida foi realizada a exploração do material, nesta etapa foram analisados todos os documentos utilizados, descritos anteriormente, a fim de enumerar, categorizar e codificar os resultados obtidos tornando-os significativos à pesquisa.

Por último fez-se o tratamento dos resultados, neste buscou-se interpretar os resultados obtidos e verificar se os mesmos atendiam às hipóteses e os objetivos traçados inicialmente. A autora diz em seu livro *Análise de Conteúdo* que se o analista tiver resultados fiéis e significativos pode “propor inferências e adiantar interpretações a propósito dos objetivos previstos, ou que digam respeito a outras descobertas inesperadas” (BARDIN, 1977, p. 101).

5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A pesquisa foi desenvolvida em uma escola pública da cidade de Palmares-PE com o professor de Química da escola e com alunos da turma do 3º ano do Ensino Médio. O início da pesquisa se deu com a realização de entrevista com o professor de Química da referida escola, posteriormente, houve o contato inicial com a turma, que aconteceu através da aplicação do primeiro questionário que visava investigar se os alunos veem aplicabilidade da Química em suas vidas, se acham importante o estudo da disciplina. Em seguida, foi aplicada a Sequência Didática com enfoque no uso do cotidiano no ensino do conteúdo de funções orgânicas oxigenadas.

Em outro momento foram realizadas as atividades 1 e 2, em que a atividade 1 foi proposta de forma não associada ao cotidiano e a atividade 2 foi proposta de forma associada ao cotidiano, por fim foi aplicado o questionário 2 com os alunos a fim de investigar se a utilização do cotidiano no ensino do conteúdo de funções orgânicas oxigenadas contribuiu para a aprendizagem deles.

5.1 Entrevista com o professor

Inicialmente, foi realizada uma entrevista semiestruturada com o professor (APÊNDICE A), com o objetivo de identificar se o mesmo compreende a diferença entre cotidiano e contextualização, e se utiliza os mesmos em suas aulas. O professor entrevistado tem formação em matemática, mas leciona química há mais de 11 anos, esta é uma realidade comum na área de exatas, em que professores costumam lecionar em áreas diferentes da sua formação inicial.

A princípio, questionou-se ao professor como ele compreende a contextualização e se utiliza no ensino de Química o mesmo disse que

“contextualização como o nome já diz é aplicar o conteúdo ao cotidiano do aluno, à sua prática diária.”

Em seguida perguntamos sobre o que o professor entende por cotidiano, o mesmo disse que

“é tudo o que acontece no dia-a-dia.”

Desta forma, percebemos que o professor define contextualização e cotidiano como sendo a mesma coisa, a exemplificação de tudo que acontece em nosso dia-a-dia. Segundo estudos é comum as pessoas utilizarem os termos contextualização e cotidiano como sinônimos, mas há diferenciação entre eles, a contextualização está associada a um ensino que coloque o conteúdo em seu contexto social, enquanto o cotidiano baseia-se em relacionar os conceitos com a vida diária (SANTOS E MORTIMER, 1999).

Ao questionarmos se o professor costuma associar o conteúdo de química ao cotidiano ao ministrar suas aulas, o mesmo disse que

“algumas vezes, quando questionado. Eles sempre gostam de questionar: onde eu vou usar isso? Então a gente entra com alguma coisa diferente e exemplos do dia-a-dia.”

A fala do professor mostra que os alunos sentem interesse em saber em que momento de suas vidas irão utilizar os conhecimentos químicos, pois, na maioria das vezes o estudo da disciplina não tem um sentido real em suas vidas, o que interfere diretamente no interesse do aluno pela Química.

Questionamos, também, se o professor considera que a utilização da contextualização e do cotidiano aliados aos conteúdos auxiliam os alunos a compreender melhor o conteúdo de Química, o mesmo respondeu que

“Muito. Auxilia muito, quando se vê que tem alguma utilidade se torna mais interessante pra eles.”

É possível notar que ao se ensinar usando o cotidiano os alunos podem se sentir motivados a aprender, pois o conhecimento dos conceitos químicos passa a se tornar interessante e ter sentido para eles. Os PCNEM dizem que ao tratarmos o ensino de forma contextualizada e interdisciplinar buscamos uma aprendizagem significativa, pautada na relação entre sujeito-objeto, em que o aluno passa a ter um interesse maior pela disciplina e passa a ser um sujeito ativo e reflexivo na sociedade (BRASIL, 1999).

Ao perguntarmos se o professor costuma participar de capacitações/formações continuadas ou se é orientado a planejar suas aulas de forma contextualizada ou associada ao cotidiano obtivemos a seguinte resposta

“Nunca participei de nenhuma formação que me orientasse a trabalhar dessa forma em sala de aula. O Estado só dá mais suporte para matemática e português, para as outras disciplinas raramente, tanto é que nós temos um laboratório de Química e nunca se tem uma capacitação de uso do laboratório”.

Percebe-se na fala do professor que embora a Educação venha sofrendo transformações importantes que são defendidas através de documentos oficiais como PCNEM, DCNEM, PCN+, LDBEM dentre outros, documentos estes que ressaltam a importância da preparação do professor para se trabalhar a contextualização e o cotidiano em sala de aula, na prática não é o que acontece, faz-se necessário um investimento maior na formação do professor de Química e das ciências em geral para que o mesmo esteja preparado para alcançar os objetivos de aprendizagem desejados.

Na sequência, questionamos se o professor considera difícil contextualizar o ensino de Química em sala de aula, o qual respondeu que

“Difícil não é não, pois tudo que a gente utiliza envolve a Química.”

Apesar de o professor ter considerado que não é difícil contextualizar o ensino de Química, nota-se que o mesmo não adota essa metodologia com frequência em suas aulas, mas que ele costuma fazer uso do cotidiano, embora de forma simplista. A fim de compreender melhor os motivos que o levam a agir desta maneira, surgiram outras perguntas pertinentes no momento da entrevista que serviram para compreender melhor a visão do professor em relação a associação do cotidiano e da contextualização do ensino de Química em suas aulas.

Perguntado sobre os motivos que o levam a realizar uma aula tradicional o mesmo respondeu o seguinte:

“nosso contexto hoje, principalmente, nas escolas integrais é que o trabalho só é voltado mais para vestibulares, concursos, essa forma prática nunca é muito utilizada, apenas o básico como se diz o conteúdo pelo conteúdo”.

O ensino caracterizado pela memorização desprovido de sentido para o aluno, que se vê obrigado a reproduzir os conceitos visando atender a uma demanda dos vestibulares não contribui para a aprendizagem do aluno e nem para a sua formação como cidadão

crítico e reflexivo. Ao lecionar no sentido contrário ao das recomendações trazidas pelos PCNEM (BRASIL, 2000), o professor não tem possibilitado aos estudantes uma educação para a cidadania, na qual eles deveriam ser estimulados a resolver situações problemas e a pensar sobre aquilo que está sendo estudado, de forma que os mesmos mostram-se desinteressados pelos conteúdos da disciplina.

Por fim, questionamos se o professor acredita que o ensino tradicional funciona em relação à aprendizagem dos conceitos químicos por parte dos alunos, e ele respondeu que

“em partes, como eu disse anteriormente, quando utilizamos o cotidiano o assunto se torna mais interessante, porque daí ele tem um sentido, um sentido para eles (alunos) se aprofundarem no conteúdo.”

Mesmo o professor utilizando uma metodologia tradicional em suas aulas, ele reconhece que o ensino contextualizado e associado ao cotidiano do aluno provoca efeitos positivos no processo ensino-aprendizagem da Química. Porém, reconhecer que esse modo de ensino pode provocar efeitos positivos na aprendizagem dos alunos não tem sido suficiente para que o professor mude sua prática em sala de aula. É necessário que haja um incentivo maior ao professor, além de uma formação na área, para que o mesmo consiga deixar o tradicionalismo de lado e possa optar por ensinar usando a contextualização e o cotidiano de forma apropriada.

5.2 Análise das respostas dos alunos ao questionário 1

No segundo momento foi aplicado o primeiro questionário (APÊNDICE C) aos estudantes do 3º ano do Ensino Médio, com a finalidade de investigar se os mesmos veem aplicabilidade da Química em suas vidas, se acham importante o estudo da disciplina.

No dia da realização da atividade estavam presentes em sala 34 estudantes, todos participaram da aula e responderam o questionário, o mesmo continha 4 perguntas abertas.

A partir das respostas coletadas na primeira pergunta do questionário pode-se criar 3 indicadores, afim de categorizar as respostas apresentadas pelos alunos (Tabela 2).

Tabela 1: Indicadores referentes às respostas da primeira pergunta do questionário.

Indicador 1	Sim. Quando envolve o uso de metodologias alternativas
Indicador 2	Não. Falta de relação com o cotidiano e o ensino é tradicional.
Indicador 3	Parcialmente. Depende da complexidade dos conceitos

Fonte: próprio autor

A primeira pergunta estava relacionada aos alunos se sentirem estimulados a estudar a disciplina pela forma que ela é ensinada, 20/34 dos alunos consideram que a forma como a Química é ensinada desperta seu interesse pela disciplina. Dentre as respostas dos alunos podemos destacar a seguinte:

A11- Sim, geralmente meus professores de Química (escola e curso) costumam mostrar algumas experiências, que me deixam bem curiosa para compreender o porquê daquela reação. (Indicador 1).

Observa-se na resposta que a forma como o professor aborda a disciplina pode motivar os alunos no processo de aprendizagem, sendo assim é importante que o professor utilize metodologias que despertem o interesse dos alunos pela disciplina, que dê condições para que os próprios alunos construam e reconstruam o conhecimento, sendo assim um sujeito ativo no processo ensino-aprendizagem.

Ainda sobre a questão 1, temos que 10/34 dos alunos consideram que a forma como a Química é ensinada não desperta o seu interesse pela disciplina, dentre as respostas dos alunos podemos destacar as seguintes:

A21- Não. A forma como tem sido aplicada não me atrai, deveria ser mais dinâmica de modo que eu aprendesse e tivesse uma noção de onde poderia usá-la no dia-a-dia. (Indicador 2).

A28 – Não. Porque as aulas são bastante monótonas e sistemáticas, ocasionando o desinteresse voltado a tal disciplina. (Indicador 2).

Podemos analisar que um dos motivos para que os alunos não tenham interesse em estudar a disciplina de Química está relacionado à metodologia tradicional utilizada pelo professor, pois os alunos não veem relação da Química com sua vida, desta forma eles acreditam que as aulas deveriam ser mais dinâmicas, além do que eles sentem a necessidade de compreender como aqueles conteúdos podem ser úteis em sua vida cotidiana.

O professor deve buscar por metodologias que auxiliem os estudantes na construção do conhecimento, neste sentido o uso do cotidiano no ensino da Química torna-se uma das inúmeras possibilidades para tornar o ensino motivador e interessante para os estudantes, quebrando assim a barreira do medo e a rejeição à disciplina.

Dentre o total de alunos, 3/34 consideram que algumas vezes seu interesse pela Química é despertado, outras vezes não. Dentre as respostas destacamos a seguinte:

A3 – Depende, pois existem alguns assuntos que são complicados e não desperta minha vontade. (Indicador 3).

A aprendizagem dos conhecimentos químicos nem sempre é fácil, determinados conteúdos mostram-se difíceis de compreensão para os alunos, por serem muito abstratos, de acordo com o PCNEM para o ensino de Química, “o ensino atual privilegia aspectos teóricos, em níveis de abstração inadequados aos dos estudantes” (BRASIL, 1999, p. 32).

A segunda pergunta do questionário estava relacionada aos alunos considerarem que estudar a disciplina de Química é importante em nossas vidas, ao analisar as respostas dos alunos foram criados os seguintes indicadores:

Tabela 2: Indicadores referentes às respostas da segunda pergunta do questionário.

Indicador 1	Consideram importante, mas não conseguem associar com o mundo a sua volta.
Indicador 2	Não consideram, veem como uma matéria a ser estudada sem relação com o cotidiano.
Indicador 3	Consideram parcialmente importantes, associam ao interesse por exercer profissão na área.

Fonte: próprio autor

Trinta dos trinta e quatro alunos consideram que a Química é importante. Dentre as respostas analisadas podemos destacar as seguintes:

A1- Sim, pois a Química está em tudo. “Tudo é Química”, sem ela a vida seria muito difícil. (Indicador 1).

A11- Sim, pois através dela podemos compreender melhor todas as reações e transformações que acontecem na matéria. (Indicador 1).

Percebe-se na fala dos alunos que eles compreendem a importância da Química em suas vidas, apesar de, muitas vezes não conseguem relacionar os conceitos aprendidos na escola à sua vida o que pode ser considerado produto de um ensino tradicional e descontextualizado.

De acordo com os PCNEM (1999, p. 38) “Nunca se deve perder de vista que o ensino de Química visa a contribuir para a formação da cidadania e, dessa forma, deve permitir o desenvolvimento de conhecimentos e valores que possam servir de instrumentos mediadores da interação do indivíduo com o mundo”.

Apenas 2/34 dos alunos consideram que a Química não é importante para as nossas vidas, como apresentado nas respostas a seguir:

A3- Não, porque na maioria das vezes os estudantes só usam a química nos vestibulares. (Indicador 2).

A20- Não, pois a química não se usa muito no dia-a-dia. (Indicador 2).

Percebemos que estes alunos não veem aplicabilidade da Química em suas vidas, isso pode estar associado ao fato desta ciência muitas vezes ser resumida a execução de fórmulas e cálculos matemáticos, neste sentido o uso do cotidiano e da contextualização ajudaria estes alunos a não só compreender os conteúdos como também perceber a importância do conhecimento químico para compreender melhor o mundo a sua volta.

Apenas 2/34 dos alunos consideram a Química parcialmente importante, como podemos ver a seguir na resposta do aluno:

A9- Depende. Não acho que tenha tanta importância, a não ser em ambiente de trabalho ou atividade acadêmica, entretanto tem influência. (Indicador 3).

Analisando a resposta do aluno percebe-se que o mesmo acredita que a Química só tem importância no âmbito acadêmico ou profissional, desta forma, se o aluno optasse por seguir uma área distinta, o ensino da Química não teria tanta importância segundo o mesmo. Isso ocorre pelo fato do aluno não compreender o quanto a Química está diretamente ligada a nossa vida e o quanto ela tem transformado o mundo e trazido benefícios à sociedade.

Na terceira pergunta analisou-se a concepção dos alunos acerca do que eles entendem por contextualização do ensino, uma vez que observamos na resposta do professor que o mesmo confunde cotidiano e contextualização. Para este ponto foram estabelecidos dois indicadores:

Tabela 3: Indicadores referentes às respostas da terceira questão do questionário.

Indicador 1	Relacionaram a contextualização ao cotidiano, favorecendo uma melhor compreensão dos conteúdos, desperta o interesse do aluno;
Indicador 2	Responderam fora do contexto.

Fonte: próprio autor

Vinte do total de trinta e quatro alunos associaram o termo contextualização à exemplificação de fatos do cotidiano, associando o dia-a-dia com os conteúdos ministrados; também afirmaram que a contextualização auxilia na compreensão dos conteúdos e desperta o interesse dos alunos por ser uma metodologia diferente do método tradicional de ensino. Algumas das respostas estão apresentadas a seguir:

A30- A contextualização do ensino é falar sobre a teoria tradicional de um novo jeito, mostrando sobre o nosso dia-a-dia. (Indicador 1).

A2; A7; A8; A10; A23; A33; A34; A26- Ajuda a compreender melhor o conteúdo. (Indicador 1).

Percebe-se que grande parte dos alunos, embora não soubessem definir de fato o que seria a contextualização, estes conseguem identificar o papel da mesma no ensino de Química e compreendem que a contextualização está relacionada ao cotidiano, embora não seja simplesmente a exemplificação do nosso dia-a-dia, essa visão pode ser uma consequência da concepção do professor que utiliza o cotidiano e a contextualização como sinônimos. Como destacado por Santos e Mortimer (1999) o cotidiano buscaria apenas a inter-relação de um conceito com a vida diária, enquanto que a contextualização estaria associada a um ensino que colocasse o conteúdo em seu contexto social, relacionando-o a questões econômicas, políticas e culturais.

Quatorze dos trinta e quatro alunos responderam fora do contexto, não atingindo o objetivo da pergunta.

A16- Contextualização do ensino é tudo que aprendemos em sala de aula. (Indicador 2).

Percebe-se que a ideia de contextualização mostra-se confusa entre esses alunos, pois alguns citam que a contextualização é tudo o que se aprende na escola, não levando em consideração a metodologia utilizada pelo professor. Em contrapartida os alunos que responderam conforme o indicador 1, embora não soubessem definir o que seria a contextualização souberam identificar alguns benefícios que esta metodologia pode proporcionar quando trabalhada em sala de aula.

A quarta pergunta estava relacionada aos alunos considerarem que a contextualização e o uso do cotidiano no ensino de Química pode auxiliar na compreensão dos conteúdos, Para este ponto foram estabelecidos dois indicadores:

Tabela 4: Indicadores referentes às respostas da quarta questão do questionário.

Indicador 1	Consideram que a Contextualização e o uso do cotidiano auxiliam os alunos na compreensão dos conteúdos de Química
Indicador 2	Consideram que a contextualização e o uso do cotidiano não contribui na aprendizagem de conceitos químicos
Indicador 3	Consideram que a contribuição ou não da contextualização de conceitos químicos associados ao cotidiano depende da didática do professor

Fonte: próprio autor

Trinta e um dos trinta e quatro alunos responderam que sim, dentre as respostas analisadas podemos destacar:

A30- Sim, no meu caso despertaria mais o meu interesse e ficaria de mais fácil compreensão. (Indicador 1).

A34- Sim, pois acredito que assim o aluno iria se aprofundar mais na matéria e assim ocorrendo que o aluno viesse compreender melhor o ensino da Química. (Indicador 1).

Observa-se nas respostas analisadas, que os alunos acreditam que a utilização da contextualização nas aulas de Química associados ao cotidiano podem contribuir significativamente na aprendizagem dos conteúdos da disciplina, além de fazer com que os alunos sintam-se motivados a aprender e se aprofundar na matéria. O que vai de encontro as ideias de Warthae Faljoni-Alário (2005, p. 43-44) quando dizem que

Contextualizar o conhecimento no seu próprio processo de produção é criar condições para que o aluno experimente a curiosidade, o encantamento da descoberta e a satisfação de construir o conhecimento com autonomia, construir uma visão de mundo e um projeto com identidade própria.

Apenas um dos alunos considera que a contextualização e o uso do cotidiano não auxiliam na compreensão dos conteúdos como mostra a resposta abaixo:

A14-Não, porque quando um aluno se depara com uma questão contextualizada ele já cria um bloqueio na mente. Se isso acontece com uma questão imagina com uma matéria. (Indicador 2).

O fato de o professor utilizar uma metodologia tradicional faz com que os alunos sintam dificuldades ao se deparar com questões contextualizadas, se o aluno não tem contato com a contextualização do ensino, certamente, ele terá dificuldades em compreender esta forma de ensino, da mesma forma acontece na sala de aula.

E 2/34 dos alunos responderam que a contextualização e o uso do cotidiano no ensino de Química auxiliam parcialmente na compreensão dos conteúdos:

A27- Nem sempre, com um professor que domine a prática de ensino a contextualização pode nem ser necessária. (Indicador 3).

Ao analisar a resposta do aluno, constatamos mais uma vez que o papel do professor é fundamental, a maneira como o mesmo conduz a aula e sua relação com os alunos interfere bastante na aprendizagem ou não dos conteúdos de Química, o ensino contextualizado não irá proporcionar obrigatoriamente uma aprendizagem significativa, dependendo do professor o método tradicional também pode ser utilizado para se alcançar bons resultados na aprendizagem dos alunos

5.3 Implementação da Sequência Didática

Após os alunos terem respondido o primeiro questionário (APÊNDICE C) iniciou-se a explanação do conteúdo de Funções Orgânicas Oxigenadas, partindo dos conhecimentos prévios dos alunos acerca das funções oxigenadas que eles conheciam, neste momento pediu-se que os mesmos dessem exemplos da aplicação de algumas funções no mundo em que vivemos. Notou-se que eles tinham certo conhecimento sobre o conteúdo, mesmo não tendo estudado todas as funções até a data da realização da atividade.

A aula foi desenvolvida de forma expositiva-dialogada, abordando as funções oxigenadas: álcool, fenol, aldeído, cetona, éter, éster e ácido carboxílico que são funções que contém oxigênio, carbono e hidrogênio em sua composição. Abordou-se questões como definição de cada função, seus respectivos grupos funcionais, propriedades e aplicações em diferentes contextos.

Esta atividade teve como objetivo fazer com que os alunos compreendessem a importância da Química em suas vidas, mostrando como o desenvolvimento da mesma em diversas áreas como a medicina, agropecuária, indústria, dentre outros, contribui positivamente ou negativamente em nossas vidas. Além disso, buscou-se fazer com que os alunos enxergassem na Química um caminho para compreenderem melhor o mundo a sua volta como propõe os PCNEM para o Ensino de Química.

Durante a realização da atividade os alunos contribuíram com seus conhecimentos prévios a medida que iam interagindo com a licencianda, quando a mesma fazia perguntas

introdutórias ao conteúdo os alunos respondiam de acordo com os conhecimentos que tinham. Através da interação entre os alunos e a licencianda a turma mostrou-se participativa e interessada em compreender o conteúdo, aceitaram bem a proposta e colaboraram durante a realização de todas as atividades, se propuseram a responder todas as perguntas, mesmo achando que poderiam estar errados, pois o que importava naquele momento era aprender o conteúdo e esclarecer suas dúvidas.

Segundo o relato dos alunos em sala de aula, a proposta de ensino utilizando o cotidiano proporcionou aos mesmos um interesse maior em compreender melhor o conteúdo, pois a partir disso os alunos puderam associar os conhecimentos do cotidiano com os conhecimentos científicos.

Após a explanação do conteúdo aplicou-se duas atividades: a atividade 1 – sem uso do cotidiano; E a atividade 2 – utilizando o cotidiano. A realização dessas duas atividades se deu com a finalidade de analisar se o uso do cotidiano no Ensino de Química contribui no processo ensino-aprendizagem dos conteúdos.

5.3.1 Aplicações da Atividade 1 e 2 da Sequência Didática

A atividade 1 (APÊNCIDE E) foi realizada sem o uso do cotidiano, com a finalidade de analisar se esta forma ajuda os alunos na compreensão dos conteúdos. Participaram desta atividade 26 alunos, lembrando que esta turma contém 38 alunos no total, mas neste dia faltaram 12 alunos, então realizamos a atividade com os alunos que estavam presentes.

A atividade foi dividida em duas etapas, a primeira etapa consistiu em identificar os grupos funcionais das funções orgânicas oxigenadas: álcool, fenol, aldeído, cetona, éter, éster e ácido carboxílico, a partir da fórmula estrutural de determinados compostos orgânicos.

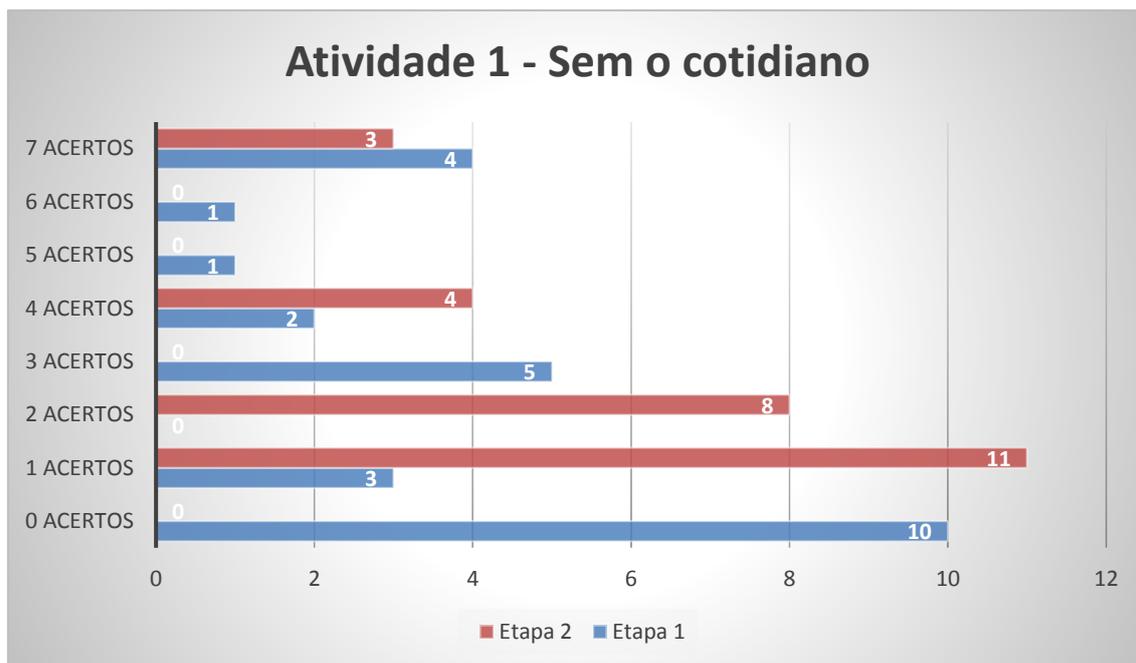
Dos vinte e seis alunos que participaram dez deles não conseguiram identificar corretamente nenhum grupo funcional nos compostos orgânicos apresentados. Os demais alunos acertaram as seguintes quantidades 3/26 dos alunos obtiveram 1 acerto; 5/26 dos alunos obtiveram 3 acertos; 2/26 dos alunos obtiveram 4 acertos; 1/26 dos alunos obtiveram 5 acertos; 1/26 dos alunos obtiveram 6 acertos e 4/26 dos alunos obtiveram 7 acertos. Os resultados mostram que os alunos tiveram dificuldade de associar o grupo funcional das funções orgânicas apresentadas na sala de aula, quando estes foram associados apenas as fórmulas estruturais dos compostos orgânicos. O ensino tradicional

pode ser caracterizado pela memorização de fórmulas e regras que devem ser seguidas para a resolução de algumas questões.

A segunda etapa da atividade 1 consistiu em identificar a qual função orgânica oxigenada o composto orgânico apresentado estava relacionado. Analisando as respostas dos alunos nessa etapa obtivemos os seguintes resultados: 11/26 dos alunos obtiveram 1 acerto; 8/26 obtiveram 2 acertos; 4/26 dos alunos obtiveram 4 acertos; e 3/26 dos alunos obtiveram 7 acertos. De modo geral observamos que os alunos tiveram mais acertos na etapa 2 do que na etapa 1, considerando que eles tiveram maior dificuldade em identificar os grupos funcionais nos compostos orgânicos presentes na atividade como mostra o gráfico 1 a seguir. A grande maioria dos alunos obtiveram menos de 4 acertos, tanto na etapa 1 quanto na etapa 2.

Comparando a etapa 1 e 2 da atividade notou-se que os alunos tiveram mais facilidade em identificar a função orgânica a qual o composto estava relacionado do que identificar o grupo funcional do mesmo. Isso pode ter acontecido porque “Muitas vezes, os alunos apenas usam as definições memorizadas em algum momento da avaliação, mas sendo incapaz de associar fenômenos do cotidiano com os conceitos químicos estudados” (JÚNIOR; SILVA, 2016, p. 61). Embora os alunos tenham tido maior facilidade em identificar a função orgânica, Watanabe et al. (2014) destacam que, um ensino tradicional em que a maioria dos alunos consegue identificar as funções orgânicas, mesmo assim apresentam dificuldades em representar estruturas químicas, destacando que não necessariamente ocorreu a aprendizagem.

Figura 4. Gráfico dos resultados da etapa 1 e da etapa 2 relativos a atividade sem uso do cotidiano.



Fonte: Dados da pesquisa

A atividade 2 (APÊNCIDE F) foi proposta utilizando o cotidiano, nela os alunos deveriam ler pequenos textos que continham situações envolvendo as funções orgânicas oxigenadas álcool, fenol, aldeído, cetona, éter, éster e ácido carboxílico e, a partir da leitura identificar a função orgânica que estava associada àquele texto. Esta atividade foi realizada logo após a aplicação da atividade 1 e teve como objetivo investigar se o uso do cotidiano auxiliaria os alunos a identificarem a função orgânica mais facilmente.

Esta atividade foi realizada em apenas uma etapa e obtivemos o seguinte resultado: 17/26 dos alunos obtiveram 7 acertos, ou seja, responderam corretamente todas as questões, identificando as funções orgânicas que estavam associadas a um contexto; 2/26 dos alunos obtiveram 6 acertos; 2/26 dos alunos obtiveram 5 acertos; 4/26 dos alunos obtiveram 4 acertos; 1/26 dos alunos obtiveram 3 acertos; nenhum aluno obteve 2, 1 ou 0 acertos como mostra o Gráfico 2 a seguir.

Figura 5.Gráfico dos resultados da atividade com uso do cotidiano.



Fonte: Dados da pesquisa.

Podemos analisar que em comparação com a atividade 1, a atividade 2 obteve resultados melhores, pois 21/26 alunos obtiveram acima de 5 acertos nesta atividade e 5/26 obtiveram abaixo de 4 acertos. O que evidencia que para os alunos foi mais fácil identificar as Funções Orgânicas Oxigenadas quando estas foram apresentadas associadas ao seu cotidiano. O cotidiano aproxima o conhecimento escolar do conhecimento trazido pelo aluno, tornando a aprendizagem mais interessante, uma vez que dá significado ao que está sendo aprendido. Estudos mostram que a desmotivação e o desinteresse dos alunos provêm, além de outros fatores, do distanciamento entre os conteúdos programáticos e a experiência dos mesmos.

5.4 Análise das respostas dos alunos ao questionário 2

Após a aplicação da atividade 1 e 2, foi aplicado o Questionário 2 (APÊNDICE D) na turma do 3º Ano do EM, este teve como finalidade investigar se a metodologia que foi utilizada durante a sequência didática teve efeitos positivos na aprendizagem dos conteúdos de Química pelos alunos, nesta atividade participaram 18 alunos que responderam as seguintes questões:

A primeira pergunta do questionário visou investigar se a utilização de uma metodologia com enfoque no cotidiano durante o processo ensino-aprendizagem

proporcionou uma aula de Química atrativa e motivadora. Nesta questão, todos os alunos responderam que sim, que ao associar os conteúdos ao cotidiano deles a química passou a ser mais atrativa.

Como justificativa para as respostas 3/18 dos alunos citaram que a aula associada ao cotidiano proporcionou uma maior interação entre professor-aluno; dentre as respostas dos alunos podemos destacar:

A17 – Sim. Esse tipo de aula busca uma maior interação com os alunos.

Podemos analisar na fala do aluno 17 que a relação entre professor e aluno é relevante no processo ensino-aprendizagem, pois proporciona ao aluno uma maior liberdade para interagir com o professor e assim poder contribuir na construção do conhecimento, esclarecendo dúvidas, levantando hipóteses, mencionando seus conhecimentos prévios etc., contribuindo para a aprendizagem do conteúdo, além de tornar a aula dinâmica e participativa.

Treze dos dezoito alunos afirmaram ter uma melhor compreensão dos conceitos químicos através de uma metodologia que associa o cotidiano. Dentre as respostas destacamos a seguinte:

A1- Sim, pois a pessoa passa a entender melhor a química e assim formando uma curiosidade e com vontade de buscar as respostas.

A13 – Sim, pois atraem mais o interesse o aluno.

Os Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio – PCNEM –sugerem a utilização das vivências dos alunos e os fatos do dia-a-dia, da tradição cultural para construir conhecimentos químicos que permitam refazer leituras do mundo (BRASIL, 1999).

Podemos analisar na fala dos alunos que essa metodologia despertou seu interesse em aprender os conteúdos da disciplina, sabemos, que a motivação do aluno é importante no processo ensino-aprendizagem, pois, faz com que o aluno desperte seu interesse e sua curiosidade sobre o assunto.

Dois dos dezoito alunos afirmaram que a partir do uso do cotidiano associado ao conteúdo de química, puderam compreender a relevância da disciplina em suas vidas como podemos verificar na resposta do aluno a seguir:

A9 – Sim, pois pude compreender a importância da Química no nosso dia-a-dia e como ela é usada.

Um dos fatores que fazem com que os alunos percam o interesse pela disciplina é o fato deles não compreenderem a Química como parte essencial da vida humana, sobretudo por considerarem essa disciplina muito abstrata e assim, não conseguem achar significado e aplicação real em suas vidas. Pois, segundo Silva (2013, p. 1612) “O ensino de química segue ainda de maneira tradicional gerando nos alunos um grande desinteresse pela matéria mesmo a Química estando presente no nosso cotidiano”.

Percebemos assim que é necessário que o aluno encontre sentido em se estudar a Química, ele precisa compreender que através desses conhecimentos ele poderá intervir na sociedade, visto que a educação para a cidadania é função primordial da educação básica nacional, conforme dispõe a Constituição Brasileira e a legislação de ensino, o que implica na necessidade de desenvolver no aluno conhecimentos básicos de ciência e tecnologia para que ele possa participar da sociedade tecnológica atual (BRASIL, 1999).

A segunda pergunta buscou investigar se após a aplicação da atividade o aluno conseguiu relacionar o conteúdo de Química à sua vida. Após a análise das respostas dos alunos temos que, dezesseis dos dezoito alunos afirmaram que conseguiram relacionar o conteúdo de funções orgânicas à sua vida cotidiana. Destacamos a seguinte resposta:

A3 – Sim, agora eu sei a origem de cada produto e porque o produto exerce essa função.

Podemos assim ressaltar que a utilização do cotidiano contribuiu para que os alunos conseguissem relacionar os assuntos de química ao seu dia a dia, fazendo com que os mesmos deem significado ao estudo da disciplina.

Apenas um aluno respondeu que não conseguiu relacionar o conteúdo de Química à sua vida cotidiana, para justificar sua resposta o mesmo disse o seguinte:

A10 – Não, pois não se usa linguagem química na vida cotidiana.

Através da resposta do A10 percebemos que, embora a grande maioria dos alunos tenham conseguido associar a química à sua vida, isso não ocorreu com este aluno, talvez pelo fato do mesmo estar acostumado com a metodologia tradicional do professor de química da turma. E apenas, um aluno não respondeu essa questão.

A terceira pergunta pedia que os alunos explicassem com suas palavras o que se entendia sobre o uso do cotidiano no ensino. Após a análise das respostas dos alunos podemos destacar que, dez alunos dos dezoito definiram como sendo uma metodologia que facilita a compreensão dos conteúdos, como vemos na resposta a seguir:

A2 - Entendo que é uma melhor forma de fazer os alunos entender, é uma forma simples e legal.

Três dos dezoito alunos relacionaram o uso do cotidiano no ensino à utilização de textos (contexto) para abordar a disciplina, auxiliando os mesmo na melhor compreensão dos conteúdos de Química. Como mostra a resposta do aluno a seguir:

A18 – O uso de textos para melhor compreender o assunto.

Pode-se inferir que a utilização de textos está relacionada com a aplicação do conteúdo dentro de um contexto.

Cinco dos dezoito alunos relacionaram o uso do cotidiano no ensino como sendo uma metodologia capaz de proporcionar uma maior interação entre professor e aluno, além de despertar o interesse dos alunos em aprender o conteúdo.

A6 – Melhora o método de interação com os alunos.

Percebemos assim, que todos os alunos destacaram características importantes da utilização do cotidiano ao se abordar os conceitos químicos, elencando os pontos positivos da mesma.

Na quarta pergunta do questionário, perguntou-se aos alunos se eles acreditam que o uso do cotidiano no ensino de Química pode auxiliar os estudantes na compreensão dos conteúdos. Todos os dezoito alunos responderam que sim. Dentre as respostas dos alunos podemos destacar:

A9 - Sim, porque quando trazemos a química para o nosso cotidiano conseguimos entender com mais facilidade e ficaremos cientes de como ela é usada;

A3 – Sim, as vezes não lembramos o grupo funcional ou o nome do composto, basta só lembrar da sua utilidade que automaticamente o resto surge;

A16 – Sim, bastante, pois facilita mais no foco dos estudantes, deixando até o assunto mais interessante.

Através da fala dos alunos acima podemos notar que a utilização dessa metodologia proporcionou aos alunos um interesse maior pela disciplina, além de auxiliar na compreensão dos conteúdos, contribuindo dessa forma para uma aprendizagem com sentido.

A quinta e última pergunta questionava se os alunos conseguiam relacionar o conteúdo de funções orgânicas à sua vida e pedia para que em caso afirmativo eles exemplificassem. Todos os alunos responderam que conseguiam (após a utilização da metodologia usando o cotidiano) relacionar o conteúdo de funções orgânicas a sua vida. Dentre as respostas dos alunos podemos destacar:

A16- Sim, não todas, mas existe funções que usamos diariamente, por exemplo, na pintura de uma parede, no uso da acetona e na ingestão de alguns alimentos;

A3 - Sim, nos produtos que utilizamos como perfumes, combustível, formol, doces, acetona, entre outros;

A6 - Sim, em várias situações. Na acetona que vem da cetona;

A4 - A função álcool, presente em vários tipos de bebidas.

Ao analisar as respostas, constatamos que os alunos tiveram uma aprendizagem satisfatória do conteúdo de funções orgânicas oxigenadas, em que eles conseguiram associar as funções, dando exemplos práticos da sua utilização em nosso dia-a-dia. É

importante salientar que a utilização de exemplos do cotidiano aliada ao contexto, promoveu uma aprendizagem com sentido para os alunos, despertando assim o seu interesse pela disciplina, uma aula participativa, em que ele passou a ser um sujeito ativo no processo ensino-aprendizagem, podendo construir e reconstruir o conhecimento adquirido.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

De acordo com os objetivos que nortearam esta pesquisa e diante dos resultados obtidos, observou-se que a utilização de uma metodologia com enfoque no cotidiano do Ensino de Funções Orgânicas Oxigenadas pode contribuir para o processo ensino-aprendizagem da Química.

Através do uso do cotidiano no ensino, mostrou-se ser possível a quebra de paradigmas que cercam a disciplina de Química, tornando-a menos abstrata. A medida em que o docente envolve os conhecimentos químicos em um contexto e os relaciona com a vida do aluno, ele contribui para uma aprendizagem dos conteúdos com sentido para os mesmos. Também é possível destacar que esta metodologia pôde despertar nos alunos um interesse maior pela disciplina, pois eles começaram a ver aplicabilidade dos conteúdos em sua vida prática, fazendo com que eles possam interferir na sociedade de forma crítica, e despertando neles atitudes e ações enquanto cidadãos.

Através da entrevista com o professor foi identificado que o mesmo aborda a Química de forma tradicionalista e afirma que, em sua prática, a mesma tem bons resultados, apesar de reconhecer que a utilização de uma metodologia utilizando o cotidiano aliado ao conteúdo de Química poderia proporcionar uma melhor aprendizagem aos alunos. Também identificamos que tanto o professor como seus alunos associam a contextualização ao uso do cotidiano. Para evitar equívocos como esse é necessário que a formação docente envolva a diferenciação entre cotidiano e contextualização, visto que na atualidade grande parte dos professores ainda carrega o método tradicional em sua prática docente.

Espera-se que o compartilhamento dessa pesquisa possa motivar professores e pesquisadores a investir no uso do cotidiano no ensino de Química, a fim de criar possibilidades para que os alunos conheçam a Química de uma forma diferente, dando significado àquilo que está sendo aprendido na escola e além disso que o aluno obtenha uma formação para a cidadania, sendo um aluno ativo, crítico e reflexivo no âmbito escolar e social.

REFERÊNCIAS

ALVES, R. F.; PÁTARO, C. D. Educação em Valores: **A Escola como Espaço de Formação para a Cidadania na Sociedade Contemporânea**. VI EPCT – Encontro de Produção Científica e Tecnológica, 2011.

AULER, D. Alfabetização Científico-Tecnológica pra quê? Ensaio – Pesquisa em Educação em Ciências. Belo Horizonte: v.3, n.2, 2001.

BARDIN, L. Análise de Conteúdo. Lisboa: Edições 70; 1977.

BARROS, K. C. T. F. de R.; FERREIRA, H. S. **Uma análise da Produção Científica Nacional em Ensino de Ciências Relacionadas às Sequências de Ensino Aprendizagem (Teaching-LearningSequenes – TLS) na Perspectiva Méheut**. IX CONGRESSO INTERNACIONAL SOBRE INVESTIGACIÓN EM DIDÁCTICA DE LAS CIENCIAS, Girona, p. 3520-3525, set, 2013.

BELEI, R. A.; GIMENIZ-PASCHOAL, S. R.; NASCIMENTO, E. N.; MATSUMOTO, P. H. V. R. **O uso de entrevista, observação e videogravação em pesquisa qualitativa**. Cadernos de Educação. Pelotas [30]: 187-199, janeiro-junho 2008.

BRASIL, Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Lei nº 9.394. Diário Oficial da União, nº 248 de 23/dez/1996.

_____, **Orientações Curriculares para o Ensino Médio; volume 2. Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias** – Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica, 2006.

_____, Ministério da Educação – MEC, Secretaria de Educação Média e Tecnológica (Semtec). **Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio**. Brasília: MEC/SEMTEC, 1999.

_____, Secretaria de Educação Média e Tecnológica. **PCN+ Ensino Médio: orientações educacionais complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais**. Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias. Brasília: MEC, SEMTEC, 2002.

_____, Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF: Senado Federal: Centro Gráfico, 1988.

CAMPOS, L. M. L. BORTOLOTO, T. M.; FELÍCIO, A. K. C. **A Produção de Jogos Didáticos para o Ensino de Ciências e Biologia: Uma Proposta para Favorecer a Aprendizagem**. p. 47-60. 2002.

CHIZZOTTI, A. **Da pesquisa qualitativa**. In: _____ Pesquisas em ciências humanas e sociais. 2 ed. São Paulo: Cortez, p. 20-28. 1988.

CUNHA, Marcia Borin. **Jogos no Ensino de Química: Considerações Teóricas para sua Utilização em Sala de Aula**. Química Nova na Escola, Jogos no Ensino de Química. Vol. 34, N° 2, p. 92-98, maio 2012.

FARIAS, Florence M. Cordeiro. **Funções Orgânicas**. p. 1-60. Disponível em: http://web.ccead.puc-rio.br/condigital/mvsl/Sala%20de%20Leitura/conteudos/SL_funcoes_organicas.pdf. Acesso em: 10/05/17, 14:34.

GIL, Antônio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 1999.

GODOY, A. S. **Introdução à pesquisa qualitativa**. Revista de Administração de empresas. São Paulo, v. 35, n. 2, p. 57-63

GOMES, Rafaela Sampaio. **AS DIFICULDADES DE APRENDIZAGEM DE QUÍMICA NO ENSINO MÉDIO: Uma barreira a ser rompida por alunos e professores**. Campos dos Goytacazes – RJ 2008

JÚNIOR, A. I. D.; SILVA, J. R. R. T. da. **Isômeros, Funções Orgânicas e Radicais Livres: Análise da Aprendizagem de Alunos do Ensino Médio Segundo a Abordagem CTS**. São Paulo, v.38, n.1, p. 60-69, fevereiro 2016.

KAMOGAWA, Marcos Yassuo. **Química Orgânica – Ciência dos Alimentos**. P. 6 . 2006

KRASILCHIK, Myriam. **Reformas e realidade: o caso do ensino das ciências. Perspectiva**. São Paulo, v.14, n.1, p.85-93, jan/mar. 2000.

LUTFI, M. Cotidiano e Educação em Química. Ijuí, Ed. UNIJUÍ: 1988.

LUTFI, M. Os Ferrados e Cromados: produção social e apropriação privada do conhecimento químico. Ijuí: UNIJUÍ: 1992.

MARCIANO, E. P.; BRITO, L. C. C.; SOUSA, R. M.; CARNEIRO G. M. B.; TAVARES, S. M. N. **Construindo com funções: Jogo didático para o ensino de Química Orgânica no Ensino-médio**. XV Encontro Nacional de Ensino de Química (XV ENEQ) – Brasília, DF, Brasil – 21 a 24 de julho de 2010.

MIRANDA, S. **No fascínio do jogo, a alegria de aprender**. Ciência Hoje, v.28, p. 64-66, jan/fev 2001.

NEVES, José Luis. **Pesquisa qualitativa – características, usos e possibilidades**. Caderno de Pesquisas em Administração, São Paulo.

OLIVEIRA, Cristiano Lessa. **Um Apanhado Teórico-Conceitual Sobre a Pesquisa Qualitativa: Tipos, Técnicas e Características**. Universidade Federal de Alagoas. Travessias: Pesquisa em Educação, Cultura, Linguagem e Arte. V. 2, n. 3, p. 1-16, 2008.

PIAGET, J. **A Formação do Símbolo na Criança**. Rio de Janeiro: Zahar Editores, 1975.

RIBEIRO, M. E. M.; FANTINEL, M e RAMOS, M. G. **Um estudo sobre Referências Curriculares de Química em Escolas Brasileiras**. 8º Congresso Internacional de Educação Superior em HAVANA, Cuba, 2012.

SANTOS, A. O.; SILVA, R. P.; ANDRADE, D.; LIMA, J. P. M. **Dificuldades e motivações de aprendizagem em Química de alunos do ensino médio investigadas em ações do (PIBID/UFS/Química)** Vol. 9, nº. 7, 2013

SANTOS, W. L. P.; MORTIMER, E. F. **Concepções de Professores sobre Contextualização Social do Ensino de Química e ciências.** In: Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Química, 22, 1999, Poços de Caldas, MG. Livro de resumos. São Paulo: Sociedade Brasileira de Química, 1999.

SOARES, M.H.F.B. **Jogos e atividades lúdicas no ensino de química: teoria, métodos e aplicações.** In: Encontro Nacional de Ensino de Química. Curitiba: UFPR, 2008.

SOLOMONS, T. W. G.; FRYHLE, C. B. **Química Orgânica.** Rio de Janeiro – RJ. Livros Técnicos e Científicos Editora S.A., 2001.

SOUZA, H. Y. S.; SILVA, C. K. O. **Dados Orgânicos: Um Jogo Didático no Ensino de Química,** Ano 28, Vol 3 p. 107 – 121.

SILVA, A. M. da. **Proposta para tornar o ensino de química mais atraente.** RQI – 2º Trimestre, 2011. Disponível em: <http://www.abq.org.br/rqi/2011/731/RQI-731-pagina7-Proposta-para-Tornar-o-Ensino-de-Quimica-mais-Atraente.pdf>. Acesso em: 26/05/17, 11:16.

SILVA, S.G. **As principais dificuldades na aprendizagem de química na visão dos alunos do ensino médio.** IX CONGIC – Congresso de Iniciação científica do IFRN – tecnologia e informação para o semiárido p. 1612-1616. 2013

SILVA, Erivanildo Lopes. **Contextualização no Ensino de Química: Ideias e Proposições de um grupo de professores.** Dissertação de mestrado, São Paulo, 2007.

WATANABE, L. A. et al., **Avaliação do Ensino-Aprendizado de Funções Orgânicas.** Disponível em: <http://www.abq.org.br/simpequi/2014/trabalhos/90/4265-9973.html>. Acesso em: 20/05/17, 21:18.

VYGOTSKY, L. S. **Pensamento e linguagem.** São Paulo, Martins Fontes, 1987.

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

WARTHA, E. J.; SILVA, E. L.; BEJARANO, N. R. R. **A Contextualização no Ensino de Química Através do Livro Didático.** Química Nova na Escola. nº 22, p. 42-45, novembro, 2005.

APÊNDICES

APÊNDICE A

Entrevista realizada com o professor de Química da escola campo de pesquisa.

1. Qual a sua formação acadêmica e profissional?
2. Há quanto tempo você trabalha na área de Ensino de Química?
3. O que você entende por Contextualização no Ensino de Química?
4. O que você entende por cotidiano?
5. Você costuma associar o conteúdo de química ao cotidiano ao ministrar suas aulas? Explique.
6. Você considera que a contextualização do Ensino e o uso do cotidiano auxiliam os alunos à melhor compreender o conteúdo de Química? Justifique
7. Durante a sua formação acadêmica e profissional você já participou de capacitações/formações continuadas e foi orientado a planejar suas aulas de forma contextualizada ou usando o cotidiano? Explique.
8. Você considera difícil contextualizar o Ensino de Química em sala de aula? Por quê?

APÊNDICE B

Sequência Didática
Série: 3º Ano do EM

<p>Tema: O uso do cotidiano no Ensino através da Química Orgânica</p> <p>Planejamento das aulas nº 01, 02, 03 e 04</p>
<p>Conteúdo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Funções Orgânicas Oxigenadas: álcool, fenol, aldeído, cetona, éter, éster e ácido carboxílico; • Definição, grupos funcionais, aplicações.
<p>Objetivos específicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Associar o cotidiano ao ensino de Química abordando as funções oxigenadas; • Relacionar os conhecimentos populares e científicos; • Propiciar uma aprendizagem significativa dos conhecimentos Químicos através do cotidiano.

Aulas 01 e 02

Atividade nº 1 (2 aulas de 50 min)	O que vou abordar?	Tempo
<ul style="list-style-type: none"> • Questionário sobre a importância do cotidiano no ensino de Química. • Diálogo com os estudantes sobre as concepções prévias e os saberes populares ligados às funções orgânicas oxigenadas • Aula expositiva-dialogada sobre as funções orgânicas oxigenadas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Investigação do conhecimento e a utilização desses conhecimentos em benefício da sociedade. • Relação dos conhecimentos prévios do saber popular com os conhecimentos científicos adquiridos durante a aula. • Abordagem das funções orgânicas oxigenadas associada ao cotidiano dos alunos. 	1h40min
Recursos didáticos	Datashow, notebook, lousa, livro didático, questionário.	
Espaço físico	Sala de aula	

Aulas 03 e 04

Atividade nº 1 (2 aulas de 50 min)	O que vou abordar?	Tempo
<ul style="list-style-type: none"> • Diálogo com os estudantes sobre as concepções prévias e os saberes populares ligados as funções orgânicas oxigenadas; • Aplicação da atividade 1 (Anexo 5) sobre as funções orgânicas oxigenadas sem uso do cotidiano; • Aplicação da Atividade 2 (Anexo6) sobre as funções orgânicas oxigenadas usando o cotidiano; • Questionário 2 (Anexo 4) sobre a utilização do cotidiano no ensino para melhorar a aprendizagem dos estudantes. 	<ul style="list-style-type: none"> • Investigação do aproveitamento dos estudantes após a aplicação da metodologia de ensino usando o cotidiano. • Relação entre alguns compostos orgânicos e suas respectivas funções oxigenadas. • Uso do cotidiano na abordagem das funções orgânicas. 	1h40min
Recursos didáticos	Papel ofício, canetas, imagens, questionário, Datashow, notebook.	
Espaço físico	Sala de aula	

APÊNDICE C

Questionário aplicado aos estudantes do 3º ano do EM antes da aplicação da SD.

QUESTIONÁRIO 1

1. A forma como a Química é ensinada desperta sua vontade de estudar? Por quê?

2. Você considera que a disciplina de Química tem importância para a nossa vida? Explique.

3. Explique com suas palavras o que você entende pelo uso do cotidiano no Ensino.

4. Você acredita que a contextualização e o uso do cotidiano no Ensino de Química pode auxiliar os estudantes a compreender melhor o conteúdo? Por quê?

APÊNDICE D

Questionário aplicado aos estudantes do 3º ano do EM após da aplicação da SD.

QUESTIONÁRIO 2

1. A utilização de uma metodologia com enfoque no cotidiano no Ensino proporcionou uma aula de Química mais atraente e motivadora? Por quê?

2. Após a aplicação da atividade você conseguiu relacionar o conteúdo de Química à sua vida cotidiana? Justifique sua resposta.

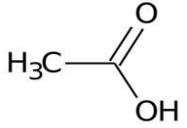
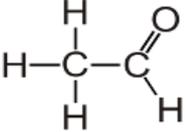
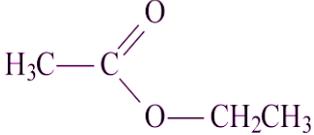
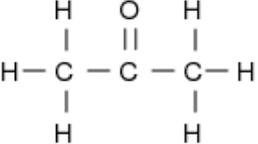
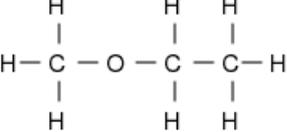
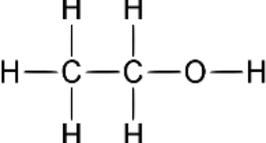
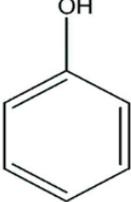
3. Explique com suas palavras o que você entende por contextualização do Ensino.

4. Você acredita que o uso do cotidiano no Ensino de Química pode auxiliar os estudantes a compreender melhor o conteúdo? Por quê?

5. Você consegue relacionar as funções orgânicas à sua vida? Cite algum exemplo.

APÊNDICE E

ATIVIDADE 1

Composto orgânico	Identifique o grupo funcional na figura ao lado e dê o nome da função orgânica (álcool, ácido carboxílico, cetona, aldeído, fenol, éster ou éter)
	
	
	
	
	
	
	

APÊNDICE F

ATIVIDADE 2

Utilizando o cotidiano	Identifique o nome da função orgânica (álcool, ácido carboxílico, cetona, aldeído, fenol, éster ou éter) e o grupo funcional a partir do texto ao lado
<p>A urtiga é uma espécie de folhagem que causa queimaduras a quem ouse encostar-se em suas folhas. Mas o que faz esta planta causar danos aos que a toca? Se analisarmos as folhas de perto, veremos pelos bem finos recobrimdo toda a parte verde. Esses pelos contém ácido fórmico, que em contato com a pele produz vermelhidão, coceira, ardência (queimaduras) e, conseqüentemente, muita dor.</p>	
<p>O metanal, mais conhecido como formol é uma solução a 37%, é um composto líquido claro com várias aplicações dentre elas, tem a propriedade de desnaturar proteínas, por isso estas ficam mais resistentes à decomposição por bactérias. Nas aulas experimentais de anatomia, nas faculdades, é preciso estudar partes do corpo humano que são retiradas de cadáveres e conservadas em soluções de formol.</p>	
<p>O cheiro e o gosto do abacaxi conferem-lhe características únicas, podendo ser identificados em balas, bolos, sorvetes, gelatinas etc. As frutas em geral possuem sabor natural, mas de onde vem o sabor artificial dos alimentos industrializados? A indústria utiliza-se dos chamados flavorizantes, como exemplo temos o butirato de etila que é responsável pelo cheiro característico do abacaxi.</p>	
<p>A propanona é muito usada em perfumaria e indústrias farmacêuticas, e como solventes (de lacas, resinas, acetileno), na extração de óleos vegetais e na fabricação de medicamentos hipnóticos como o sulfonal (um sonífero), sendo a substância mais conhecida comercialmente como solvente para remoção de</p>	

esmaltes de unha.	
Um método para determinação do teor de etanol na gasolina consiste em misturar volumes conhecidos de água e de gasolina em um frasco específico. Após agitar o frasco e aguardar um período de tempo, medem-se os volumes das duas fases imiscíveis que são obtidas: uma orgânica e outra aquosa. O etanol, antes miscível com a gasolina, encontra-se agora miscível com a água.	
Os éteres são usados em alguns solventes em indústrias químicas, em alguns aditivos para gasolina e como matéria-prima, na síntese de outros compostos orgânicos. O éter dietílico é usado como anestésico em hospitais. A venda dessa substância é controlada pela Polícia Federal, porque ele é usado como solvente para a produção de cocaína a partir das folhas de coca.	
O hidróxi-benzeno e seus derivados costumam ser poderosos bactericidas porque eles têm a capacidade de coagular as proteínas dos organismos das bactérias. O uso do hidróxi-benzeno se deu no início do século XIX, quando foi obtido por meio do alcatrão de hulha. Ele passou a ser usado como antisséptico e, a partir de 1865, passou a ser aplicado como desinfetante de instrumentos cirúrgicos e na assepsia geral dos hospitais, o que representou uma grande queda no número de mortes por infecções hospitalares.	