

Relato de Experiência (Educação)

PROPOSTA METODOLÓGICA PARA O ENSINO DE COMPOSTOS
ORGÂNICOS A PARTIR DE PRODUTOS PARA ALISAMENTOS DE
CABELOSMETHODOLOGICAL PROPOSAL FOR ORGANIC COMPOUNDS OF EDUCATION,
PRODUCTS FROM TO HAIRD STRAIGHTENING<http://dx.doi.org/10.31072/rcf.v9i2.599>**Adriele de Góes Vieira**

Especialista no ensino de Ciências e Matemática, graduada em licenciatura em Química pela Faculdade de Educação e Meio Ambiente - FAEMA. E-mail: dri.2009@hotmail.com. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1677-6391>.

Jociel Honorato de Jesus

Especialista no ensino de Ciências e Matemática, graduado em licenciatura em Química pela Faculdade de Educação e Meio Ambiente - FAEMA. E-mail: jociel-2011honorato@hotmail.com. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4588-2508>.

Filomena Maria Minetto Brondani

Mestra em Biologia Experimental pela Universidade Federal de Rondônia - UNIR. E-mail: filomenabronndani@yahoo.com.br. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2225-5755>.

Copyright⁴⁹ 

Submetido em: 02 maio 2018. Aprovado em: 16 nov. 2018. Publicado em: 15 dez. 2018.
E-mail principal para correspondência: dri.2009@hotmail.com.

Palavras-chave:

Ensino de química,
Cabelo
Rótulos,
Contextualização

RESUMO: O ensino de química é motivo de preocupação para os profissionais da área, pois em muitos casos o mesmo é transmitido de modo tradicional, centrado apenas às teorias e cálculos expostos em livros, que não se relaciona com o cotidiano do aluno. Este trabalho sugere uma proposta metodológica para o ensino de química no primeiro ano do ensino médio, em que visa aliar a teoria à prática, através de uma visita ao salão de beleza, onde a mesma facilitará aprendizagem, por esta relacionada com o meio social dos alunos, com finalidade de enfatizar a importância do conhecimento químico e reduzir as dificuldades de aprendizagem em aulas. Uma alternativa é utilizar materiais do cotidiano do aluno como tema gerador da aprendizagem, tais como, rótulos e bulas de produtos de cosméticos presentes em salões de beleza, como meio de reconhecimento de elementos e fórmulas químicas.

Keywords:

Chemistry teaching
Hair,
Playful activity,
Contextualization

ABSTRACT: Chemistry teaching it is reason concern for educators, because in many cases it is transmitted for respective mode, it is decorated by the students and having no relation with everyday This work suggests a methodology for the teaching of chemistry in the first year of high school. It aims to combine theory with practice, through a visit to the salon, where it will facilitate learning, is related to the daily lives of students, with the purpose of reducing learning difficulties. An alternative to changing this reality is to opt for contextualization of teaching from use of the student's daily life as generating theme of learning, which will make teaching an efficient experience in the construction of knowledge that meets the needs of the student as a citizen. This study sets in a pedagogical proposal to the reasoned chemistry teaching in the reality of students, from the use of labels and leaflets of cosmetic products contained in the salon, as forms of recognition elements and chemical formulas and suggests an interdisciplinary approach between chemistry and the daily lives of students.

1 INTRODUÇÃO

O ensino, de forma geral, tem sido focado na figura do professor, com a predominância de aulas práticas,

ao se tratar do ensino de química, muitas das vezes criam certo aspecto negativo com relação à disciplina. Dentro de diversas causas apontadas, uma delas é o ensino tradicional, cujo foco está voltado para a

⁴⁹ Atribuição CC BY: Este é um artigo de acesso aberto e distribuído sob os Termos da *Creative Commons Attribution License*. A licença permite o uso, a distribuição e a reprodução irrestrita, em qualquer meio, desde que creditado as fontes originais.

maneira de resolução de problema de maneira mecânica e descontextualizada, visando focar na teoria, criando assim, um distanciamento da realidade do aluno e a memorização de conteúdos que serão facilmente esquecidos após as avaliações ⁽¹⁾.

Quando o educador passa a desenvolver em suas aulas temáticas que envolvem o cotidiano, poderá adquirir condições essenciais para formação pessoal dos educandos, estabelecendo assim metodologias de ensino diversificadas. Assuntos do cotidiano ligados à química e à sociedade estão sendo explorados com a intenção de motivar os alunos em relação a essa disciplina ⁽²⁾.

Sobre essa nova abordagem, o professor na condição de educador, deve estar atento às atividades ligadas ao cotidiano de seus alunos, para que as mesmas possam tornar-se ferramentas de contextualização do ensino. Promover um elo entre o conhecimento teórico e o prático, de forma que a aula não se torne apenas obrigação, mas sim instrumento de cidadania, com uma escola atuando como agente transformador da comunidade na qual está localizada ⁽³⁾.

A escola é uma aliada importante para o progresso da comunidade em que está inserida, vale ressaltar que a mesma pode adotar de ensinamentos contextualizados, na qual os mesmos estejam ligados à realidade social, a partir de experiências vividas por seus alunos, fazendo assim uma conexão com o conhecimento científico ⁽⁴⁾.

Visto que o interesse pela modificação das características capilares é constante, este estudo parte de uma proposta metodológica para o ensino de química fundamentado na realidade dos alunos em que é proposta a utilização da temática alisamento capilar para desenvolver ações facilitadoras no ensino de química. Desse modo, o objetivo deste estudo é elaborar uma proposta para o ensino e aprendizagem de compostos orgânicos a partir de produtos para alisamento de cabelos.

2 METODOLOGIA

A elaboração deste estudo foi baseada em uma pesquisa do tipo revisão bibliográfica, aplicada por meio de busca nos documentos online como artigos de revistas eletrônicas disponíveis em banco de dados para dar uma melhor compressão do assunto abordado. As ferramentas de pesquisa foram o Google acadêmico (pesquisa avançada), portal do Ministério da Educação e Cultura (MEC) e em livros físicos e virtuais da biblioteca Júlio Bordignon da Faculdade de Educação e Meio Ambiente (FAEMA) tendo utilizado 26 referências, sendo 2 monografias, 4 livros e 20 artigos.

Para a montagem desta revisão, optou-se pela sua divisão em seis seções: parâmetros curriculares nacionais no ensino médio e ensino da química, metodologias inovadoras & ensino de química, o lúdico e o ensino de química, temas geradores de

aprendizagem aplicados para o ensino de química, alisar cabelos: um processo químico e por último a proposta metodológica: alisamento de cabelo como tema gerador de aprendizagem em química, para melhor desempenho e habilidades dos alunos, relacionando assim a disciplina com o cotidiano.

3 REVISÃO DE LITERATURA

3.1 Parâmetros Curriculares Nacionais no Ensino Médio e ensino de química

De acordo com o MEC ⁽⁵⁾, a função principal dos Parâmetros Curriculares Nacionais do Ensino Médio (PCNEM) é contribuir para o bom desenvolvimento da escola, visando associar o objeto de estudo, os procedimentos metodológicos e didáticos, com o diálogo interdisciplinar, transdisciplinar e intercomplementar, no ambiente escolar. Preparando assim, cidadãos para uma sociedade crítica e complexa, que exige uma aprendizagem do aluno tanto em salas, como também na sociedade em geral.

De acordo com as Diretrizes Curriculares Nacionais para o curso de licenciatura em química, o profissional de química deve ter formação generalizada e abrangente em vários conteúdos da química e ter uma preparação adequada a conhecimentos, experiências e aplicação pedagógica como docente na educação fundamental e média ⁽⁶⁾.

Os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs) visam orientar inúmeras políticas educacionais, para o bom desempenho e eficiência da qualidade da educação. Nesse momento o professor deve incentivar seu aluno a instigar, a pesquisar, a questionar. O professor tem que estar motivado em formar profissionais, pessoas de valores, críticos, que sabem reconhecer seus direitos e deveres ⁽⁷⁾.

Segundo Beber e Maldener ⁽⁸⁾, o professor deve priorizar as competências e habilidades do currículo, preparando assim suas aulas de maneira interdisciplinar e contextualizada. Pois, são as competências e habilidades a parte fundamental capaz de fazer com que os alunos tomem suas próprias decisões em situação problemática, dessa forma estará contribuindo para o desenvolvimento do educando como cidadão ⁽⁹⁾.

Segundo Zanon e Maldaner ⁽¹⁰⁾, é nesse momento em que o professor pode passar a utilizar-se de ferramentas para complementação e facilitação de aprendizagem em suas aulas, sendo elas teatro, música e jogos educacionais, possibilitando a relação entre a teoria e a prática, despertando o interesse do aluno pelo conteúdo, pois muitas das vezes o insucesso do professor em suas aplicações de conteúdos, é gerado pela falta de motivação dos alunos pelas aulas, por já estarem cansados das aulas monótonas e rotineiras, e saberem que nunca esse professor irá trazer novos mecanismos. Dessa maneira, o aluno consegue compreender e relacionar

a disciplina de química com os acontecimentos do seu cotidiano ⁽¹¹⁾.

De acordo com Gonçalves ⁽¹²⁾, pode-se então afirmar que aulas práticas e experimentais motivam o aluno a aprender, desperta de certa forma interesse pelo conteúdo, como também abre espaço para um momento de discussão e diálogo entre alunos e professores. É correto então afirmar que cada indivíduo pode chegar à mesma conclusão percorrendo caminhos diferentes, através de discussão dos assuntos.

3.2 Metodologias inovadoras

A dificuldade está relacionada tanto para os professores que exerce suas funções nas escolas, como também para os graduandos no período de estágio. Os professores que atuam no ensino médio devem procurar atuar também como pesquisadores, para o melhor desenvolvimento de sua prática pedagógica, para que não repassem os conteúdos aprendidos nas universidades de uma forma descontextualizada e sem a interação com o cotidiano dos alunos, tornando, assim, suas aulas rotineiras e desmotivadoras ⁽¹³⁾.

A escola é uma aliada importante para o progresso da comunidade da qual faz parte. A escola pode adotar um ensino contextualizado voltado à realidade social, a partir de experiências e problemáticas vividas pelos seus alunos, acrescentando o conhecimento científico ao contexto vivenciado ⁽¹⁴⁾. Para Joaquin e Garcia ⁽¹⁵⁾, ensinar através de problemáticas leva o aluno a construir conhecimento além da disciplina e a desenvolver habilidades de pensamentos importantes para tomar decisões.

É importante que os professores de forma geral procurem sair da educação transmissiva, ou seja, da imitação ou reprodução, passando a construir novas formas de conhecimentos, usando de formas participativas e práticas ⁽¹⁶⁾.

De acordo com Souza ⁽³⁾, desenvolver uma metodologia que venha relacionar o ensino ao conhecimento cotidiano dos estudantes é um desafio a ser enfrentado na conquista de um sistema eficiente de ensino diferente do tradicional, o qual o educador é apenas um transmissor de conhecimento. No que diz respeito à química, pode ser considerado que a disciplina apresenta uma diversidade temática condicionada à realidade do estudante, inclusive em questões de relevância social.

3.3 O lúdico como metodologia de ensino

As atividades lúdicas contribuem para o bom desempenho e aprendizagem do aluno. Utilizar essa prática pedagógica, para ensinar química através de jogos, além de propiciar prazer para os alunos, ainda contribui para o bom desempenho da aula ⁽¹⁷⁾.

Borin ⁽¹⁸⁾ comenta que é nesse momento em que o jogo didático adquire espaço, não só como uma

ferramenta diferente de ensino, mas também como um instrumento motivador e que de certa forma se torna indispensável para ensinar conteúdos, pois o aluno utiliza o jogo como uma maneira divertida para aprender conteúdos relacionados à disciplina.

Quando de propõe jogos e atividades lúdicas, propõe-se uma forma de divertimento junto com a aprendizagem, essa também ajuda a quebrar certa formalidade entre alunos e professores, onde cada um exerce o seu papel, além de socializá-los, e fazê-los construir conjuntamente o ensino ⁽¹⁹⁾.

Segundo Focetola et al. ⁽²⁰⁾, mesmo depois de professores e alunos terem interagido de maneira descontraída, essa ferramenta de jogos não deve ser considerada apenas como um momento de diversão, muito menos pensar que essa seria a única estratégia de ensino, mas que de certa maneira, o modelo de ensinar seria uma forma mais harmônica de interação entre os alunos tornando eles o principal ator no processo de construção do seu próprio saber. Visto que a educação e a ética andam lado a lado, o professor, além do desafio em propiciar estratégia eficiente de ensino-aprendizagem, deve adotar lições e práticas em que esteja envolvida a moral, a vida em grupo, a tolerância e a compreensão.

3.4 Temas geradores de aprendizagem aplicados para o ensino de química

Segundo estudos contemporâneos fazer com os estudantes seja participantes ativos, é valorizar os conhecimentos prévios do aluno e utilizar como ponto de partida para construção de novos conhecimentos, experiência que possam explicar o mundo, a partir dessa ideia está sendo desenvolvidos vários estudos e projetos para a construção de conhecimentos dos alunos ⁽²¹⁾.

“Isomeria versus Evolução Conceitual” foi um trabalho realizado em uma escola pública no estado de Pernambuco em uma turma de 25 estudantes, no terceiro ano do ensino médio, com as seguintes temáticas: “A talidomida como tema organizador de uma oficina”, “Explorando o conceito de isomeria” e “Os feromônios e o ensino de Química”. Onde foi feito a análise dos conhecimentos prévios dos alunos e aplicação do projeto em sala, as respostas obtidas foram observadas e, segundo o autor, o resultado foi satisfatório, pois se observou a evolução dos conhecimentos, contribuindo para ampliarem suas ideias, sendo assim, pode se dizer que além da evolução de conhecimentos é importante a trocas de ideias entre si, por ser uma ferramenta de muita utilidade, pode ser aplicada com frequência em salas de aulas ⁽²¹⁾.

O professor pode utilizar-se dos conhecimentos prévios dos alunos para a contextualização dos conceitos, o exemplo dessa afirmação foi um trabalho aplicado no terceiro ano do ensino médio, que teve como tema central utilizar alternativas dinâmicas para a construção de conceitos de cinética química, a partir

de experimentos sobre conservação de alimentos, o resultado desse trabalho foi gratificante, pois no início os alunos tinham como base, conhecimentos do que aconteciam no seu cotidiano mais não conseguiam explicar de maneira científica a questão sobre aditivos, no final dos experimentos feitos, os alunos conseguiram entender de uma forma facilitadora conceitos sobre cinética química ⁽²²⁾.

3.5 Alisamento de cabelo: um processo químico

As indústrias de manipulação de cosméticos têm desenvolvido vários produtos, que tem como função: alisar, maciar e relaxar o cabelo. A primeira técnica desenvolvida para modificação capilar foi feita por um cabelereiro em Londres, chamado Nessler descendente de alemão, no início do século XX, produzindo assim cachos permanentes em humanos, a partir de uma solução química, a “pasta de bórax” (borato de sódio), a mesma não teve êxito, pois causavam muitos danos aos cabelos ^(23, 17).

Os processos de relaxamentos nos cabelos têm evoluído no decorrer das décadas, os primeiros relaxamentos foram feitos à base de hidróxido de sódio, altamente irritante, o mesmo foi substituído na década de 1950, pela adição de petrolato, álcoois graxos e emulsionantes. Atualmente os relaxamentos mais utilizados em salões de beleza são os à base de composto de lixívia, contendo ele compostos especiais para amaciar e proteger o eixo do cabelo contra danos ⁽¹⁷⁾.

Com todo o aperfeiçoamento dos produtos, ainda existem profissionais cabelereiros que fazem uso de produtos que contem alta concentração de formaldeído, conhecido como formol, por serem produtos de baixo custo e resultados imediatos, deixando assim os fios com um intenso brilho ⁽²³⁾. Vale ressaltar que o mesmo é permitido no mercado de cosméticos em concentração de até 0,2% como conservante e 5% como endurecedor de unhas, conforme as legislações da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) ⁽²⁴⁾ (Formaldeído como conservante: Resolução da Diretoria Colegiada (RDC) nº 162, de 11 de setembro de 2001, e Formaldeído como endurecedor de unhas: Resolução RDC nº 215, de 25 de julho de 2005), mas seu uso como alisante não é permitido devido à volatilização.

De acordo com Oliveira ⁽²⁵⁾, o processo químico no cabelo ocorre da seguinte forma: inicialmente a queratina é reduzida em meio básico, com um agente redutor rompendo as ligações dissulfídicas, após a realização de neutralização para cessar a redução da queratina, empregando assim uma solução ácida (ácido tioglicólico) e um agente oxidante (peróxido de hidrogênio) reestabelecendo assim nova interações dissulfídicas.

3.6 Proposta metodológica: alisante capilar como tema gerador de aprendizagem em química no 1º ano do ensino médio

1º Formação de grupos: nesse primeiro momento, ocorrerá a separação da sala, fazendo assim grupos de quatro pessoas, onde um dos componentes ficara responsável em fazer as anotações necessárias.

2º Enviar um pedido formal ao dono (a) do salão de beleza para visitar o estabelecimento.

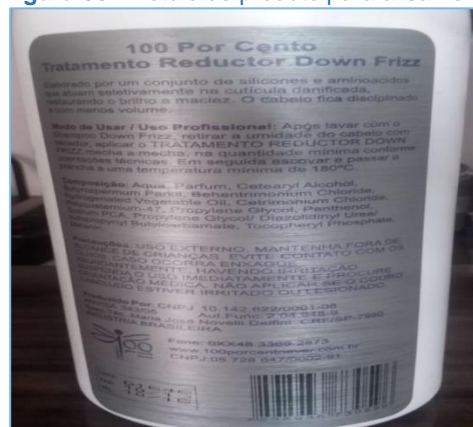
3º Visita ao salão de beleza: o professor direcionará o grupo de alunos até o salão de beleza, onde cada grupo poderá escolher um produto utilizado para alisar cabelos e fazer uma rápida pesquisa com o profissional para saber em que o mesmo é utilizado. Deverão fotografar o rótulo do produto escolhido.

4º Desenvolvimento da pesquisa: os alunos retornarão para a escola, onde irão pesquisar sobre os seguintes temas: utilização, composição e fórmulas, característica dos componentes das fórmulas, toxicidade, identificar se é um produto orgânico ou inorgânico, funções e utilização no dia a dia.

5º Para cada tópico destacado irão conceituar e relacionar com os temas propostos pelo livro didático como focos de estudo.

6º A finalização da pesquisa será através da apresentação do material elaborado por cada grupo por slide e socialização do material impresso pelo grupo.

Figura 36 - Rótulo de produto para alisamento



Fonte: Autor

Quadro 8 - Organização das temáticas a serem trabalhadas

Abordagens	Questões Geradoras	Síntese das Programações
Fórmula molecular	Por que é utilizado esse composto nos produtos cosméticos?	Tópicos a serem estudados pelos alunos: -Distribuição eletrônica; - Nomenclatura.
Funções Inorgânicas	Qual é a importância desse composto no cotidiano?	Tópicos a serem estudados pelos alunos: -Ácidos e Bases; -Sais; -Óxidos.

<u>Continuação:</u>		
Ligações químicas	Porque o produto possui essa fórmula?	<u>Tópicos a serem estudados pelos alunos:</u>
		-Ligação Iônica; -Eletrovalente; -Heteropolar; -Toxicidade.

Fonte: Autor

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O ensino é o melhor caminho para formar cidadãos conscientes e coerentes com a sociedade. Esta formação é possível através de um conjunto de fatores relacionados entre si, em que professor e a escola exercem um papel fundamental. O professor e todos os agentes da educação devem conscientizar - se que a sociedade de amanhã é, em parte, o reflexo do que

se é aprendido na escola hoje, e que exercem papel importante neste processo.

Para ter sucesso em suas ações, o professor deve buscar novas alternativas para o ensino da química, fazendo com que o estritamente teórico se torne interessante, compreensível e de maneira contextualizada. Segundo Tiba ⁽²⁶⁾ qualquer encanto que temos por algo se torna anestesiado, ser for massacrado pela rotina do cotidiano.

A proposta sugerida neste trabalho poderá contribuir para que o professor que leciona química em escolas do ensino médio contextualize o ensino de química no tocante aos elementos e fórmulas químicas e ou outros temas, sugerindo uma linha de trabalho, utilizando abordagem prática e temática, sendo ela relacionada com o cotidiano dos alunos, bem como poderá colaborar na formação de um cidadão que interaja com a sociedade e com o meio ambiente de forma consciente e crítica.

REFERÊNCIAS

- Berbel NAN. Metodologia da problematização. São Paulo (SP): Uel; 1999.
- Martins AB, Santa Maria LC, Aguiar MRM. As drogas no ensino de química. Disponível em: <http://qnesc.sbq.org.br/online/qnesc18/A04.pdf>.
- Souza AES. Proposta metodológica para o ensino da química de forma contextualizada em área de garimpo de cassiterita da região do Vale do Jamari- Rondônia. [monografia]. Ariquemes (RO): Faculdade de Educação e Meio Ambiente; 2012.
- Jacobi P. Educação ambiental, cidadania e sustentabilidade. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/%0D/cp/n118/16834.pdf>.
- Brasil Secretária de Educação Básica. Brasília: Ministério da Educação. Orientações curriculares para o ensino médio: Ciências da natureza, Matemática e suas Tecnologias /Secretária de Educação Básica. Volume 2. Brasília (DF): Mec; 2006.
- Brasil Ministério da Educação. Brasília: Ministério da Educação. Instituto de Educação Superior e Cursos Cadastrados. Disponível em: <http://emec.mec.gov.br/>.
- Freire P. Conscientização teoria e prática da libertação: uma introdução ao pensamento de Paulo Freire. 3 ed. São Paulo (SP): Centauro; 2001.116p.
- Beber LBC, Maldener OA. Competências e habilidades na reorganização curricular do ensino médio: significados para o ensino de ciências. 9o Seminário de pesquisa em educação na região sul; 2012. Ijuí, Rio Grande do Sul. Ijuí: ANPED; 2012. p. 2-6. Disponível em: <http://www.ucs.br/etc/conferencias/index.php/anpedsul/9anpedsul/paper/viewFile/2340/947>.
- Brasil Ministério da Educação. Brasília: Ministério da Educação. Parâmetros Curriculares Nacionais Ensino Médio + Orientações Educacionais Complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais: Ciências da Natureza, Matemática e suas tecnologias. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/CienciasNatureza.pdf>.
- Maldaner AO, Zanon LB. Fundamentos e propostas de ensino de química para a educação básica no Brasil. Ijuí (RS): Unijuí; 2007.
- Scafi SHF. Contextualização do Ensino de Química em uma Escola Militar. Disponível em: http://qnesc.sbq.org.br/online/qnesc32_3/07-RSA-8709.pdf.
- Gonsalves FP. Contribuições pedagógicas e epistemológicas em contextualização de experimentação no ensino de química. Investigação em ensino de ciências. 2006; 11(2): 219-238.
- Garcia ITS. Implantação das diretrizes curriculares nacionais para formação de professores de química em uma instituição federal de ensino superior: desafios e perspectivas. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/qn/v32n8/v32n8a39.pdf>.
- Dessen MA, Polonia AC. A família e a escola como contexto no desenvolvimento humano. Disponível em: http://www.scielo.br/pdf/pa_ideia/v17n36/v17n36q03.pdf.
- Joaquim J, Garcia G. Ian solución de situaciones problemáticas: una estrategia didáctica para La enseñanza de La química. Disponível em: <http://ddd.uab.es/pub/edlc/02124521v18n1p113.pdf>.
- Freire P. Pedagogia da Autonomia: saberes necessários a prática educativa. 39 ed. São Paulo (SP): Paz e Terra; 2009.
- Mello MS. A evolução dos tratamentos capilares para ondulações e alisamentos permanentes. [monografia]. Porto Alegre (RS) Estágio Curricular de Farmácia/UFRS 2010. Disponível em: <https://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/26829/000758665.pdf?sequence=1>.
- Borin MC. Jogos no ensino de química: Considerações Teóricas para sua Utilização em Sala de Aula. Disponível em: http://www.qnesc.sbq.org.br/online/qnesc34_2/07-PE-53-11.pdf.
- Soares MHFB. O lúdico em química: jogos e atividades aplicados ao ensino de química. [citado em 13 de maio de 2015]. [Tese] São Carlos (SC): UFSC; 2012. Disponível em: http://www.bdt.ufscar.br/htdocs/tedeSimplificado/tde_arquivos/18/TDE-2012-02-14T162358Z-4173/Publico/4088.pdf.
- Focetola PBM, et al. Os Jogos Educacionais de Cartas como Estratégia de Ensino em Química. Disponível em: http://www.educadores.diaadia.pr.gov.br/arquivos/File/dezembro2012/quimica_artigos/jogos_educ_cartas_estrategias_ensino.pdf.
- Correia MEA, et al. Investigação do Fenômeno de Isomeria: concepções prévias dos estudantes do ensino médio e evolução conceitual. Disponível em: <http://portal.fae.ufmg.br/seer/index.php/ensaio/article/viewArticle/444>.
- Lima JFL, et al. A contextualização no ensino de cinética química. 2000. Disponível em: <http://scholar.google.com.br/scholar?q=LIMA%2CJ.+F.+L.+et+al.+A+contextualiza+%C3%A7%C3%A3o+>

no+ensino+de +cin%C3%A9tica+qu%C3 %ADmica.
+Qu%C3%ADmica +nova+na+ escola%2C+n.11%2C+p. +26-
+29%2C+maio%2C + 2000.&btnG=&hl=pt-BR&as_sdt=0%2C5.

23. Valera AEM. Um estudo sobre os princípios ativos para alisamento e relaxamento de cabelos oferecidos atualmente no mercado brasileiro. [monografia]. Itajaí (SC): Centro de educação Balneário Camboriú /UVI; 2007. Disponível em: <http://scholar.google.com.br/scholar?hl=pt-BR&q=VALERA%2C+A.+E.+M.+Um+estudo+sobre+os+princípio++ativos+produtos+para+alisamento+e+relaxamento+de+cabelos+oferecidos+atualmente+no+mercado+brasileiro.>

24. Brasil Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Escova progressiva, Alisantes e formol. Disponível em: http://www.anvisa.gov.br/cosmetico/alisante/escova_progressiva.htm#.

25. Oliveira VG. Cabelos: uma contextualização no ensino de química. Programa institucional de bolsas de incentivo à docência subprojeto química. Disponível em: http://scholar.google.com.br/scholar?q=OLIVEIRA%2C+V.+G.+Cabelos%3a+uma+Contextualiza%C3%A7%C3%A3o+no+Ensino+de+Qu%C3%ADmica.+Programa+institucional+de+bolsas+de+incentivo+%C3%A0+doc%C3%Aancia+subprojeto+qu%C3%ADmica.+Pibid+unicamp+%E2%80%93+2013&btnG=&hl=pt-BR&as_sdt=0%2C5/

26. Tiba I. Disciplina: na medida certa. São Paulo (SP): Gente; 1996.

Como citar (Vancouver)

Vieira AG, DE JESUS JH, Brondani FMM. Proposta metodológica para o ensino de compostos orgânicos, a partir de produtos para alisamentos de cabelos. Rev Cient Fac Educ e Meio Ambiente [Internet]. 2018;9(2): 835-840. doi: <http://dx.doi.org/10.31072/rcf.v9i2.599>