

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PAMPA

JENEFFER DE CASTRO BRANCO

PRODUÇÃO EDUCACIONAL

**SEQUÊNCIA DIDÁTICA PARA O ENSINO DE QUÍMICA A PARTIR DA
ABORDAGEM DO TEMA CHÁS E OS SABERES POPULARES**

Caçapava do Sul

2020

JENEFFER DE CASTRO BRANCO

PRODUÇÃO EDUCACIONAL

**SEQUÊNCIA DIDÁTICA PARA O ENSINO DE QUÍMICA A PARTIR DA
ABORDAGEM DO TEMA CHÁS E OS SABERES POPULARES**

Produção Educacional apresentada ao Programa de Pós- Graduação Strictu Senso em Ensino de Ciências da Fundação Universidade Federal do Pampa como requisito parcial para a obtenção do Título de Mestre em Ensino de Ciências.

Orientadora: Prof^a Dra. Caroline Wagner

Caçapava do Sul

2020

INTRODUÇÃO

O presente trabalho é uma produção educacional relacionada a uma dissertação de Mestrado Profissional em Ensino de Ciências da Unipampa, campus Caçapava do Sul, que tem como título **“Potencialidade de uma Sequência didática para o Ensino de Química a partir da abordagem do tema chás e os saberes populares”**. Os assuntos trabalhados a partir do **tema chás** foram a apresentação da temática, os aspectos históricos, **a identificação da Química, a relação da Tabela Periódica nos chás de funcho e macela, as fases, as misturas e processos de separação (extração), a densidade dos líquidos, a Química e a farmacologia, conceito de concentração, identificação de semelhanças e diferenças entre chás e medicamentos, e seus benefícios e malefícios.**

A ideia de utilizar uma temática que envolve os saberes populares e o Ensino de Química, teve como intuito aproximar as vivências dos estudantes da teoria científica, buscando facilitar e ter uma melhor a aprendizagem dos mesmos.

A presente sequência didática (SD) foi aplicada em uma escola pública estadual de Lavras do Sul/RS, durante o ano letivo de 2018. As atividades aconteceram com duas (2) turmas de 1º ano do Ensino Médio, e foram pensadas como um instrumento para auxiliar e facilitar aos professores no trabalho com atividades elaboradas a partir de temas.

Como meio de divulgação do presente trabalho consiste em e-book, cópias impressas disponibilizadas gratuitamente para a escola na qual as atividades foram realizadas e para a biblioteca da UNIPAMPA

Na dissertação de mestrado de Jeneffer de Castro Branco (2020) é possível encontrar maiores informações que originaram a pesquisa do presente trabalho.

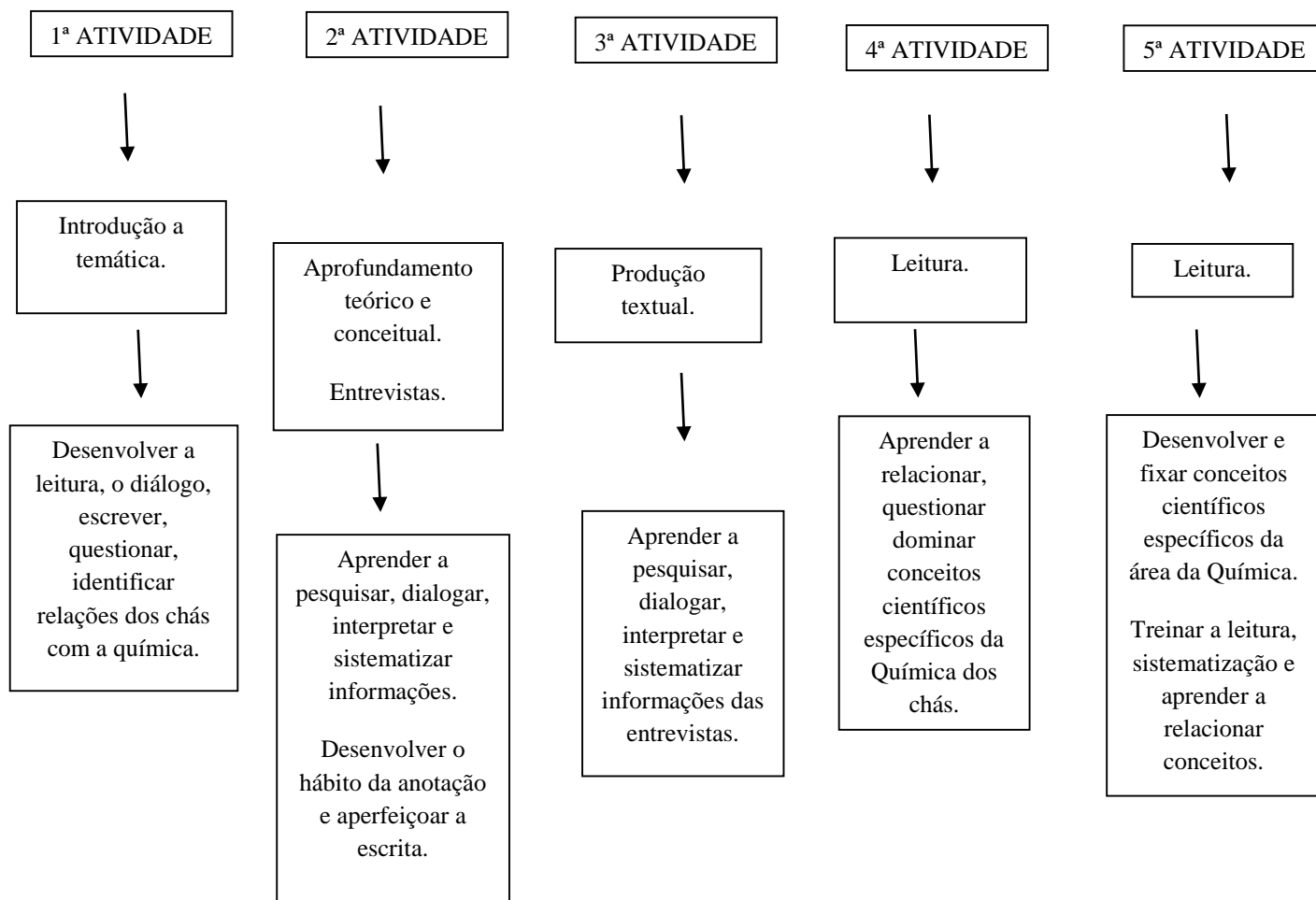
PLANEJAMENTO DIDÁTICO PARA ATIVIDADES DA SEQUÊNCIA DIDÁTICA (SD)

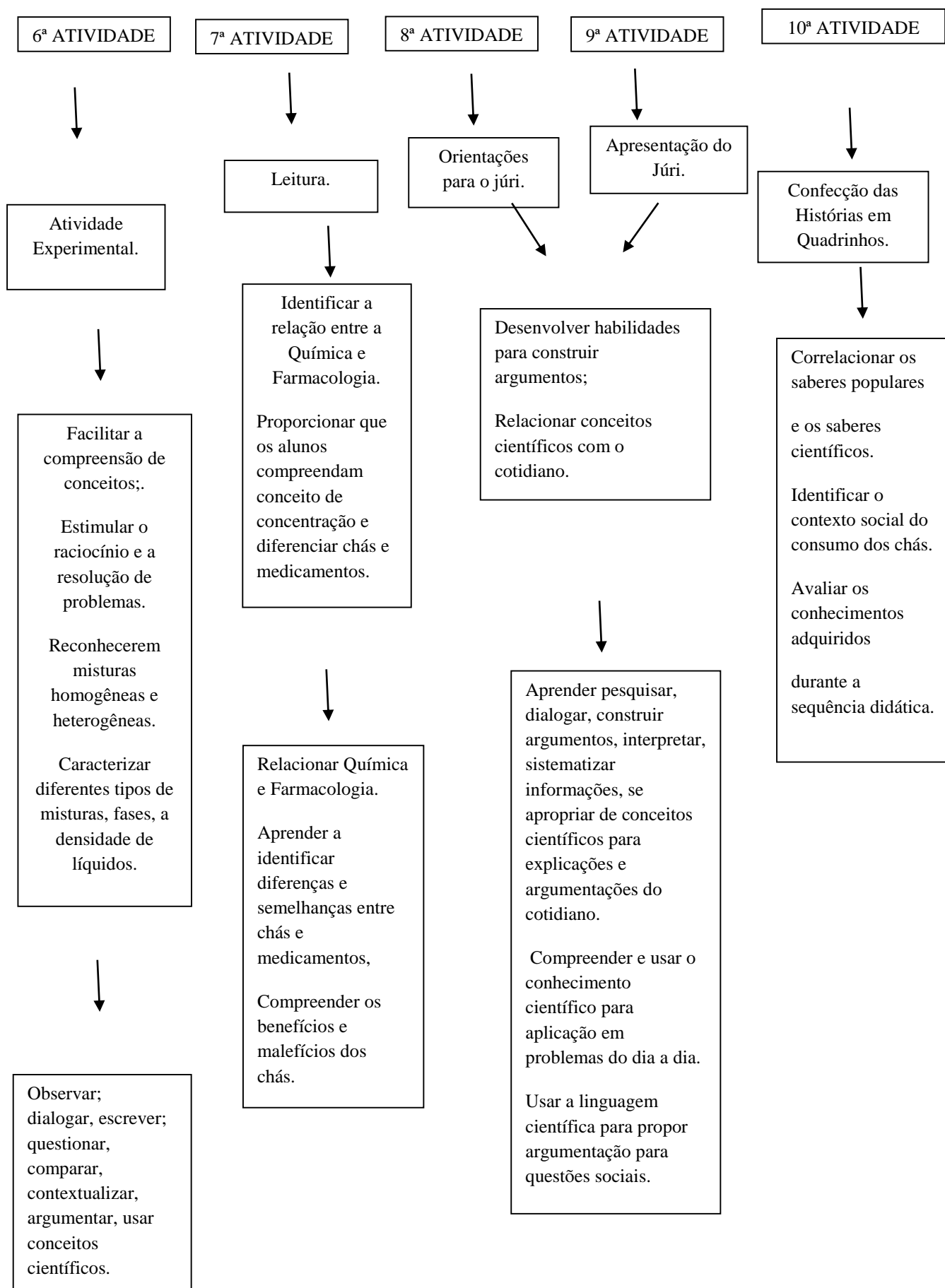
Descrição das atividades

A SD foi desenvolvida em 10 atividades presenciais, que totalizaram 17 h/a e 3 atividades a distância nas quais o aluno eram protagonista/ pesquisadores. Os alunos preencheram o questionário inicial, confeccionaram portfólios, fizeram produções textuais embasadas nas entrevistas, nas pesquisas e nas leituras. Leram textos que foram disponibilizados, fizeram atividade experimental e anotações sobre a prática, receberam orientações para o júri simulado, encenaram e fizeram produções textuais baseadas nesta atividade. Por fim, confeccionaram história em quadrinhos.

Organizamos esta SD em atividades, nas quais você vai encontrar no fluxograma abaixo uma breve contextualização seguida de um roteiro para a atividade.

Fluxograma de atividades:





Abaixo, encontra-se a lista dos conteúdos de química trabalhados nessa sequência didática:

- Identificação da Química,
- Tabela Periódica (TP),
- Relação da Tabela Periódica nos chás de funcho e macela,
- Fases,
- Misturas e Processos de separação (extração),
- Densidade dos líquidos,
- Temperatura,
- Conceito de concentração,
- Conceito de soluções,
- Ligações Químicas,
- Reações Químicas.

ATIVIDADE 1: Levantamento dos conhecimentos prévios

Segundo Gondin e Mól (2008), na sociedade contemporânea ainda é comum a Ciência ser vista como algo não acessível a todos. Em busca de sanar essa problemática, inúmeros caminhos vêm sendo pensados, e um deles é aproximar a ciência com a vida dos alunos. Pensando nisso, cada vez mais busca-se trabalhar o conhecimento científico associados aos conhecimentos populares (saberes populares), Chassot (2016).

O ensino dos conteúdos Químicos (saberes científicos) a partir dos saberes e culturas dos alunos (saberes populares), permite contemplar e valorizar o conhecimento destes. Ensinar a Química a partir de temas tentando tornar os conceitos da química mais contextualizados, tem grande potencial, pois esses passam a se sentirem parte da sociedade que vivem, agregando novos conhecimentos aos já existentes.

Para o levantamento dos conhecimentos prévios dos alunos, sugerimos a aplicação de um questionário inicial, para fazer um levantamento dos conhecimentos prévio dos alunos em relação aos chás e sobre a Química existente.

Desta forma julgamos importante o levantamento dos conhecimentos prévios dos estudantes adquiridos ao longo de suas vivências (saberes populares) porque dessa maneira pode-se trabalhar de maneira contextualizada os saberes científicos.

Proposta de levantamento dos conhecimentos prévios: Questionário

Abaixo está apresentado um modelo de questionário para o tema chás (Figura 01).

Com estas questões pretende-se averiguar se os estudantes têm o hábito de consumir chás, se relacionam chás e plantas medicinais, se consideram haver benefícios e malefícios no consumo dos mesmos e como adquiriram os conhecimentos sobre esse tema.

Figura 01: Questionário inicial com objetivo coletar dados sobre o hábito de consumir chás, dos alunos das turmas em que a pesquisa será desenvolvida.

Aluno: _____ Idade: _____

1-Você já ouviu falar sobre plantas medicinais? Cite uma _____

2- Você tem o hábito de tomar “chás”?
 Não Sim
 Caso sua resposta seja sim, qual chá costuma tomar?

3-Com que frequência?
 Nunca Raramente Sempre que tem a oportunidade, pois aprecia
 Só quando está doente

4-Caso só tome chá quando está doente, como você adquiriu esse conhecimento?
 Livros e revistas Internet Pais Avós.
 Outros: _____

5- Em sua opinião o que faz com que uma planta tenha propriedades medicinais?

6- Em sua opinião, o uso de plantas medicinais não oferece perigo à saúde por serem naturais, podendo ser usadas sem restrições?
 Sim podem ser usadas sem restrições, pois são naturais.
 Não. Por quê? _____
 Nunca pensei a respeito.

7- Se você fosse procurar informações a respeito de uma planta medicinal, onde buscaria?
 Livros e revistas Internet Médicos Alguém da família Professor de Química/Biologia

8- Você considera automedicação, o uso de plantas medicinais sem indicação de um especialista?
 Sim
 Não. Por quê? _____

9- Para você, os chás têm alguma relação com os medicamentos encontrados na farmácia?
 Não
 Sim.
 Como? _____

10- Para você, há algum benefício em substituir os fármacos por chás naturais?
 Não
 Sim. Por quê? _____

11-A temática chás tem relação com quais matérias escolares? Explique esse tipo de relação:

Fonte: autoria da mestranda

ATIVIDADE 2: Confecção de Portfólios

O portfólio foi pensado como sendo um caderno de registros (diário de bordo), onde os alunos deveriam fazer suas anotações no decorrer do trabalho. Previamente foram passadas as orientações sobre o que é, para que é, como se faz um portfólio aos alunos.

As orientações foram extraídas do material online <https://escolaeducacao.com.br/portfolio-escolar-passo-a-passo/>.

O Passo-a passo:

Para a confecção dos portfólios, foram disponibilizados cadernos sem espirais disponíveis na escola, onde os alunos deveriam fazer suas anotações sobre as atividades desenvolvidas nas aulas. Foi orientado aos alunos que nos dias das aulas de Química eles deveriam trazer este material, para fazer apontamentos sobre as atividades desenvolvidas.

Figura 02- Alunos confeccionando seus portfólios.



Fonte: acervo da autora

ATIVIDADE 3: Produção Textual baseada no questionário inicial e pesquisa com a comunidade local

É interessante destacar que os saberes populares quando resgatados por meio da pesquisa em sala de aula podem configurar um cenário favorável a aprendizagem de conhecimentos das ciências e contribuir para percepção de mudanças de práticas sociais consolidadas. Para Chassot (2016) trabalhar na escola com os saberes populares pode contribuir para a construção de novos saberes. Ensinar saberes populares de maneira que possa “redescobrir que também é descobrir”, torna-se capaz de “produzir conhecimento”. O autor ainda dá destaque a respeito da valorização dos saberes populares como forma de regatar saberes locais no qual a escola encontra-se.

Desta forma, orientamos a elaboração de uma pesquisa para levantamento dos saberes populares na comunidade (avós, pais, parentes e vizinhos) com a finalidade de conhecer os hábitos e o costumes de consumir os chás em busca de saúde. Em nosso trabalho, foi elaborado um questionário com perguntas como: qual o chá que usa e com

qual finalidade?; como obtiveram seus conhecimentos e por qual motivo utilizavam chás?.

As informações obtidas durante as entrevistas foram anotadas em seus portfólios. A partir do questionário, os alunos deveriam fazer produções escritas com base nas suas reflexões.

ATIVIDADE 4: Leitura e discussão do texto 1 (Vai um chazinho aí?) com a apresentação da temática chás e seus aspectos históricos

Objetivo do uso do texto 1 foi apresentar a temática chás com os aspectos históricos para os alunos. Além disso, este texto permitiu a introdução de conceitos químicos relacionados a temática chás. Este texto foi de autoria da mestranda, que compilou textos, e informações extraídos de material online.

Nessa atividade foi solicitado aos alunos fazerem a leitura do texto e que destacassem quais termos escritos eles reconheciam existir conceitos, símbolos, ou palavras relacionadas à Química.

Após a leitura do texto 1 e destaques, os alunos deviam demonstrar onde reconheceram a Química, suas propriedades e transformações, as relações com a Tabela Periódica e a Química no cotidiano.

Após leitura trabalhamos através de aula expositiva dialogada dos conteúdos.

Texto 1: Apresentação da temática chás e aspectos históricos.

Vai um chazinho aí?

Profª Jeneffer de Castro Branco

O chá tem sua história originada na China, como figura principal o “Imperador Sheng Nong” que ficou conhecido como “curandeiro divino”, pois ele criou uma lei que obrigava a população a só consumir água após fervida, visando evitar as epidemias que eram muitas no reino. Com a lenda, que um dia o imperador deixou sua xícara sobre a mesa na sombra de uma árvore para esfriar a água. Nisso, algumas folhas caem na xícara, liberando certa coloração. Nisso, o imperador toma essa infusão, e nisso percebe o agradável sabor, tornando assim comum o consumo dessa bebida. A história teve origem na china, mas se propagou pelo Mundo, vindo a ser consumida por monges budistas e europeus. O consumo de chá ganhou destaque em várias ocasiões, sendo como algo artístico, religioso e cerimônias sagradas.

O chá tornou-se uma bebida típica dos ingleses com o passar dos anos, mas atualmente faz parte do gosto dos brasileiros, exemplo disso, é o chimarrão que é um costume no Rio Grande do Sul. Agora falaremos um pouco de Química.

A Química pode ser definida como a ciência que estuda a natureza da matéria, suas propriedades e transformações. Ela está presente em no nosso dia a dia, em todos os materiais que nos cerca, e em todos os seres

vivos. No dia a dia a Química se apresenta nos alimentos, seja para a produção ou conservação; nos vestuários, a maioria das roupas que usamos apresenta fios artificiais (náilon, poliéster) misturados a fibras naturais (algodão, lã).

A partir da química, é possível transformar elementos presentes na natureza em produtos que colaborem com o desenvolvimento econômico e tecnológico (fabricação de computadores e automóveis até itens como plásticos, vidros, papel e tintas). Muitas substâncias químicas são comuns no nosso dia a dia, a acetona (propanona), o sal de cozinha (cloreto de sódio), a água oxigenada (peróxido de hidrogênio), o álcool (etanol), o formol (metanal), a soda cáustica (hidróxido de sódio), o ácido acético (componente do vinagre) entre outros.

A Química sempre desempenhou um papel central na melhoria da saúde humana, desde o tempo das poções mágicas das mãezinhas, dos curandeiros e sacerdotes das tribos. Com os conhecimentos adquiridos na Química, teve-se e ainda se tem grandes contribuições para a saúde, pois possibilitou o desenvolvimento da indústria farmacêutica e da medicina, aumentando a expectativa e a qualidade de vida do homem.

Agora para pensar e dialogar, será que tem Química nos chás?!

Fontes

GALILEU, Redação. **10 benefícios do chá para sua vida.** Disponível em:

<<http://revistagalileu.globo.com/Ciencia/Saude/noticia/2018/01/10-beneficios-do-cha-para-sua-vida.html>> Acesso em: 06 de jan de 2018

RICARDO, Christian. **A Química dos chás.** Disponível em:

<<http://quimichristian.blogspot.com.br/2013/10/a-quimica-dos-chas.html>> Acesso em: 06 de jan de 2018

SALGADO, Camila. **Química no cotidiano.** Disponível em:

<<http://educacao.globo.com/artigo/quimica-no-cotidiano.html>> Acesso em: 06 de jan de 2018

SANTANA, Ana Lucia. **A história do chá.** Disponível em:

<<https://www.infoescola.com/curiosidades/historia-do-cha/>>

Acesso em: 06 de jan de 2018

TEIXEIRA, António. **Química e Saúde.** Disponível em:

<<http://quimicaparatodosuevora.blogspot.com.br/2012/02/quimica-e-saude.html>> Acesso em: 06 de jan de 2018

Fonte: autoria da mestrandia

ATIVIDADE 5: Leitura e destaques do texto 2 (Macela e Funcho para que será? E a Química onde há?) sobre a relação da tabela periódica com os chás de funcho (*foeniculum vulgare*) e de macela (*achyrocline satureioides*)

Para Chassot (2016, p. 70), *a Alfabetização Científica pode ser entendida como um conjunto de conhecimentos que facilitariam aos homens e mulheres fazer uma leitura*

do mundo onde vivem, (CHASSOT, 2016, p. 70). Conforme Milaré, Richetti, Filho (2009), a Alfabetização Científica no Ensino de Ciências é considerada como algo essencial a todos para que possam fazer parte da sociedade atual. Para os autores, ACT é uma designação para o ensino de Ciências Escolar, onde se busca manter o diálogo entre a educação científica e educação básica (MILARÉ, RICHETTI, FILHO, 2009). Segundo Milaré, Richetti, Filho (2009), para que os alunos possam desenvolver o pensamento científico, cabe aos professores o papel de destaque nesse processo, possibilitando a eles reconhecer seus cotidianos embasados cientificamente.

Objetivo da leitura e destaques desse texto 2, foi para que os alunos a relacionassem alguns termos e conteúdo da Química e os chás de funcho e macela, os mais conhecidos segundo o questionário inicial. Este texto foi elaborado pela mestranda com a finalidade de relacionar as estruturas químicas dos principais constituintes químicos da Macela e do Funcho e sua atividade farmacológica. Este texto foi elaborado a partir de informações extraídas de material online.

Após a leitura e destaques no texto 2, os alunos devem ser capazes de apresentar as propriedades e transformações químicas, as relações com a Tabela Periódica, a Química presente nos chás e relacionar com problemas de saúde.

Texto 2: Leitura e destaques sobre a relação da tabela periódica com os chás de funcho (*foeniculum vulgare*) e de macela (*achyrocline satureioides*).

Macela e Funcho para que será? E a Química onde há?

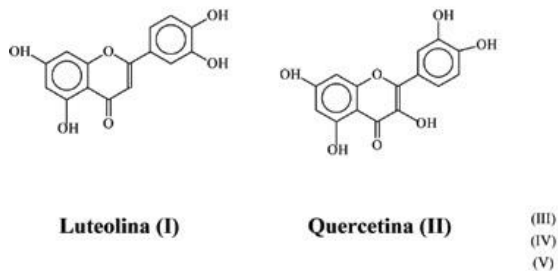
Profª Jeneffer de Castro Branco

Como se sabe, o chá teve sua origem na China, que tem como ator principal o imperador que criou uma lei que obrigava a população a consumir água fervida para evitar problemas de saúde na população. Como já visto, diz à lenda que o imperador deixou sua xícara sobre a mesa e caíram algumas folhas, liberando coloração e sabor agradável a infusão. O hábito de tomar chás se propagou pelo Mundo. Pensando em Brasil, os índios buscavam cura através das plantas (as poções mágicas). Conforme a FUNAI (Fundação Nacional do Índio), essas “poções” utilizadas pelos índios muitas vezes apresentam eficiência e são passadas de geração em geração como por exemplo o pó de guaraná (distúrbios gastrointestinais, ativa as funções cerebrais), óleo de andiroba, (cicatrizante) entre outros.

O hábito do consumir chás vai muito além das tribos indígenas, é um costume que muitas vezes passa de pai (ou mesmo avôs) para filho. A região Sul do país pode ser usada como exemplo, o Rio Grande do Sul mais precisamente, utiliza o chimarrão (infusões das folhas de erva- mate) como uma bebida

geralmente utilizada para socialização entre os indivíduos. Outros chás muito conhecidos dos gaúchos e a macela e o funcho.

O chá de macela (*Achyroclinesatureoides*) tem inúmeros benefícios como, por exemplo, alívio de azias e dor de estômago, conforme estudos, a macela os óleos essenciais atuam como calmantes e ajudam a digestão. Os ácidos polifenólicos, por sua vez, dão uma força ao aparelho digestivo. Já o efeito contra inflamações é garantido pelos flavonoides. Geralmente seu preparo é através da infusão.



O chá de funcho (*Pimpinellaanisum*) também é conhecido como erva doce, sendo muito oferecido a bebês e crianças pequenas contra gases intestinais e as mães que amamentam visando aumentar a produção de leite. O chá de funcho tem na sua composição vitamina A, B e C, água, Na, Fe, K, Ca, Zn e Cu. Sendo muito utilizado na indústria de cosmética e no preparo de infusões.

Fontes

7 Benefício do chá de funcho. Disponível em: <https://www.mundoboaforma.com.br/7-beneficios-do-cha-de-funcho-para-que-serve-e-propriedades/>

Conheça e saiba usar 37 plantas medicinais | Saúde é Vital Disponível em:

<https://saude.abril.com.br/bem-estar/conheca-e-saiba-usar-37-plantas-medicinais/>

Medicina indígena da magia a cura. Disponível em: <http://www.boasaude.com.br/artigos-de-saude/3708/-1/medicina-indigena-da-magia-a-cura.html>

Plantas Medicinais Brasileiras.I. Achyroclinesatureioides (Lam.) Disponível em:

<http://revistafitos.far.fiocruz.br/index.php/revista-fitos/article/view/91>

Fonte: autoria da mestranda

ATIVIDADE 6: Atividade Experimental sobre Extração do chá de funcho e macela

As potencialidades das atividades experimentais acontecem quando os alunos passam a complementar, entender e aprender a teoria vista em sala de aula com as práticas, muitas vezes, as relacionando com seu cotidiano.

A atividade prática foi pensada visando contribuir com a aprendizagem a partir dos conceitos destacados anteriormente nos textos, como as infusões, a liberação de coloração, o aroma agradável, as propriedades medicinais. A atividade permitiu desenvolver demais conhecimentos, como misturas, processos de separação, soluções,

influência da temperatura, concentração. Permitindo a eles se apropriarem do conhecimento além da teoria.

As atividades experimentais, aguçam a curiosidade dos alunos, permite a criação de hipóteses e teorias, favorece o trabalho em equipe. Nessa atividade, os alunos receberam um roteiro de atividade experimental para fazerem a extração dos chás de macela e funcho. Atividade prática pretendeu despertar a curiosidade e desenvolver o raciocínio, propondo hipóteses para as observações levantadas. O objetivo maior desta atividade foi propiciar de forma simples um espaço para os alunos pensarem sobre **Temperatura, Concentrações e Soluções**.

A Figura 03, apresenta roteiro da atividade experimental extração do chá de funcho e macela (autoria da mestranda).

Figura 03: Roteiro da atividade experimental da extração do chá de funcho e macela

<p align="center">Atividade Prática: A Química dos chás e os conteúdos escolares, onde há?</p> <p align="right">Profª Jeneffer de Castro Branco</p> <p>Como já visto em aulas anteriores, a Química está presente em nosso cotidiano de maneira diversificada. Tendo como tema central os chás, uma vez que o consumo dessa bebida é algo comum principalmente entre os gaúchos seja no chimarrão, chá de macela, funcho, etc, serão estudados mais profundamente os conteúdos Químicos por trás dos chás.</p> <p>Materiais:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Água quente, - Água em temperatura ambiente, - Álcool, - Chá de macela (sache ou 1 colher de sopa), - Chá de funcho (sache ou 1 colher de sopa), - Copos plásticos transparentes, - Colherinhas <p>Procedimentos:</p> <p>Colocar 200 mL de água quente em um copo, 200 mL de água à temperatura ambiente em outro e 200 mL de álcool em um terceiro e último copo.</p> <p>Em seguida, colocar 1 sache (ou 1 colher) de chá em cada copo, mantendo os copos em repouso. Faça isso para o chá de macela e para o chá de funcho.</p> <p>Discussões e resultados:</p> <p>A partir dos resultados, deve-se debater (e anotar para entregar) o que foi observado a partir da dissolução dos chás ao longo da atividade, buscando debater a constituição da matéria, espaços vazios entre as</p>

partículas, movimento constante das partículas, sobre a influência da temperatura do sistema na velocidade das partículas.

Atividade individual nos portfólios

A partir da atividade prática, individualmente os alunos devem fazer anotações (individuais) em seus portfólios sobre:

- Composição Química** dos chás e demais envolvidos na dissolução;
- Relação: dos **elementos químicos**, da **Tabela Periódica**, da **Massa Atômica**, da **Massa Molecular**, **Ligações Químicas**, qual a relação da **Temperatura**, **Concentrações** e **Soluções** na dissolução.
- O que se entende por **Reações Químicas**;
- O que seria **pH**; qual a relação com o cotidiano? Quais chás podem ser considerados indicadores de pH? Por quê?

Fonte: autoria da mestrandia

ATIVIDADE 7: Leitura e destaques do texto 3 (A Química dos fármacos e dos chás. Qual relação terá?)

Foi disponibilizado o texto 3 “A Química dos fármacos e dos chás. Qual relação terá? ”, onde os alunos deviam destacar e reconhecer onde estava a Química, a Tabela Periódica (TP), as Ligações Químicas e as Reações Químicas. O texto sobre farmacologia foi o primeiro embasamento teórico para a atividade 9.

No texto 3 os alunos deviam destacar e reconhecer onde estava a Química, a Tabela Periódica (TP), as Ligações Químicas e as Reações Químicas. O texto 3 sobre farmacologia foi o primeiro embasamento teórico para atividade sobre o júri.

A leitura no texto 3 tinha como objetivo, os alunos serem capazes de reconhecerem a Química, as relações com Tabela Periódica (TP), as Ligações Químicas e as Reações Químicas.

Texto 3: sobre farmacologia, os alunos deviam destacar e reconhecer onde estava a Química, a Tabela Periódica (TP), as Ligações Químicas e as Reações Químicas. A Química dos fármacos e dos chás. Qual relação terá?

A Química dos fármacos e dos chás. Qual relação terá?

Profª Jeneffer de Castro Branco

A Química está presente no dia a dia de diferentes maneiras, seja na forma de produtos de higiene matinal (pasta de dente), na alimentação ou mesmo no combustível dos meios de transporte. Outro papel importante da Química é ligado a manter a saúde das pessoas (sejam em chás, ou fármacos). De acordo com a história, desde os tempos remotos a Humanidade, utiliza as plantas com finalidade terapêutica.

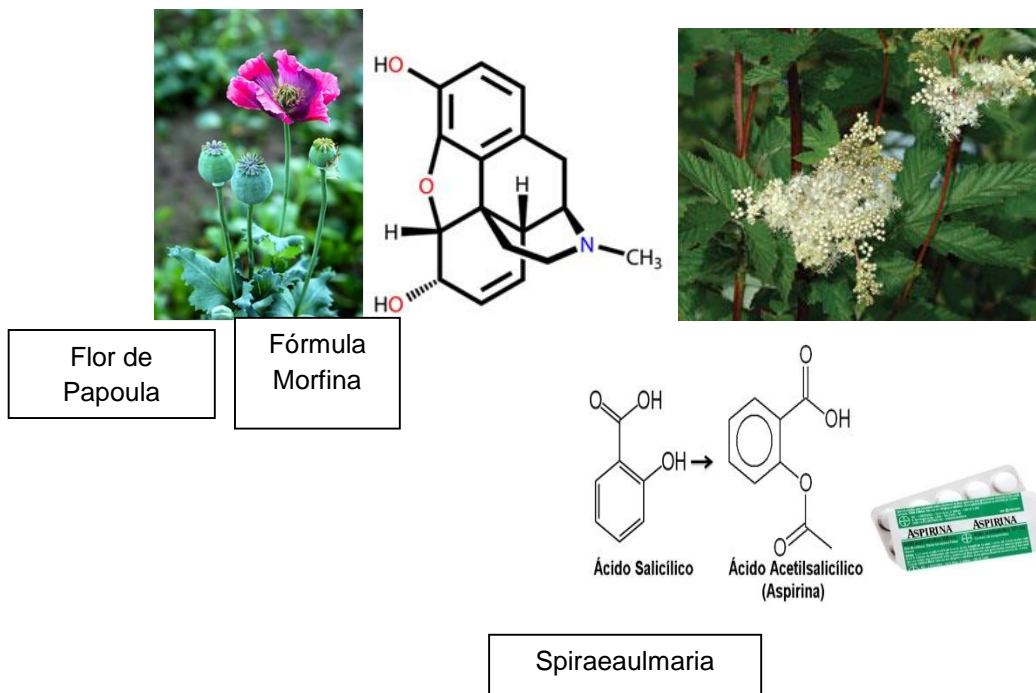
Enquanto buscava alimentação para a sua sobrevivência a humanidade foi descobrindo as propriedades tóxicas ou curativas das plantas. Esse conhecimento etnofarmacológico acumulado ao longo de nossa evolução culminou com o desenvolvimento de fármacos de grande importância na terapêutica atual, tais como o ácido salicílico, a atropina, a pilocarpina, o quinino, a artemisinina, o taxol, a digoxina e a morfina. Nos anos 80, o desenvolvimento da pesquisa científica resultou na identificação de 121 compostos de origem vegetal, provenientes de 95 espécies de plantas. Atualmente, metade dos 25 medicamentos mais vendidos no mundo tem sua origem vegetal.

Muitas das plantas (chás) utilizadas pelos índios apresentaram componentes químicos capazes de influenciar de alguma maneira no sistema nervoso central. Acredita-se que uma das plantas mais antigas utilizadas pelo homem tenha sido a *Papaversomniferum*, que originou o ópio (contém alcalóides e substâncias naturais de caráter básico, como a morfina). Há relatos que confirmam seu uso desde 400 a.C. Galeno (fundador da farmácia) prescrevia o ópio para dores de cabeça, epilepsia, asma, cólicas, febre. Os estudos químicos sobre o ópio com estrutura química particular, o tornou o mais poderoso e potente analgésico conhecido.

Embora reconhecido como poderoso analgésico de ação central, a morfina provoca tolerância, fenômeno que se manifesta pela necessidade de utilizar doses progressivamente maiores para se obter os mesmos resultados. A tolerância pode provocar dependência física, responsável pelas severas síndromes de abstinência no morfinômano. O reconhecimento destas propriedades nocivas fez a Organização Mundial de Saúde (OMS) recomendar seu uso somente em casos específicos, como no alívio das dores de certos tumores centrais em pacientes com câncer terminal.

A utilização das estruturas químicas presentes nas plantas para a obtenção de fármacos é algo complexo, uma vez que é um caminho imenso a ser explorado, seja pela utilização racional dessa flora ou da tecnologia farmacêutica.

Plantas X Estruturas Químicas:

**Fonte**

BARREIRO, Eliezer Jesus de Lacerda. Dos fármacos aos medicamentos. **Cadernos Temáticos de Química Nova na Escola** N° 3 – Maio 2001

BRAIBANTE, Mara Elisa Fortes; SILVA, Denise da; BRAIBANTE, Hugo T. Schmitz, PAZINATO, Maurícius Selvero. A Química dos Chás. **Química Nova na Escola**. Vol. 36, N° 3, p. 168-175. São Paulo-SP, Agosto de 2014.

Fonte: autoria da mestranda

ATIVIDADE 8 e ATIVIDADE 9: Orientações e desenvolvimento do Júri Simulado

Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS), conforme Santos e Mortimer (2000), visa permitir que os alunos sejam capazes de tomar decisões, a partir de seus embasamentos voltados na alfabetização científica e tecnológica, pensando no bem comum e certos valores. Esses valores estão vinculados aos interesses coletivos, como os de solidariedade, de fraternidade, de consciência do compromisso social, de reciprocidade, de respeito ao próximo e de generosidade. Tais valores são, assim, relacionados às necessidades humanas, o que significa um questionamento à ordem capitalista, na qual os valores econômicos se impõem aos demais (SANTOS E MORTIMER, 2000).

Esse tipo de ensino busca preparar os alunos para serem críticos e capazes de exercer a cidadania, e tomar suas decisões com consciência. A cidadania para Chassot (2016), só é possível quando se tem acesso ao conhecimento, que é algo diferente de informação, e é papel do professor oportunizar que a informação se transforme em

educação científica. Chassot (2014, p.82) destaca, que a Educação em Química cada vez mais busca acontecer embasada nos pressupostos CTS, tendo uma preocupação nos impactos da Ciência e da Tecnologia na sociedade moderna, além de uma maior preocupação com a qualidade de vida da sociedade (CHASSOT,2014, p.82).

Desta forma, o objetivo desta atividade foi permitir aos alunos refletirem sobre as tomadas de decisões, sobre os benefícios e malefícios dos chás e sua comparação com os medicamentos. Podem assim, analisar qual o melhor tratamento para sua saúde em cada caso.

Apresentação das orientações sobre como organizar o júri simulado conforme Figura 04.

Figura 04: Primeiras orientações sobre o júri simulado

<p>JURI SIMULADO</p> <p style="text-align: right;">ProfªJeneffer de Castro Branco</p> <p style="text-align: center;"><i>Utilização de chás X Utilização de medicamentos</i> (prós e contras)</p> <p>Júri simulado, como o nome diz, é a simulação de um tribunal judiciário, em que os participantes têm funções predeterminadas. Um júri simulado e a dinâmica podeseer aplicada para trabalhar diversas temáticas.</p> <p>O papel do professor é o de coordenar a prática, delimitando o tempo para cada grupo defender sua tese e atacar a tese defendida pelo grupo oponente O processo inicia-se com o lançamento do tema proposto pelo professor.</p> <p style="text-align: center;">Organização do júri (turma):</p> <p>O professor: apresenta o assunto e a questão a ser trabalhada</p> <p>Os alunos da turma terão as seguintes funções:</p> <p>UM(a) Juiz(a): Dirige e coordena o andamento do júri.</p> <p>UM(a) Advogado(a) de acusação (chás): Formula as acusações contra o réu ou ré.</p> <p>UM(a)Advogado(a) de defesa (medicamentos): Defende o réu ou ré e responde às acusações formuladas pelo advogado de acusação.</p> <p>Testemunhas: Falam a favor ou contra o réu ou ré, de acordo com o que tiver sido combinado, pondo em evidência as contradições e enfatizando os argumentos fundamentais.</p> <p>Corpo de Jurados (3 ou 5 alunos): Ouve todo o processo e a seguir vota: Culpado ou inocente, definindo a pena. A quantidade do corpo de jurados deve ser constituída por número ímpar.</p>
--

Público (demais alunos): Dividido em dois grupos da **defesa (medicamentos) e da acusação (chás)**, ajudam seus advogados a preparar os argumentos para acusação ou defesa. Durante o júri, **acompanham em silêncio.**

Etapas do júri simulado:

Tempo (2 h/a = 90 min)

Início da sessão (juiz): até 5 min

Defesa da tese inicial (**os chás contra os medicamentos**) - até 15 min = até 10 minutos para as testemunhas

Contra-argumentos (**os medicamentos se defendendo dos chás**) - até 15 min= até 10 minutos para as testemunhas

Considerações finais (**cada grupo**) - até 10 min

Debate entre **Corpo de Jurados (em sala separada)** - até 10 min

Veredicto - 5 min

Pesquisa:

Os alunos se preparam **previamente** para defender o tema com argumentos convincentes.

No júri:

Cada grupo lança a sua tese inicial, defendendo seu ponto de vista na medida em que surjam réplicas e tréplicas.

Fonte

<http://www.educacaofisica.seed.pr.gov.br/modules/conteudo/conteudo.php?conteudo=1275>

Fonte: autoria da mestranda

Após as orientações, os alunos preparam o material e a dinâmica do júri pode ser desenvolvida em sala de aula. Em nosso trabalho o júri simulado, aconteceu em 2h/a, para o desenvolvimento da atividade, a turma estava organizada com uma juíza, um advogado de defesa dos chás e contra os medicamentos, um advogado de defesa dos medicamentos e contra os chás, as testemunhas de ambos, o corpo de jurados e o público.

Ao final da atividade, foi solicitado aos alunos que escrevessem em seus portfólios uma produção textual baseada no júri simulado e analisar as pesquisas com um olhar de alunos.

ATIVIDADE 10: Histórias em quadrinhos

Oliveira e Franco (2014) serviram de embasamento à ideia de desenvolver com os alunos a confecção das histórias em quadrinhos, tendo o objetivo desta atividade auxiliar no letramento científico.

Conforme estes autores, o estudo das teorias e dos conceitos científicos envolvidos no ensino de ciências pode ser, para os alunos, difícil de ser compreendido devido a sua “complexidade e alto nível de abstração”, pois muitas vezes o seu entendimento não está diretamente vinculado ao cotidiano desses alunos, e desta forma, as histórias em quadrinhos auxiliam no ensino de conteúdos mais complexos aos alunos (OLIVEIRA e FRANCO, 2014).

Kawamoto e Campos (2014), complementam os autores anteriores, uma vez que conforme elas, as histórias contadas por meio de sequências de imagens se tornaram uma das formas mais simples e diretas para a transmissão de ideias, oferecendo inúmeras possibilidades para o exercício da leitura. Além disso, os autores, argumentam que o professor, adaptando os quadrinhos ao seu planejamento (objetivos e conteúdos), pode utilizar esse recurso, possibilitando novo estímulo ao aluno.

Solicitado como fechamento das atividades, desenvolvidas em nosso trabalho foi solicitado aos alunos a produção de histórias em quadrinhos, para verificar como o trabalho com o tema chá influenciou nas suas aprendizagens, figura 05. Segue abaixo dois exemplos de histórias desenvolvidas.

Figura 05: Quadrinhos confeccionado pelo aluno A3.



Fonte: acervo da autora

Considerações finais

A partir das atividades e orientações presentes na produção educacional que consiste em uma Sequência Didática (SD), os professores podem trabalhar em suas aulas, visando uma melhor aprendizagem de Química, aliando os conceitos científicos com os saberes populares, tendo como tema os chás.

Além disso, a presente SD pretende promover a Alfabetização Científica e Tecnológica (ACT) dos educandos, e por meio de atividades norteadas na Ciência Tecnologia e Sociedade (CTS), permitindo aos alunos, relacionar assuntos do cotidiano (saberes populares) com os saberes científicos.

REFERÊNCIAS

BARREIRO, Eliezer Jesus de Lacerda. Dos fármacos aos medicamentos. **Cadernos Temáticos de Química Nova na Escola** N° 3 – Maio 2001

BRAIBANTE, Mara Elisa Fortes; SILVA, Denise da; BRAIBANTE, Hugo T. Schmitz, PAZINATO, Maurício Selvero. A Química dos Chás. **Química Nova na Escola**. Vol. 36, N° 3, p. 168-175. São Paulo-SP, Agosto de 2014.

CHASSOT, Áttico. **Alfabetização Científica: questões e desafios para a educação. Coleção Educação em Ciências** 7ed.- Ed. Unijuí. Ijuí, 2016, p 344.

CHASSOT, Áttico. **Para que (m) é útil o ensino?** 3 ed.- Ed. Unijuí. Ijuí, 2014, p 192.

GALILEU, Redação. 10 benefícios do chá para sua vida. Disponível em: <<http://revistagalileu.globo.com/Ciencia/Saude/noticia/2018/01/10-beneficios-do-cha-para-sua-vida.html>> Acesso em: 06 de jan de 2018

GONDIM, Maria Stela da Costa; MÓL, Gerson de Souza. Saberes Populares e Ensino de Ciências. **Química Nova na Escola**. São Paulo, N° 30, NOVEMBRO 2008

KAWAMOTO, Elisa Mári ; CAMPOS, Luciana Maria Lunardi. Histórias em quadrinhos como recurso didático para o ensino do corpo humano em anos iniciais do ensino fundamental. **Ciênc. Educ.**, Bauru, v. 20, n. 1, p. 147-158, 2014
Disponível em: < DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/1516-731320140010009>>

MILARÉ, Tathiane; RICHETTI, Graziela Piccoli; FILHO, José de Pinho Alves. Alfabetização Científica no Ensino de Química. **Química Nova na Escola**. São Paulo, Vol. 31, N° 3, AGOSTO 2009.

RICARDO, Christian. A Química dos chás. Disponível em: <<http://quimichristian.blogspot.com.br/2013/10/a-quimica-dos-chas.html>> Acesso em: 06 de jan de 2018

SALGADO, Camila. Química no cotidiano. Disponível em: <<http://educacao.globo.com/artigo/quimica-no-cotidiano.html>> Acesso em: 06 de jan de 2018

SANTANA, Ana Lucia. A história do chá. Disponível em: <<https://www.infoescola.com/curiosidades/historia-do-cha/>>
Acesso em: 06 de jan de 2018

SANTOS, Wildson Luiz Pereira dos; MORTIMER, Eduardo Fleury. Uma análise de pressupostos teóricos da abordagem C-T-S (Ciência – Tecnologia – Sociedade) no contexto da educação brasileira. **ENSAIO – Pesquisa em Educação em Ciências**. Volume 02 / Número 2 – Dezembro 2002

TEIXEIRA, António. Química e Saúde. Disponível em:
<<http://quimicaparatodosuevora.blogspot.com.br/2012/02/quimica-e-saude.html>>
Acesso em: 06 de jan de 2018
<https://escolaeducacao.com.br/portfolio-escolar-passo-a-passo/>

OLIVEIRA, Luiza Gabriela de; FRANCO, Marco Antonio M. **O uso de histórias em quadrinhos no ensino de ciências: perspectivas de letramento científico**. IV Simpósio Nacional de Ensino de Ciências e Tecnologias. Ponta Grossa-PR, Novembro 2014.

7 Benefício do chá de funcho. Disponível em: <https://www.mundoboaforma.com.br/7-beneficios-do-cha-de-funcho-para-que-serve-e-propriedades/>

Conheça e saiba usar 37 plantas medicinais | Saúde é Vital Disponível em:
<https://saude.abril.com.br/bem-estar/conheca-e-saiba-usar-37-plantas-medicinais/>

Medicina indígena da magia a cura. Disponível em:
<http://www.boasaude.com.br/artigos-de-saude/3708/-1/medicina-indigena-da-magia-a-cura.html>

Plantas Medicinais Brasileiras.I. Achyroclinesatureioides (Lam.) Disponível em:
<http://revistafitos.far.fiocruz.br/index.php/revista-fitos/article/view/91>