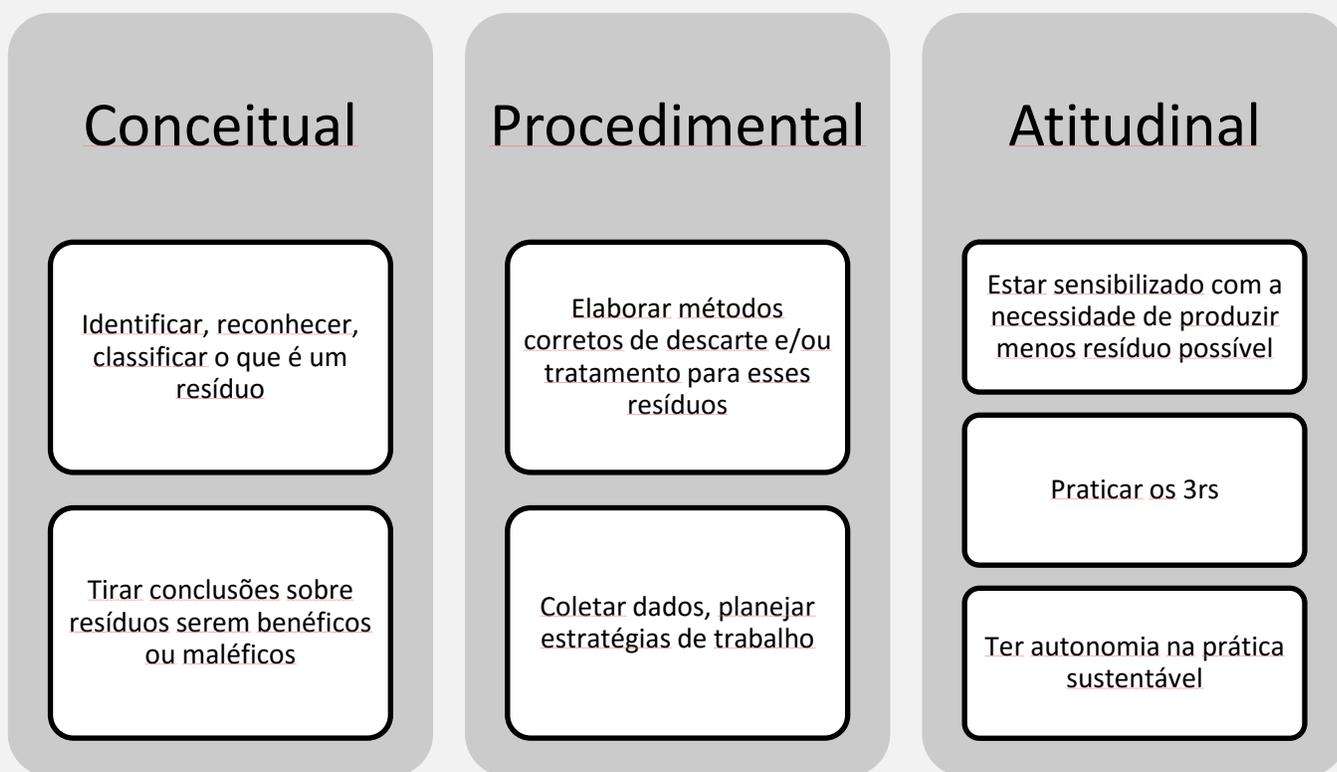


# **Tratamento de resíduos : – Resíduos têm solução?**

Olá,

Esta sequência didática foi elaborada como trabalho final para a disciplina de “Química, Sociedade e Cotidiano” ministrada pela professora Ana Claudia Kasseboehmer e pela estagiária PAE Kenia Naara Parra, no curso de Licenciatura em Ciências Exatas – Habilitação em Química da Universidade de São Paulo.

Aqui trabalhamos as abordagens de ensino CTS utilizando espaços da cidade de São Carlos – SP. Ao todo teremos 03 visitas a campo, 01 experimento e 01 atividade social. Os três eixos de conhecimentos listados na Figura 01 compreendem os conhecimentos que é esperado que os alunos obtenham ao final desta sequência didática.



:

Figura 1- Conhecimentos contemplados pela SD

Além disso, como podemos perceber pela figura 2, os conhecimentos científicos abarcados por esta sequência didática compreendem tópicos a serem trabalhados nas séries iniciais do Ensino Fundamental II como também abrangem tópicos a serem discutidos no Ensino Médio (equações químicas de para a eletroquímica do processo de purificação da água, pH). Contudo, essa SD foi elaborada para os anos iniciais do Ensino Fundamental II, ou seja, 5º ano (ou 6ª série). Para aplicações nas séries mais avançadas são recomendadas algumas alterações nos planos de aula - que essa versão não contempla! Agradecemos a atenção e boa leitura!

- ↳ Estados da matéria: sólido, líquido, gasoso.
- ↳ Definição de resíduo, abordar diferenças e possíveis dúvidas entre “resíduos sólidos e resíduos líquidos”.
- ↳ Métodos de separação de mistura;
- ↳ Medição de pH.
- ↳ Eletrofloculação

Figura 2 - Conhecimentos Científicos contemplados pela SD

*Os autores.*

### Sequência Didática

Título:	Tratamento de resíduos – Resíduos têm solução?
Caracterização dos alunos:	Ensino Fundamental II (3º bimestre, 6º ano do ensino fundamental)
Justificativa:	<p>“Central já recebeu mais de 10 mil toneladas de lixo em menos de um ano” - 11/10/2016 <a href="http://gazetaweb.globo.com">gazetaweb.globo</a></p> <p>“Bonfol, o fim de um pesadelo químico” - 05. OUTUBRO 2016 <a href="http://WWW.SWISSINFO.CH/">HTTP://WWW.SWISSINFO.CH/</a></p> <p>“EMPRESA DE PIRACICABA DESENVOLVE TECNOLOGIA QUE TRANSFORMA RESÍDUOS DE BIOMASSA E PASSIVOS AMBIENTAIS EM LUCRO SUSTENTÁVEL” 06/10/2016 <a href="http://EXAME.ABRIL.COM.BR/">HTTP://EXAME.ABRIL.COM.BR/</a></p> <p>“A química verde como uma oportunidade para a biomassa brasileira” 05/10/2016 <a href="http://www.campograndenews.com">www.campograndenews</a></p> <p>Os Passivos Ambientais, conforme Ribeiro &amp; Gratão (2000), ficaram amplamente conhecidos pela sua conotação mais negativa, ou seja, as empresas que o possuem agrediram significativamente o meio ambiente e, dessa forma, têm que pagar vultosas quantias a título de indenização de terceiros, de multas e para a recuperação de áreas danificadas.</p> <p>“Passivo ambiental da indústria é estimado em R\$ 16,6 bilhões” - 20/09/2016 <a href="http://diariodocomercio.com.br/">http://diariodocomercio.com.br/</a></p> <p>“CPI recomenda que Vale pague R\$ 142 milhões por poluir Camburi” - 21/09/2016 <a href="http://g1.globo.com/">http://g1.globo.com/</a></p> <p>“Produtores rurais baianos estão entre os que mais respeitam o Código Florestal Brasileiro 10/10/2016 <a href="https://www.folhageral.com/#ixzz4MmbviOsH">https://www.folhageral.com/#ixzz4MmbviOsH</a></p> <p>“Plantio de mudas ajuda a recuperar passivo ambiental em Mogi” 10/07/2016 <a href="http://g1.globo.com/">http://g1.globo.com/</a></p>
Problematização:	Qual o descarte correto dos resíduos? Qual o modo mais adequado para o tratamento? Como tratar os focos geradores de resíduos em nossa comunidade?

Atividade social:	Elaboração de panfletos para distribuir na comunidade local.		
<b>Metodologia de ensino</b>			
<b>Encontro</b>	<b>Objetivos Específicos</b>	<b>Conteúdos</b>	<b>Dinâmica de atividades</b>
<b>1</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>i. Apresentação da SD aos alunos;</li> <li>ii. Levantar os conhecimentos prévios dos alunos acerca do tema resíduos;</li> <li>iii. Apresentar o problema;</li> <li>iv. Organizar a turma para investigar o problema.</li> </ul>	Apresentação da SD “Tratamento de resíduos – Resíduos têm solução?”	120 minutos
<b>2</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>i. Orientar os alunos sobre a visita aos estabelecimentos propostos ;</li> <li>ii. Abordar os aspectos e conteúdos de um questionário.</li> </ul>	Reflexão em grupo; Desenvolvimento de questões sobre um tema; Identificação e caracterização das principais fases no tratamento da água.	120 minutos
<b>3</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>i. Visitar os estabelecimentos propostos na aula anterior.</li> </ul>	Observação; Questionamentos; Anotações (digitais, físicas);	120 minutos (ajustável)

		Cooperação.	
4	<ul style="list-style-type: none"> <li>i. Discussão sobre a coleta de dados da entrevista</li> <li>ii. Organização das perguntas para serem feitas no Laboratório de Resíduos Químicos.</li> </ul>	<p>Discussão dos dados obtidos;  Reflexão em grupo;  Desenvolvimento de questões e resposta sobre um tema (resíduos gerados de cada estabelecimento)</p>	120 minutos
5	<ul style="list-style-type: none"> <li>i. Visita ao laboratório LRQ.</li> </ul>	<p>Observação;  Questionamentos;  Anotações (digitais, físicas);  Cooperação.</p>	120 minutos
6	<ul style="list-style-type: none"> <li>i. Discussão após visita ao LRQ.</li> </ul>	<p>Discussão dos dados obtidos;  Reflexão em grupo;  Desenvolvimento de questões e resposta sobre um tema</p>	50 minutos
7	<ul style="list-style-type: none"> <li>i. Experimento - EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO ENSINO DE QUÍMICA: ENTENDENDO OS</li> </ul>	<p>Discussões e a prática experimental,</p>	120 minutos

	<p>PROCESSOS DE TRATAMENTO DE ÁGUAS  <a href="http://www.abq.org.br/cbq/2013/trabalhos/6/3295-16533.html">http://www.abq.org.br/cbq/2013/trabalhos/6/3295-16533.html</a></p>	<p>apresentando uma das etapas do tratamento de águas, antes da realização da visita técnica, que contribuiu efetivamente com o desenvolvimento da atividade, permitindo ao aluno uma maior interação com o tema abordado em discussões, questionamentos e debates.</p>	
<b>8</b>	i. Visita à SAAE	<p>Demonstração, na prática, de todo o processo de tratamento do esgoto.</p>	120 minutos
<b>9</b>	i. Resíduos Químicos	<p>Retomada dos conceitos dos experimentos e triangulação com a visita à SAAE.          Fixação dos conhecimentos expostos nos primeiros encontros.          Apresentação dos Rs</p>	100 minutos
<b>10</b>	i. 3Rs, descarte de lixo e soluções	<p>Estudo dos erros;</p>	100 minutos

		Questionamento e busca de soluções para a problemática dos resíduos: existe solução mesmo? Estímulo dos alunos ao planejamento e organização de tarefas.	
<b>11</b>	i. Analisar a evolução da investigação (retomada do problema – visita ao LRQ e a SAAE) e quais soluções os alunos são capazes de apresentar, comparar e discutir nesse momento.	Integração dos resultados; Autoanálise do progresso; Síntese.	60 minutos
<b>12 e 13</b>	i. Confecção e estruturação do cartaz e panfleto	Integração dos resultados; Autoanálise do progresso; Síntese.	240 minutos
<b>14</b>	i. Apresentar cartaz dos grupos e entrega do panfleto impresso aos responsáveis pelos estabelecimentos visitados pelos alunos.	Apresentação; Cooperação.	Quando tiver plano de aula
<b>Avaliação</b>	Avaliação nas estruturas formativa e somatória. O desempenho do aluno será avaliado em grupo e não de forma individual, com o intuito de promover a cooperação entre os pares.		
<b>Referências</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ciências : ensino fundamental / Coordenação Antônio Carlos Pavão .- Brasília : Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica, 2010. 212 p. : il. (Coleção Explorando o Ensino ; v. 18)</li> <li>2. Companhia das Ciências, 6o ano / João Usberco...[et al]. – 4. Ed. – São Paulo: Saraiva, 2015</li> <li>3. Jornadas.cie: ciências, 6º ano: ensino fundamental / organizadora Editora Saraiva; obra coletiva organizada e produzida pela Editora Saraiva; editora responsável Isabel Rebelo Roque. – 4. ed. –</li> </ol>		

	<p>São Paulo: Saraiva, 2015</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>4. Nos dias de hoje: ciências, 6º ano / Renata Moretti, 4. ed. Editora Leya: 2015</li> <li>5. Investigar e Conhecer: ciências da natureza 6º ano /Sônia Lopes – 1ª ed – São Paulo: Saraiva 2015 – (Investigar e conhecer: ciências da natureza)</li> <li>6. <a href="http://www.iclei.org.br/residuos/site/?page_id=349">http://www.iclei.org.br/residuos/site/?page_id=349</a></li> <li>7. <a href="http://ambientesst.com.br/residuos-solidos-residuos-liquidos-efluentes-afluentes/">http://ambientesst.com.br/residuos-solidos-residuos-liquidos-efluentes-afluentes/</a></li> <li>8. <a href="http://eco.ib.usp.br/lepac/conservacao/ensino/lixo_residuos.htm">http://eco.ib.usp.br/lepac/conservacao/ensino/lixo_residuos.htm</a></li> <li>9. BRASIL. ABNT / CETESB / NBR 10.004/04. Resíduos sólidos – Classificação. Disponível em: <a href="http://www.fiesp.com.br/ambiente/pdf/Normas/Nomas_Regulamentadoras_Fed_Residuos.pdf">www.fiesp.com.br/ ambiente/pdf/Normas/Nomas Regulamentadoras _Fed_Residuos .pdf</a>. Acesso em: 19 outubro 2011.</li> <li>10. BRASIL. Lei nº 9.605, de 12 de Dispõe sobre os Crimes Ambientais. Diário Oficial da União. 13 fev 1998; Seção 1:1.</li> <li>11. “Central já recebeu mais de 10 mil toneladas de lixo em menos de um ano” - 11/10/2016 - <a href="http://gazetaweb.globo.com">gazetaweb.globo</a></li> <li>12. “Bonfol, o fim de um pesadelo químico” - 05. OUTUBRO 2016 <a href="http://WWW.SWISSINFO.CH/">HTTP://WWW.SWISSINFO.CH/</a></li> <li>13. “EMPRESA DE PIRACICABA DESENVOLVE TECNOLOGIA QUE TRANSFORMA RESÍDUOS DE BIOMASSA E PASSIVOS AMBIENTAIS EM LUCRO SUSTENTÁVEL” 06/10/2016 <a href="http://EXAME.ABRIL.COM.BR/">HTTP://EXAME.ABRIL.COM.BR/</a></li> <li>14. “A química verde como uma oportunidade para a biomassa brasileira” 05/10/2016 <a href="http://www.campograndenews.com.br">www.campograndenews</a></li> <li>15. “Passivo ambiental da indústria é estimado em R\$ 16,6 bilhões” - 20/09/2016 <a href="http://diariodocomercio.com.br/">http://diariodocomercio.com.br/</a></li> <li>16. “CPI recomenda que Vale pague R\$ 142 milhões por poluir Camburi” - 21/09/2016 <a href="http://g1.globo.com/">http://g1.globo.com/</a></li> <li>17. “Produtores rurais baianos estão entre os que mais respeitam o Código Florestal Brasileiro 10/10/2016 <a href="https://www.folhageral.com/#ixzz4MmbviOsh">https://www.folhageral.com/#ixzz4MmbviOsh</a></li> <li>18. “Plantio de mudas ajuda a recuperar passivo ambiental em Mogi” 10/07/2016 <a href="http://g1.globo.com/">http://g1.globo.com/</a></li> </ol>
--	---

## Plano de Aula Encontro 01

<b>I. Dados de Identificação:</b> Estagiários: Hingryd Rauen e Otávio Henrique Disciplina: Química Sociedade e Cotidiano (SLC 0675) Duração: 120 minutos
<b>II. Tema:</b> Apresentação da SD "Tratamento de resíduos – Resíduos têm solução?"
<b>III. Objetivos:</b> a. Apresentação da SD aos alunos, mostrando os objetivos esperados com essa SD ao longo do bimestre; b. Discutir a importância do tema tratamento de resíduos químicos, para sua formação como cidadão e ser humano; c. Definir os critérios e datas para entrega dos trabalhos finais; d. Preparação da turma para as atividades seguintes.
<b>IV. Metodologia:</b>  <ul style="list-style-type: none"><li>✦ Apresentar a Sequência Didática para os alunos, as propostas de atividades: experimentos e atividades extraclasse. Trazer o cronograma/calendário impresso para os alunos; (10 min)</li><li>✦ Questionar sobre o que eles conhecem ou já ouviram falar sobre resíduos, estimular talvez o uso do dicionário para uma pesquisa inicial. Conforme o professor notar a evolução da turma na discussão, torne a questão mais específica, indo para resíduos químicos (mas não é obrigatório fazer isso nesse momento, haverá outra oportunidade para essa aproximação ser feita no 4º encontro). Falar sobre o termo <i>passivo ambiental</i>. (Os Passivos Ambientais, conforme Ribeiro &amp; Gratão (2000), ficaram amplamente conhecidos pela sua conotação mais negativa, ou seja, as empresas que o possuem agrediram significativamente o meio ambiente e, dessa forma, têm que pagar vultosas quantias a título de indenização de terceiros, de multas e para a recuperação de áreas danificadas.)(30 min)</li><li>✦ Apresentar o problema (através de vídeos, animações, notícias, reportagens – A ideia aqui é sensibilizar o aluno pra o tema). Podem ser utilizadas as notícias apresentadas na justificativa da Sequência Didática, disponíveis nas referências. (50 min);</li><li>✦ Depois de apresentado o problema, peça aos alunos sugerirem hipóteses e quais atividades eles acham que ajudariam a resolver o problema proposto. (Momento de reflexão sobre como se organizar diante obstáculos da vida em geral). (20 min)</li><li>✦ Organizar a turma (divisão de grupos) para o início da investigação do problema na próxima aula. (10 min)</li></ul> Tempo total: 120 minutos
<b>V. Recursos Didáticos:</b> Data-show, computador, cronograma impresso das datas das atividades, dicionário
<b>VI. Referência Bibliográfica:</b>  1. "Central já recebeu mais de 10 mil toneladas de lixo em menos de um ano" - 11/10/2016 - gazetaweb.globo

2. "Bonfol, o fim de um pesadelo químico" - 05. OUTUBRO 2016  
[HTTP://WWW.SWISSINFO.CH/](http://www.swissinfo.ch/)
3. "EMPRESA DE PIRACICABA DESENVOLVE TECNOLOGIA QUE TRANSFORMA RESÍDUOS DE BIOMASSA E PASSIVOS AMBIENTAIS EM LUCRO SUSTENTÁVEL" 06/10/2016 [HTTP://EXAME.ABRIL.COM.BR/](http://exame.abril.com.br/)
4. "A química verde como uma oportunidade para a biomassa brasileira" 05/10/2016  
[www.campograndenews](http://www.campograndenews)
5. "Passivo ambiental da indústria é estimado em R\$ 16,6 bilhões" - 20/09/2016  
<http://diariodocomercio.com.br/>
6. "CPI recomenda que Vale pague R\$ 142 milhões por poluir Camburi" - 21/09/2016  
<http://g1.globo.com/>
7. "Produtores rurais baianos estão entre os que mais respeitam o Código Florestal Brasileiro 10/10/2016 <https://www.folhageral.com/#ixzz4MmbviOsH>
8. "Plantio de mudas ajuda a recuperar passivo ambiental em Mogi" 10/07/2016  
<http://g1.globo.com/>
9. Ciências : ensino fundamental / Coordenação Antônio Carlos Pavão .- Brasília : Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica, 2010. 212 p. : il. (Coleção Explorando o Ensino ; v. 18)
10. BRASIL. ABNT / CETESB / NBR 10.004/04. Resíduos sólidos – Classificação. Disponível em: [www.fiesp.com.br/ ambiente/pdf/Normas/Nomas Regulamentadoras \\_Fed\\_Residuos .pdf](http://www.fiesp.com.br/ambiente/pdf/Normas/Nomas_Regulamentadoras_Fed_Residuos.pdf). Acesso em: 19 outubro 2011.
11. BRASIL. Lei nº 9.605, de 12 de Dispõe sobre os Crimes Ambientais. Diário Oficial da União. 13 fev 1998; Seção 1:1.
12. [http://www.iclei.org.br/residuos/site/?page\\_id=349](http://www.iclei.org.br/residuos/site/?page_id=349)
13. <http://ambientesst.com.br/residuos-solidos-residuos-liquidados-efluentes-afluentes/>
14. [http://eco.ib.usp.br/lepac/conservacao/ensino/lixo\\_residuos.htm](http://eco.ib.usp.br/lepac/conservacao/ensino/lixo_residuos.htm)

## Plano de Aula Encontro 02

<b>I. Dados de Identificação:</b> Estagiários: Hingryd Rauen e Otávio Henrique Disciplina: Química Sociedade e Cotidiano (SLC 0675) Duração: 120 minutos
<b>II. Tema:</b> Abordando a problemática de resíduos.
<b>III. Objetivos:</b> a. Orientar os alunos sobre a visita aos estabelecimentos propostos (padaria, cabelereiro, lanchonete e mercado); b. Promover a reflexão em grupo sobre o problema; c. Elaborar um roteiro de entrevista para ser aplicado na visita aos estabelecimentos; d. Abordar os aspectos e conteúdos de um questionário; e. Leitura e interpretação de textos científicos ou notícias – propostas na justificativa da SD, sobre poluição do ar, água ou solo; f. Indicar e caracterizar medidas que reduzem a poluição ambiental, das águas, do solo e do ar.
<b>IV. Metodologia:</b>  ↳ Retomar os conteúdos apresentados na aula anterior, através da leitura de mais algum texto científico ou notícias – propostas no plano de aula do encontro 01, sobre poluição do ar, água e solo. (20 min) <i>Pode-se também utilizar o livro didático Investigar e Conhecer: ciências da natureza 6º ano /Sônia Lopes. Como sugestão, temos a <b>Unidade 3, Capítulo 7, itens 2, 3 e 4</b></i>  <i>A poluição do solo</i> <i>A produção e o destino do lixo</i> <i>O descarte do Lixo</i>  ↳ Realizada a leitura, indicar e caracterizar medidas que amplificam a poluição ambiental e, em seguida, indicar e caracterizar medidas que reduzem a poluição ambiental. (30 min) ↳ Fazer um levantamento de quais estabelecimentos existem no bairro da escola, no bairro deles, na cidade onde vivem, que podem gerar resíduos (se necessário relembre a aula anterior – plano de encontro 01). (10 min) ↳ Orientar os alunos sobre a visita aos estabelecimentos propostos (dar várias opções para eles escolherem, por exemplo: padaria, cabelereiro, lanchonete, mercado, açougue, farmácia, própria casa). Sugira um modo de investigação para os alunos no formato de entrevista/questionário. (10 min) ↳ Elaborar um roteiro de entrevista para ser aplicado na visita aos estabelecimentos(abordar os aspectos e conteúdos de um questionário). Pedir para que os alunos anotem em seus cadernos, de preferência. (25 min) ↳ Sugerir a investigação na própria casa, como tarefa para próxima aula, assim todos terão a oportunidade de rever o que é produzido em casa e ainda comparar com os estabelecimentos comerciais na hora da visita. (5 min)  Tempo total: 120 minutos
<b>V. Recursos Didáticos:</b> Data-show, computador, lousa, giz, material impresso.
<b>VI. Referência Bibliográfica:</b> 1. Ciências : ensino fundamental / Coordenação Antônio Carlos Pavão .- Brasília : Ministério

- da Educação, Secretaria de Educação Básica, 2010. 212 p. : il. (Coleção Explorando o Ensino ; v. 18)
2. Companhia das Ciências, 6o ano / João Usberco...[et al]. – 4. Ed. – São Paulo: Saraiva, 2015
  3. Jornadas.cie: ciências, 6º ano: ensino fundamental / organizadora Editora Saraiva; obra coletiva organizada e produzida pela Editora Saraiva; editora responsável Isabel Rebelo Roque. – 4. ed. – São Paulo: Saraiva, 2015
  4. Nos dias de hoje: ciências, 6º ano / Renata Moretti, 4. ed. Editora Leya: 2015
  5. BRASIL. ABNT / CETESB / NBR 10.004/04. Resíduos sólidos – Classificação. Disponível em: [www.fiesp.com.br/ambiente/pdf/Normas/Nomas\\_Regulamentadoras\\_Fed\\_Residuos.pdf](http://www.fiesp.com.br/ambiente/pdf/Normas/Nomas_Regulamentadoras_Fed_Residuos.pdf). Acesso em: 19 outubro 2011.
  6. BRASIL. Lei nº 9.605, de 12 de Dispõe sobre os Crimes Ambientais. Diário Oficial da União. 13 fev 1998; Seção 1:1.

## Plano de Aula Encontro 03

<b>I. Dados de Identificação:</b> Estagiários: Hingryd Rauen e Otávio Henrique Disciplina: Química Sociedade e Cotidiano (SLC 0675) Duração: 120 minutos
<b>II. Tema:</b> Visitar os estabelecimentos propostos na aula anterior.
<b>III. Objetivos:</b> a) Observação dos espaços visitados; b) Promover anotações escritas e digitais (fotos) dos locais visitados; c) Observação;
<b>IV. Metodologia:</b> ✦ Preparar os alunos para a visita a campo, separar em grupos. 10 grupos de 4 alunos, ou 4 grupos de 10 alunos ou 8 grupos de 5 alunos. (20 min); ✦ Visita a campo (100 min)  Sugestões: Serão 4, 8 ou 10 estabelecimentos para visitar, dependendo da quantidade de grupos formados. Idealmente seriam próximos um do outro, na região do centro da escola para facilitar a logística do professor com sua turma, caso essa atividade seja feito no horário de aula. Alternativa, para caso o professor não possa fazer isso no momento de aula, seria pedir para que os alunos façam como atividade para casa. O professor contatará os estabelecimentos, de preferência, explicando toda a proposta e se o local pode colaborar com a prática educativa. Assim os alunos seriam bem direcionados quando fossem em grupo fazer a entrevista. Alunos devem ter em mãos o questionário elaborado na aula anterior.  Tempo total: 120 minutos
<b>V. Recursos Didáticos:</b> Celulares ou câmeras fotográficas, cadernos, lápis e caneta.
<b>VI. Referência Bibliográfica:</b>  1. Ciências : ensino fundamental / Coordenação Antônio Carlos Pavão .- Brasília : Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica, 2010. 212 p. : il. (Coleção Explorando o Ensino ; v. 18) 2. Companhia das Ciências, 6o ano / João Usberco...[et al]. – 4. Ed. – São Paulo: Saraiva, 2015 3. Jornadas.cie: ciências, 6º ano: ensino fundamental / organizadora Editora Saraiva; obra coletiva organizada e produzida pela Editora Saraiva; editora responsável Isabel Rebelo Roque. – 4. ed. – São Paulo: Saraiva, 2015 4. Nos dias de hoje: ciências, 6º ano / Renata Moretti, 4. ed. Editora Leya: 2015

## Plano de Aula Encontro 04

<b>I. Dados de Identificação:</b> Estagiários: Hingryd Rauen e Otávio Henrique Disciplina: Química Sociedade e Cotidiano (SLC 0675) Duração: 120 minutos
<b>II. Tema:</b> Retomada da caminhada.
<b>III. Objetivos:</b> a) Discussão dos dados obtidos com a visita aos estabelecimentos; b) Reflexão em grupo; c) Desenvolvimento de questões e resposta sobre um tema (resíduos gerados de cada estabelecimento).
<b>IV. Metodologia:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>✦ Discussão sobre a coleta de dados da entrevista dos estabelecimentos. Pedir para que cada grupo leia suas respostas (escolher um representante do grupo ou cada integrante lê uma pergunta e resposta. A critério do professor). (30 min)</li><li>✦ Retomada sobre: o que são resíduos, abordar diferenças e possíveis dúvidas entre “resíduos sólidos e resíduos líquidos”.(10 min)</li><li>✦ Será que os resíduos mudam? O que eram resíduos antigamente e atualmente? Como era o reaproveitamento antigamente? [material de apoio além do livro didático (vídeo, texto, etc.)] (10 min) <i>Discussão opcional: resíduos <u>químicos</u>: revisão da palavra “químico”. Ela se refere a qualquer resíduo ou ao que só os laboratórios produzem nas pesquisas?</i></li><li>✦ Preparo para a visita ao LRQ(site do Laboratório de Resíduos Químicos - <a href="http://www.ccsc.usp.br/residuos/">http://www.ccsc.usp.br/residuos/</a>) : discutir a <i>pequena cidade</i> que é o campus universitário. Mostrar outras estruturas (mapa do campus), contando que há prefeitura, posto de atendimento básico de saúde, restaurante universitário, laser (piscina), prédio de moradia, etc). Podemos comparar com a estrutura da nossa cidade(mapa da cidade/planta da cidade com as principais estruturas. Se não for possível listar o que há numa cidade).(20 min)</li><li>✦ Organização das perguntas para serem feitas no Laboratório de Resíduos Químicos da USP São Carlos, Campus 1. Tendo em vista o que foi apresentado agora e pesquisado nas entrevistas nos estabelecimentos, o que os alunos julgam apropriado colocar? (50 min)</li></ul> <p>Tempo total: 120 minutos</p>
<b>V. Recursos Didáticos:</b> Lousa, giz, materiais impressos, computador e data-show para exibição de vídeos.
<b>VI. Referência Bibliográfica:</b> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Ciências : ensino fundamental / Coordenação Antônio Carlos Pavão .- Brasília : Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica, 2010. 212 p. : il. (Coleção Explorando o Ensino ; v. 18)</li><li>2. Companhia das Ciências, 6o ano / João Usberco...[et al]. – 4. Ed. – São Paulo: Saraiva, 2015</li><li>3. Jornadas.cie: ciências, 6º ano: ensino fundamental / organizadora Editora Saraiva; obra coletiva organizada e produzida pela Editora Saraiva; editora responsável Isabel Rebelo</li></ol>

Roque. – 4. ed. – São Paulo: Saraiva, 2015

4. Nos dias de hoje: ciências, 6º ano / Renata Moretti, 4. ed. Editora Leya: 2015
5. Mapa do Campus 1 da USP São Carlos, da Universidade de São Paulo, disponível em <  
[http://www.puspsc.usp.br/imagens/site\\_mapa\\_USP\\_Area1.pdf](http://www.puspsc.usp.br/imagens/site_mapa_USP_Area1.pdf)> acessado em 27 de novembro de 2016.
6. [http://www.iclei.org.br/residuos/site/?page\\_id=349](http://www.iclei.org.br/residuos/site/?page_id=349)
7. <http://ambientesst.com.br/residuos-solidos-residuos-liquidados-efluentes-afluentes/>
8. [http://eco.ib.usp.br/lepac/conservacao/ensino/lixo\\_residuos.htm](http://eco.ib.usp.br/lepac/conservacao/ensino/lixo_residuos.htm)

## Plano de Aula Encontro 05

<b>I. Dados de Identificação:</b> Estagiários: Hingryd Rauen e Otávio Henrique Disciplina: Química Sociedade e Cotidiano (SLC 0675) Duração: 120 minutos
<b>II. Tema:</b> Visita ao Laboratório de Resíduos Químicos
<b>III. Objetivos:</b> a) Demonstrar aos alunos a rotina de um laboratório de tratamento de resíduos b) Identificação dos tipos diferentes de resíduos c) Noção básica dos métodos de tratamento de cada tipo de resíduo
<b>IV. Metodologia:</b>  ✦ Debate sobre como seria o funcionamento de um laboratório de tratamento de resíduos químicos antes da visita; (20 min) ✦ Revisão do relatório para obter informações na visita: tipos de resíduos encontrados, tipos de métodos de tratamentos, profissionais necessários para o tratamento, área do laboratório necessária, quantidade de resíduo a ser tratado, algum resíduo encontrado no laboratório que o aluno é familiarizado.(10 min) <i>Os alunos deverão tirar fotos do local para confeccionar o panfleto e cartazes orientativos.</i> ✦ Acompanhamento dos estudantes na visita para esclarecer quaisquer dúvidas e debater algum assunto. (90 minutos)  Tempo total: 120 minutos
<b>V. Recursos Didáticos:</b> relatórios da visita, lousa e giz.
<b>VI. Referência Bibliográfica:</b>  1. Ciências : ensino fundamental / Coordenação Antônio Carlos Pavão .- Brasília : Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica, 2010. 212 p. : il. (Coleção Explorando o Ensino ; v. 18) 2. Companhia das Ciências, 6o ano / João Usberco...[et al]. – 4. Ed. – São Paulo: Saraiva, 2015 3. Jornadas.cie: ciências, 6º ano: ensino fundamental / organizadora Editora Saraiva; obra coletiva organizada e produzida pela Editora Saraiva; editora responsável Isabel Rebelo Roque. – 4. ed. – São Paulo: Saraiva, 2015 4. Nos dias de hoje: ciências, 6º ano / Renata Moretti, 4. ed. Editora Leya: 2015 5. Mapa do Campus 1 da USP São Carlos, da Universidade de São Paulo, disponível em < <a href="http://www.puspsc.usp.br/imagens/site_mapa_USP_Area1.pdf">http://www.puspsc.usp.br/imagens/site_mapa_USP_Area1.pdf</a> > acessado em 27 de novembro de 2016.

## Plano de Aula Encontro 06

<b>I. Dados de Identificação:</b> Estagiários: Hingryd Rauen e Otávio Henrique Disciplina: Química Sociedade e Cotidiano (SLC 0675) Duração: 50 minutos
<b>II. Tema:</b> Discussão dos dados coletados na visita ao Laboratório de Resíduos Químicos
<b>III. Objetivos:</b> a) Discussão dos dados obtidos b) Reflexão sobre a quantidade de resíduos gerados, da eficácia do tratamento dado, do custo para o tratamento, tipos de resíduos e da complexidade observada dos diferentes métodos de tratamento.
<b>IV. Metodologia:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>↳ Exposição dos dados coletados na visita no quadro negro. (5 min)</li><li>↳ Discussão sobre os tipos de resíduos encontrados no laboratório e a familiaridade dos alunos com os mesmos. (10 min)</li><li>↳ Investigar qual era a ideia de um laboratório de tratamento de resíduos químicos antes e depois da visita. (10 min)</li><li>↳ Reflexão em grupo sobre a indução de pensamento de que se há tratamento então não é preciso se preocupar com o descarte. (10 min)</li><li>↳ Discussão sobre os riscos do descarte incorreto dos resíduos gerados: saúde, ambiental e recursos.(10 min)</li><li>↳ Exemplificar descartes incorretos. Ex: Acidente radioativo Césio - 137, em Goiânia.(5 min)</li></ul> <p>Tempo total: 50 minutos</p>
<b>V. Recursos Didáticos:</b> relatórios da visita, lousa e giz.
<b>VI. Referência Bibliográfica:</b> <ol style="list-style-type: none"><li>1. <a href="http://brasilecola.uol.com.br/quimica/acidente-cesio137.htm">http://brasilecola.uol.com.br/quimica/acidente-cesio137.htm</a></li><li>2. Ciências : ensino fundamental / Coordenação Antônio Carlos Pavão .- Brasília : Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica, 2010. 212 p. : il. (Coleção Explorando o Ensino ; v. 18)</li><li>3. Companhia das Ciências, 6o ano / João Usberco...[et al]. – 4. Ed. – São Paulo: Saraiva, 2015</li><li>4. Jornadas.cie: ciências, 6º ano: ensino fundamental / organizadora Editora Saraiva; obra coletiva organizada e produzida pela Editora Saraiva; editora responsável Isabel Rebelo Roque. – 4. ed. – São Paulo: Saraiva, 2015</li><li>5. Nos dias de hoje: ciências, 6º ano / Renata Moretti, 4. ed. Editora Leya: 2015</li><li>6. Investigar e Conhecer: ciências da natureza 6º ano /Sônia Lopes – 1ª ed – São Paulo: Saraiva 2015 – (Investigar e conhecer: ciências da natureza)</li></ol>

## Plano de Aula Encontro 07

<b>I. Dados de Identificação:</b> Estagiários: Hingryd Rauen e Otávio Henrique Disciplina: Química Sociedade e Cotidiano (SLC 0675) Duração: 120 minutos
<b>II. Tema:</b> Experimento eletrofloculação e apresentação da teoria
<b>III. Objetivos:</b> a) Demonstração do experimento tendo como base método investigativo utilizado por Ovide Decroly. b) Ao longo do experimento, explicasse a teoria passo a passo, conforme o desenvolvimento dos alunos.
<b>IV. Metodologia:</b>  ↳ De acordo com o livro didático Investigar e Conhecer: ciências da natureza 6º ano /Sônia Lopes, (30 min)  <b>Unidade 4, Capítulo 10, itens 5, 6, 7 e 8.</b> Estações de tratamento de água; Distribuição de água tratada; Água de poço; Tratamento Caseiro da água;  ↳ Inicia-se com a realização do experimento em sala de aula, esta parte tomará por volta de 90 minutos. O professor deve induzir os alunos a identificar os fenômenos observados ao longo do experimento. ↳ Conforme surgem os questionamentos, o professor deverá ir afunilando os questionamentos levantados até que toda classe chegue ao objetivo foco, que é a explicação do experimento e explicação dos fenômenos apontados. ↳ Os alunos terão observados todos os fenômenos do experimento e o professor deverá explica-los conforme o questionamento dos alunos. A próxima etapa é a explicação no quadro negro para que os alunos tenha material para futuro estudo. ↳ Para a explicação das equações de transformações químicas que ocorrem na eletrofloculação, o professor deve deixa-las de lado e discutir fenômenos e não equações. Ex: o ferro em contato com a água produz, através de reações de transformação química, o hidróxido de ferro que é o floco observado no recipiente.  Tempo total: 120 minutos
<b>V. Recursos Didáticos:</b> a) 1 bateria de 9V; b) 2 pregos; c) Água; d) Sal (Cloreto de sódio) e) Corante alimentício f) 1 colher

- g) Garras ou pregador
- h) 2 fios de cobre de cerca de 20 cm cada
- i) Filtro de papel
- j) Funil
- k) 2 recipientes de vidro
- l) Quadro negro

**VI. Referência Bibliográfica:**

1. Experimento - EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO ENSINO DE QUÍMICA: ENTENDENDO OS PROCESSOS DE TRATAMENTO DE ÁGUAS  
<http://www.abq.org.br/cbq/2013/trabalhos/6/3295-16533.html>
2. O Uso de eletrofloculação para descontaminação da água, Jennifer Fogaça, disponível em: <<http://educador.brasilecola.uol.com.br/estrategias-ensino/uso-eletrofloculacao-para-descontaminar-agua.htm>> Acesso em: 27 de novembro de 2016.
3. Ciências : ensino fundamental / Coordenação Antônio Carlos Pavão .- Brasília : Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica, 2010. 212 p. : il. (Coleção Explorando o Ensino ; v. 18)
4. Companhia das Ciências, 6o ano / João Usberco...[et al]. – 4. Ed. – São Paulo: Saraiva, 2015
5. Jornadas.cie: ciências, 6º ano: ensino fundamental / organizadora Editora Saraiva; obra coletiva organizada e produzida pela Editora Saraiva; editora responsável Isabel Rebelo Roque. – 4. ed. – São Paulo: Saraiva, 2015
6. Nos dias de hoje: ciências, 6º ano / Renata Moretti, 4. ed. Editora Leya: 2015
7. Investigar e Conhecer: ciências da natureza 6º ano /Sônia Lopes – 1ª ed – São Paulo: Saraiva 2015 – (Investigar e conhecer: ciências da natureza)

## Plano de Aula Encontro 08

<b>I. Dados de Identificação:</b> Estagiários: Hingryd Rauen e Otávio Henrique Disciplina: Química Sociedade e Cotidiano (SLC 0675) Duração: 120 minutos
<b>II. Tema:</b> Visita ao Serviço Autônomo de Água e Esgoto
<b>III. Objetivos:</b> a) Demonstração, na prática, de todo o processo de tratamento do esgoto.
<b>IV. Metodologia:</b>  <ul style="list-style-type: none"><li>↳ Debate sobre como seria o funcionamento do sistema de tratamento de esgoto antes da visita;(20 min)</li><li>↳ Confecção de um pequeno relatório para obter informações na visita: principais etapas, tamanho do local, quantidade de água tratada, qualidade da água que chega comparada com a água tratada, número de profissionais na estação, gastos para tratamento.(30 min) <i>Os alunos devem tirar fotos para servir de ilustração nos cartazes e panfletos no final da SD.</i></li><li>↳ Acompanhamento dos estudantes na visita (70 minutos ) para esclarecer quaisquer dúvidas e debater algum assunto</li></ul> Tempo total: 120 minutos*
<b>V. Recursos Didáticos:</b> Caderno, lápis e caneta para o relatório.
<b>VI. Referência Bibliográfica:</b> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Ciências : ensino fundamental / Coordenação Antônio Carlos Pavão .- Brasília : Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica, 2010. 212 p. : il. (Coleção Explorando o Ensino ; v. 18)</li><li>2. Companhia das Ciências, 6o ano / João Usberco...[et al]. – 4. Ed. – São Paulo: Saraiva, 2015</li><li>3. Jornadas.cie: ciências, 6º ano: ensino fundamental / organizadora Editora Saraiva; obra coletiva organizada e produzida pela Editora Saraiva; editora responsável Isabel Rebelo Roque. – 4. ed. – São Paulo: Saraiva, 2015</li><li>4. Nos dias de hoje: ciências, 6º ano / Renata Moretti, 4. ed. Editora Leya: 2015</li><li>5. Investigar e Conhecer: ciências da natureza 6º ano /Sônia Lopes – 1ª ed – São Paulo: Saraiva 2015 – (Investigar e conhecer: ciências da natureza)</li></ol>

## Plano de Aula Encontro 09

<b>I. Dados de Identificação:</b> Estagiários: Hingryd Rauen e Otávio Henrique Disciplina: Química Sociedade e Cotidiano (SLC 0675) Duração: 100 minutos
<b>II. Tema:</b> Resíduos Químicos
<b>III. Objetivos:</b> a) Retomada dos conceitos dos experimentos e triangulação com a visita à SAAE. b) Fixação dos conhecimentos expostos nos primeiros encontros.
<b>IV. Metodologia:</b>  ✦ De acordo com o livro didático Investigar e Conhecer: ciências da natureza 6º ano /Sônia Lopes, <ul style="list-style-type: none"><li>▪ <b>Unidade 5, Capítulo , Capítulo 13, item 2, 3 e 4</b></li><li>▪ Poluição da água</li><li>▪ Tratamento do Esgoto</li><li>▪ Construção de fossas</li></ul> Método de fixação: alguma atividade escrita (60 min)  ✦ Retomar conceito de resíduos químicos: será que agora os alunos conseguem formular melhor? Consultar estatutos e definições.(30 min) ✦ Introduzir brevemente o conceito de 3Rs a serem estudados no próximo encontro. Peça como atividade de casa que eles pesquisem e tragam exemplos.(10 min)  Tempo total: 100 minutos
<b>V. Recursos Didáticos:</b> Lousa, giz, materiais impressos, computador e data-show para exibição de vídeos.
<b>VI. Referência Bibliográfica:</b>  1. Ciências : ensino fundamental / Coordenação Antônio Carlos Pavão .- Brasília : Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica, 2010. 212 p. : il. (Coleção Explorando o Ensino ; v. 18) 2. Companhia das Ciências, 6o ano / João Usberco...[et al]. – 4. Ed. – São Paulo: Saraiva, 2015 3. Jornadas.cie: ciências, 6º ano: ensino fundamental / organizadora Editora Saraiva; obra coletiva organizada e produzida pela Editora Saraiva; editora responsável Isabel Rebelo Roque. – 4. ed. – São Paulo: Saraiva, 2015 4. Nos dias de hoje: ciências, 6º ano / Renata Moretti, 4. ed. Editora Leya: 2015 5. Investigar e Conhecer: ciências da natureza 6º ano /Sônia Lopes – 1ª ed – São Paulo: Saraiva 2015 – (Investigar e conhecer: ciências da natureza)

## Plano de Aula Encontro 10

<b>I. Dados de Identificação:</b> Estagiários: Hingryd Rauhen e Otávio Henrique Disciplina: Química Sociedade e Cotidiano (SLC 0675) Duração: 100 minutos
<b>II. Tema:</b> 3Rs, descarte de lixo e soluções
<b>III. Objetivos:</b> a) Estudo dos erres; b) Questionamento e busca de soluções para a problemática dos resíduos: existe solução mesmo? c) Estímulo dos alunos ao planejamento e organização de tarefas.
<b>IV. Metodologia:</b>  ↳ De acordo com o livro didático Investigar e Conhecer: ciências da natureza 6º ano /Sônia Lopes, <ul style="list-style-type: none"><li>▪ <b>Unidade 3, Capítulo 7, itens 4, 5 e 6.</b></li><li>▪ Descarte do Lixo</li><li>▪ Política dos Rs (erres)</li><li>▪ A coleta Seletiva do Lixo</li></ul> Método de fixação: alguma atividade escrita (30 min leitura do livro didático + 20 min atividade escrita)  ↳ Levantar questionamento de soluções para o destino de resíduos. (20 min) ↳ Recapitulação do que foi estudado e levantado até agora. Apresentação de uma lista de tarefas completadas até agora e as que faltam fazer (recapitular o cronograma, estímulo a organização e planejamento) (30 min)  Tempo total: 100 minutos
<b>V. Recursos Didáticos:</b> Lousa, giz, materiais impressos, computador e data-show para exibição de vídeos.
<b>VI. Referência Bibliográfica:</b> 1. Ciências : ensino fundamental / Coordenação Antônio Carlos Pavão .- Brasília : Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica, 2010. 212 p. : il. (Coleção Explorando o Ensino ; v. 18) 2. Companhia das Ciências, 6º ano / João Usberco...[et al]. – 4. Ed. – São Paulo: Saraiva, 2015 3. Jornadas.cie: ciências, 6º ano: ensino fundamental / organizadora Editora Saraiva; obra coletiva organizada e produzida pela Editora Saraiva; editora responsável Isabel Rebelo Roque. – 4. ed. – São Paulo: Saraiva, 2015 4. Nos dias de hoje: ciências, 6º ano / Renata Moretti, 4. ed. Editora Leya: 2015 Investigar e Conhecer: ciências da natureza 6º ano /Sônia Lopes – 1ª ed – São Paulo: Saraiva 2015 – (Investigar e conhecer: ciências da natureza)

## Plano de Aula Encontro 11

<b>I. Dados de Identificação:</b> Estagiários: Hingryd Rauen e Otávio Henrique Disciplina: Química Sociedade e Cotidiano (SLC 0675) Duração: 60 minutos
<b>II. Tema:</b> Analisar a evolução da investigação
<b>III. Objetivos:</b> a) Analisar a evolução da investigação; b) Integração dos resultados; c) Autoanálise do progresso; d) Primeiros passos para a confecção da atividade social (síntese)
<b>IV. Metodologia:</b> ↳ Recapitulação de todas as atividades desenvolvidas até agora. Quais soluções os alunos são capazes de apresentar, comparar e discutir nesse momento. (20 min) <i>O problema é aberto e não existe uma única solução. Boa parte dos resíduos têm solução mas não são utilizadas.</i> ↳ E os estabelecimentos? Discussão: O que podemos fazer para melhorar sua adequação às políticas ambientais estudadas até agora? (30 min) De preferência sempre pedir para que os alunos mantenham um registro no caderno de todas as atividades elaboradas até então.  Tempo total: 50 minutos
<b>V. Recursos Didáticos:</b> Lousa, giz, materiais impressos, cadernos.
<b>VI. Referência Bibliográfica:</b>  1. Ciências : ensino fundamental / Coordenação Antônio Carlos Pavão .- Brasília : Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica, 2010. 212 p. : il. (Coleção Explorando o Ensino ; v. 18) 2. Companhia das Ciências, 6º ano / João Usberco...[et al]. – 4. Ed. – São Paulo: Saraiva, 2015 3. Jornadas.cie: ciências, 6º ano: ensino fundamental / organizadora Editora Saraiva; obra coletiva organizada e produzida pela Editora Saraiva; editora responsável Isabel Rebelo Roque. – 4. ed. – São Paulo: Saraiva, 2015 4. Nos dias de hoje: ciências, 6º ano / Renata Moretti, 4. ed. Editora Leya: 2015 Investigar e Conhecer: ciências da natureza 6º ano /Sônia Lopes – 1ª ed – São Paulo: Saraiva 2015 – (Investigar e conhecer: ciências da natureza)

# Plano de Aula Encontro 12 e 13

## I. Dados de Identificação:

Estagiários: Hingryd Rauen e Otávio Henrique  
 Disciplina: Química Sociedade e Cotidiano (SLC 0675)  
 Duração: 240 minutos

## II. Tema: Confeção e estruturação do cartaz e panfleto

## III. Objetivos:

- Integração dos resultados;
- Autoanálise do progresso;
- Síntese.

## IV. Metodologia:

Modelos de cartaz, fica a escolha do professor a forma como gostaria de expor o cartaz, fazer panfleto, computador? Se o professor possuir conhecimento em informática é possível que seja feito no computador. Mas pode ser utilizado modelos simples para a confecção legível artesanalmente.

Segue alguns modelos:

**Medicamentos**

O medicamento tomado de forma incorreta pode prejudicar a sua saúde e até levar à morte. Medicamento é bom quando necessário e com a orientação do médico e do farmacêutico.

**Dicas Importantes**

- Tome medicamento com água.
- Pegue no seu farmacêutico se o produto tomar o medicamento juntos antes ou após as refeições, conforme.
- Evite bebidas alcoólicas quando usar medicamentos.
- Preze os seus medicamentos de luz de proteção e do caso O batedor a caixa e a caixa do não toque, adequados para guarda-los.
- Compre medicamento somente em farmácias e drogarias em sua presença de farmacêuticos.
- Não compre medicamentos em feiras, camelôs ou academias.
- Para obter os melhores resultados dos medicamentos, é importante ler as instruções de uso recomendadas e cumprir o período de uso determinado pelo médico.
- Quando se toma o antibiótico em tempo menor do que o indicado pelo médico a bactéria é que permanece para tornar-se resistente. Assim, aumentam os riscos de bactéria resistente por não o organismo sem que se tomou outras alternativas de cura.
- Não abuse e não compartilhe antibióticos orgânicos.
- Não abra a embalagem nem discar o conteúdo em água sanitária.
- Não tome medicamento vencido.

**Exemplos de problemas com medicamentos...**

- Álcool + Aspirina, AAS = Aumento do risco de sangramento
- Anticoagulante + Vitamina C = Aumento do risco de sangramento
- Anticoagulante + Aspirina = Perigo de sangramento
- Anticoagulante + Aspirina = Perigo de sangramento
- Anticoagulante + Aspirina = Perigo de sangramento
- Leite + Antibiótico = Redução de eficácia

Não entre em farmácia ou drogaria que não tem farmacêutico!  
 É um risco para a sua saúde e é legal.

**ORIENTAÇÃO AOS DESCENDENTES PARA A SOLICITAÇÃO DO VISTO PERMANENTE.**

No caso de conseguir o visto permanente, não precisará mais solicitar a extensão de permanência e terá certos benefícios no cotidiano.

Obter o visto permanente não significa obter a nacionalidade japonesa, por mais que consiga o visto permanente a nacionalidade não será alterada. Com os seguintes requisitos poderá solicitar.

**Nissei (filho de japonês) e a família**

Mais de 1 ano residente no Japão. No caso do cônjuge ter mais de 3 anos no Japão. Mas aqueles que são casados ou conviventes por mais de 3 anos no exterior, com 1 ano de residência no Japão é suficiente.

**Sansai (neto de japonês) e a família**

Os requisitos exigidos são mais de 5 anos no Japão e ter o visto [Teijushu, 3 anos].

**Documentos necessários**

1. Permissão para a solicitação do visto permanente.
2. Documento que comprovem a descendência.
3. Documento de residência de todo a família.
4. Documento que comprovem a profissão profissional.
5. Certificado de residência e de registro no último ano.

INFORMAÇÃO JUNTO AO  
**CENTRO DE INFORMAÇÃO DE NAGOYA**  
 4-3-1 Sannomori, Naka-ku, Nagoya  
 ☎ 052-973-0441~2

**Doenças Cardiovasculares**

O que são?

De um modo geral, são o conjunto de doenças que afetam o aparelho cardiovascular, designadamente o coração e os vasos sanguíneos.

**Importância da luta contra as doenças cardiovasculares:**

- Representam a principal causa de morte no nosso país (cerca de 40% de morte) e são também uma importante causa de incapacidade;
- Devem-se à acumulação de gorduras na parede dos vasos sanguíneos = aterosclerose;
- As suas consequências mais importantes – o enfarte do miocárdio, o acidente vascular cerebral (AVC) e a morte – são frequentemente súbitas e inesperadas;
- A maior parte destas resultam de um estilo de vida insproprio.

**Fatores de risco:**

- Tabagismo;
- Sedentarismo;
- Stress excessivo;
- Diabetes e obesidade;
- Maus hábitos alimentares;
- Hipertensão arterial (excesso de colesterol);
- Hipertensão Arterial.

**Prevenção:**

- Não fumar;
- Vigiar regularmente a sua pressão arterial, o seu nível de açúcar e gorduras no sangue;
- Ter uma alimentação mais saudável;
- Praticar exercício físico regularmente;
- A partir de uma determinada idade (50 anos para as mulheres e 40 anos para os homens) realize exames periódicos de saúde;
- A prevenção deve começar mais cedo para os indivíduos com história familiar de doença cardiovascular precoce ou morte súbita.

**Síntomas:**

- Dificuldade em respirar;
- Aperto no peito, que por vezes se estende até ao pescoço e braço esquerdo;
- Alterações do ritmo cardíaco;
- Dor prolongada no peito; ansiedade, sudorese, fregueses, náuseas e vômitos;
- Dilatação do abdômen e pernas inchadas.

**CONSUMA À VONTADE**

As recomendações deste Guia Vão ajustá-lo a fazer escolhas mais saudáveis na sua alimentação. Uma alimentação adequada permite maior controle da glicemia (açúcar no sangue) e contribui para uma vida mais saudável!

**CONSUMA À VONTADE:**

- Arroz, macarrão, farinha, batata inglesa, batata doce, inhame, mandioca;
- Pães, pães integrais, torradas, biscoitos;
- Cereais: milho, milho, milho, milho;
- Feijão, ervilha, lentilha, grão-de-bico, soja;
- Jeringim, cenoura, chuchu, quiabo, zangar, beterraba;
- Frango, frango, frango, carne bovina e porco;
- Leite, queijos, iogurtes, coalhadas;
- Alimentos industrializados;
- Óleo, margarina, manteiga e azeitão;
- Café.

**PERIGO, ESTES ALIMENTOS NÃO DEVEM SER CONSUMIDOS POR QUEM TEM DIABETES:**

- Açúcar branco (refinado), massavo, demerara, light;
- Papadum;
- Melmelado;
- Doces em geral;
- Caju de café;
- Bala, bala;
- Chocolate;
- Acharolados;
- Refrigerantes;
- Sorvetes e gelados;
- Bebidas alcoólicas;
- Biscoitos e pães doces;
- Leite condensado;
- Alimentos industrializados que contêm açúcar em sua composição.

**CONTROLE A QUANTIDADE BEMOS ALIMENTOS:**

- Carne de porco e seus derivados (churu, tocinho, feijão) e outros carnes gordas;
- Salame, mortadela, presunto, salame;
- Creme de leite, leite, margarina, manteiga, leite de coco, queijos amarelos;
- Filadélfia, pizza de frango e gorgonzola amante das carnes;
- Alimentos industrializados;
- Temperos industrializados (batata, pó ou líquido);
- Café.

Esses modelos foram retirados do google imagens. Sinta-se à vontade, professor, para pesquisar os modelos que mais lhe agradarem!

Esses dois encontros totalizam 240 minutos, que podem ser distribuídos da forma como o professor melhor achar adequado; é recomendado, porém, que os alunos realizem a atividade em classe para haver o auxílio e monitoramento do docente.

Tempo total: 240 minutos.

**V. Recursos Didáticos:** Lousa, giz, materiais impressos, cartolina, papel, canetinhas coloridas, papel sulfite.

**VI. Referência Bibliográfica:**

1. Ciências : ensino fundamental / Coordenação Antônio Carlos Pavão .- Brasília : Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica, 2010. 212 p. : il. (Coleção Explorando o Ensino ; v. 18)
2. Companhia das Ciências, 6o ano / João Usberco...[et al]. – 4. Ed. – São Paulo: Saraiva, 2015
3. Jornadas.cie: ciências, 6º ano: ensino fundamental / organizadora Editora Saraiva; obra coletiva organizada e produzida pela Editora Saraiva; editora responsável Isabel Rebelo Roque. – 4. ed. – São Paulo: Saraiva, 2015
4. Nos dias de hoje: ciências, 6º ano / Renata Moretti, 4. ed. Editora Leya: 2015

## Plano de Aula Encontro 14

<b>I. Dados de Identificação:</b> Estagiários: Hingryd Rauen e Otávio Henrique Disciplina: Química Sociedade e Cotidiano (SLC 0675) Duração: 120 minutos
<b>II. Tema:</b> Apresentação do cartaz para a comunidade e distribuição do panfleto orientativo.
<b>III. Objetivos:</b> a) Apresentar á comunidade cartazes sobre resíduos químicos e descarte correto; b) Distribuição de panfletos orientativos para os estabelecimentos pesquisados.
<b>IV. Metodologia:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>✚ Os alunos farão apresentações para a comunidade a respeito de todo o projeto sobre resíduos químicos, demonstrarão a importância do descarte correto, o impacto para o meio ambiente do descarte incorreto, etapas do tratamento de esgoto, estrutura da estação de tratamento de água assim como a estrutura de um laboratório de resíduos, todo o projeto em resumo nos cartazes.</li><li>✚ Os panfletos serão entregues para cada estabelecimento e os alunos farão um breve relato do projeto realizado dentro da sala de aula. O panfleto é, em resumo, todo o trabalho de pesquisa realizado pelos alunos para a sociedade. <i>Sugestão: fazer no pátio da escola ou no auditório uma apresentação para os donos dos estabelecimentos pesquisados.</i></li></ul> <p>Tempo total: 120 minutos</p>
<b>V. Recursos Didáticos:</b> Cartazes, panfletos.
<b>VI. Referência Bibliográfica:</b> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Ciências : ensino fundamental / Coordenação Antônio Carlos Pavão .- Brasília : Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica, 2010. 212 p. : il. (Coleção Explorando o Ensino ; v. 18)</li><li>2. Companhia das Ciências, 6o ano / João Usberco...[et al]. – 4. Ed. – São Paulo: Saraiva, 2015</li><li>3. Jornadas.cie: ciências, 6º ano: ensino fundamental / organizadora Editora Saraiva; obra coletiva organizada e produzida pela Editora Saraiva; editora responsável Isabel Rebelo Roque. – 4. ed. – São Paulo: Saraiva, 2015</li><li>4. Nos dias de hoje: ciências, 6º ano / Renata Moretti, 4. ed. Editora Leya: 2015</li><li>5. Investigar e Conhecer: ciências da natureza 6º ano /Sônia Lopes – 1ª ed – São Paulo: Saraiva 2015 – (Investigar e conhecer: ciências da natureza)</li></ol>