



## **Histórias em quadrinhos: uma construção para o aprendizado dos principais sais inorgânicos usados no dia a dia**

Darlinda Dias Monteiro<sup>1</sup>; Geise Góes Canalez<sup>2</sup>

### **Resumo**

As histórias em quadrinhos (HQs) dão condição às crianças e aos jovens a organização de pensamento, capacidade de observação, interpretação e ainda podem auxiliar no processo de ensino-aprendizagem dos conteúdos das várias áreas do conhecimento. Isso motivou o desenvolvimento de HQ com a utilização de um software, o HagáQuê, um editor de histórias em quadrinhos sem banda desenvolvida com diversos componentes para a construção de cenários e personagens. O uso do software, neste trabalho teve como objetivo melhorar a aprendizagem do conteúdo aplicação dos sais no cotidiano dando ênfase à construção desse conhecimento pelos próprios alunos, a partir das aulas expositivas contextualizadas de modo a estabelecer relações entre os conceitos adquiridos em sala de aula com seu dia a dia para a construção das histórias em quadrinhos.

**Palavras-chaves:** Aprendizagem, ensino, software, HagáQuê

### **Comic books: a building for learning the major inorganic salts used in day to day.**

Comic books (comics) give condition to children and youth organization of thought, observation skills, interpretation and can also assist in the process of teaching and learning of the contents of the various fields of knowledge. This motivated the development of HQ with the use of a software, HagáQuê, a publisher of comic books without band developed with various components for the construction of scenarios and characters. The use of the software, this study aimed to improve learning content application of salt in everyday emphasizing the construction of this knowledge by the students themselves, from the contextual lectures in order to establish relations between the concepts acquired in the classroom with their day to day for the construction of comics.

**Keywords:** Learning, teaching, software, HagáQuê

---

<sup>1</sup>Professora de Química, Centro de mídias, Waldomiro Lustosa, 250-japiim  
[darlinda\\_monteiro@outlook.com.br](mailto:darlinda_monteiro@outlook.com.br).

<sup>2</sup> Doutoranda Ciências- Centro de Ciências Ambientais UFAM, MSc. Ciências Tropicais (INPA),  
[gcanalez@ufam.edu.br](mailto:gcanalez@ufam.edu.br).



## 1. Introdução

A metodologia de ensino tradicional de transmissão de conhecimentos ainda é muito comum nas escolas e o ensino de química vem-se baseando numa gama de conteúdo extensa, apresentada de forma intensa gerando pouco sentido prático para os alunos. Lutfi (1988) explica como o método dito “tradicional” faz com que os alunos do ensino médio acumulem dúvidas sobre o conteúdo de Química. E estratégias pedagógicas precisam ser utilizadas para possibilita diferentes formas de acesso ao saber disponível ao aluno e provocar uma mudança profunda dessa forma acompanhar as transformações sociais e tecnológicas contemporâneas.

O desenvolvimento da tecnologia por um simples click traz uma alta dose de informações rápidas aos alunos que nem sempre são devidamente tratadas, assim o método de memorização está se tornando obsoleto numa sociedade de avanço tecnológico. Para esta geração que está conectada diariamente com a tecnologia do tablet, do computador, smartphones o acesso às informações são mais interessantes do que as práticas convencionais tradicionais utilizadas nas escolas que colaboram para tornar cada vez mais o ensino de Química desinteressante e alunos que continuam sendo mero ouvinte, enquanto o professor transmite apenas o conhecimento. Os encontros de educação realizados em congressos por professores e pesquisadores na área de ensino de química estão corroborando com as transformações desta realidade, com trocas de experiências e ideias inovadoras para tenta se apta às profundas mudanças na sociedade.

Ensinar química nas escolas pública é um grande desafio para maioria dos educadores devido às carências de infraestruturas. Dessa forma, buscam-se mudanças na prática pedagógica, por meio do uso de estratégias pedagógicas, buscando novos conhecimentos para o sucesso do desenvolvimento dos alunos estimulados o aprendizado e o pensamento crítico destes, formando um cidadão-aluno para sobreviver e atuar nesta sociedade científica. A química que se deve praticar é aquela em que o aluno

conheça o método científico e a maneira como pode utiliza-la no dia a dia para resolver questões do cotidiano. Assim a busca por novas estratégias educativas tem o intuito de estimular a aprendizagem dos estudantes sobre o conteúdo de aplicação dos saís no cotidiano para que se possa envolver o conhecimento adquirido em sala de aula com seu dia a dia.

Nesse trabalho de utiliza-se o software HagáQuê para aplicação de construção das histórias em quadrinhos com a finalidade de aguçar a criatividade dos alunos levando-os a pensar sobre a importância da Química no dia a dia e da existência dos componentes químicos em tudo que nos cerca.

## 2. Histórias em quadrinhos

As histórias em quadrinhos são uma forma de comunicação global existente em diversos países sob as mais variadas denominações, por exemplo, strip comics nos Estados Unidos, bande dessinée na França, Mangá no Japão e gibi no Brasil (CALAZANS, 2004 pg.8). Para McCloud (2005), as histórias em quadrinhos são “imagens pictóricas e outras justapostas em sequência deliberada destinadas a transmitir informações e/ou produzir uma resposta no espectador”. Surgiu a partir das primeiras artes sequenciais realizadas pelos homens da caverna que desenhavam hábitos, crenças e sentimentos.

Vários trabalhos foram publicados e mostram que diversas experiências realizadas com potencial pedagógico com uso das HQ e a Educação em livros didáticos, exames de vestibular, jornais, gibi, por exemplo, o Centro de Zoonoses da Prefeitura de São Paulo distribuiu gibi sobre uso de biotecnologia no cultivo de mexilhões e prevenção contra picadas de escorpiões. Atualmente HQ são reconhecidas pela Lei de Diretrizes e Bases-LDB (BRASIL, 1996) e nos Parâmetros Curriculares Nacionais - PCNs (BRASIL, 2002).

No Brasil, as histórias em quadrinhos são usadas nas escolas, principalmente no ensino fundamental, tanto como atividade literária quanto em práticas

em sala de aula. (KAWAMOTO e CAMPOS, 2014). Portanto, o presente trabalho tem como objetivo desenvolver uma estratégia educativa partir da utilização do software “HagáQuê”, usado para construir histórias em quadrinhos com o intuito aguça a curiosidade dos alunos, incentivar a leitura e a pesquisa para melhorar a aprendizagem dos alunos sobre o conteúdo saís do cotidiano de uma turma do primeiro ano do ensino médio na escola de tempo integral João dos Santos Braga, na cidade de Manaus.

A escolha da ferramenta HagáQuê como uma estratégia educativa para construção das histórias em quadrinhos ocorreu pelos seguintes aspectos: fazem parte do cotidiano de crianças e jovens, possibilitam a compreensão do conteúdo pela interligação texto e imagem, desenvolvimento da leitura por outros materiais, enriquecimento de novos vocabulários e o desenvolvimento do pensamento lógico.

Ainda segundo Ramos e Vergueiro (2009), as histórias em quadrinhos ampliam o vocabulário do aluno, por mais que elas sejam escritas com linguagem acessível a todos os públicos, pois abordam temas variados, introduzindo vocábulos novos, de forma imperceptível, pertencentes ao tema abordado pelas mesmas.

Assim permiti aos alunos que sejam os protagonistas do seu aprendizado construindo um pensamento crítico sobre as temáticas de estudo, sendo o professor um agente do envolvimento dos alunos com as aulas e os instrumentos do aprendizado.

### **3. O uso de histórias em quadrinhos no cotidiano**

O termo cotidiano é muito marcante na área de ensino de química, nos livros didáticos e entre os pesquisadores. O uso do cotidiano como proposto na abordagem do ensino de química em vários aspectos da vida do indivíduo aparece no livro “Química na abordagem do cotidiano” dos autores Perusso e Canto editado, em 2012. Embora pioneiro tenha sido, o grupo de Pesquisas em Educação Química-GEPEQ que faz abordagem dos conteúdos de forma

cognitivista e problematizada e um ensino baseado na aprendizagem significativa de Ausubel. (GEPEQ, 1993).

Para utilizar o termo cotidiano entre os alunos foi proposta a utilização do software HagáQuê para construção das histórias em quadrinhos tendo os seguintes subtemas: (I) vantagens e desvantagens do uso do bicarbonato de sódio no organismo; (II) como age hipoclorito de sódio na limpeza das roupas; (III) obtenção vantagens e desvantagens do uso do cloreto de sódio; (IV) o uso do sulfato de cobre (I) como matéria prima nos inseticidas; (V) presença do carbonato de amônia na composição do xarope.

Kamel (2006) considera; que as histórias em quadrinhos se mostraram como preciosos subsídios didáticos para introduzir, elaborar e complementar conhecimentos científicos, e elas podem e devem ser utilizadas para promover e desenvolver competências cognitivas por meio do processo de conclusão e abstração, pois, muitas vezes, uma simples forma ou um traço é suficiente para desencadear uma conclusão, possibilitando que o leitor extrapole o óbvio e crie novas hipóteses. Além disso, a ilustração associada ao texto constitui uma técnica notável, segundo ela, para despertar o interesse e compreensão das crianças.

Na química quando falamos em sal, no cotidiano, logo nos lembramos daquele condimento fundamental da cozinha, o qual é responsável pelo sabor salgado dos alimentos: o cloreto de sódio, contudo, na química, o termo sal tem uma definição mais ampla. "Sal", para os químicos, é todo o composto capaz de se dissociar em água liberando íons, mesmo que em pequena porcentagem, dos quais pelo menos um cátion é diferente de  $H^+$  e pelo menos um ânion é diferente de  $OH^-$ , eles são bastante comuns no cotidiano e nas indústrias químicas, sendo utilizados para as diversas aplicações. Assim a proposta do uso das histórias em quadrinhos tem como propósito ensinar o aluno a entender que os conceitos científicos de química e fatos/situações estão presentes no seu cotidiano.

#### 4. Procedimento experimental

A pesquisa foi realizada em uma turma do primeiro ano do ensino médio na escola de tempo integral João dos Santos Braga, na cidade de Manaus. A escolha da série ocorreu principalmente pelo fato de antipatia com a disciplina Química. A estratégia educativa utilizada foi o software HagáQuê uma ferramenta com a finalidade de diminuir a probabilidade de possuírem conceitos somente memorizados.

O conteúdo escolhido para ser abordado foram os principais sais inorgânicos usados no cotidiano. No primeiro momento foi realizada uma entrevista com a professora de química para buscar respostas de como ser dar a relação entre os conceitos científicos de química e fatos/situações presentes no cotidiano dos alunos.

As perguntas realizadas na entrevista tinham como proposta conhece até que ponto os alunos sabiam correlacionar o

conteúdo sais com o seu dia-a-dia o seu acesso ao computador, se gostavam de ler, o que faziam no tempo livre. Saber até que ponto os alunos tinham conhecimento do uso e acesso do computador tinha o intuito de verificar se era possível a utilização do software HagáQuê para a construção das histórias em quadrinhos, o hábito da leitura seria para investigar o tipo de leitura que eles realizavam e ficou claro que eram as histórias em quadrinhos. A segunda parte da pesquisa foi a realização de uma aula contextualizada capaz de associar o conteúdo estudado com seu cotidiano para promover uma aprendizagem significativa.

Em seguida houve uma apresentação do software HagáQuê<sup>3</sup> (versão 1.05, domínio público) um editor de histórias em quadrinhos com fins pedagógicos. Para a elaboração das HQs, os alunos foram divididos em grupo formados por 5 alunos onde ficaram responsável por um tipo de sal inorgânico apresentado na Tabela 1

Tabela 1 - Subtemas para histórias em quadrinhos.

Sais inorgânicos	Orientações para pesquisa para construção das histórias em quadrinhos.
Bicarbonato de sódio	Pesquisa sobre o conceito, ação no organismo e as vantagens.
Hipoclorito de sódio (NaOCl)	Pesquisa sobre o conceito, sua ação na limpeza da roupa e as vantagens e desvantagens do seu uso.
Cloreto de sódio	Pesquisa sobre o que o cloreto de sódio, obtenção e suas vantagens e desvantagens.
Sulfato de cobre (II)	Pesquisa sobre o uso do Sulfato de cobre (II) como matéria prima nos inseticidas.
O carbonato de amônio	Pesquisa sobre a presença do carbono ato de amônia na composição do expectorante, sua formula molecular e sua função.

A sistemática de elaboração das HQ foi construída pelos alunos com o apoio de livro didático, internet e alguns gibis onde anotavam as informações sobre seus respectivos saem para produção textual. As histórias em quadrinhos foram construídas pelos alunos através da ferramenta HagáQuê, nessa etapa, inclui-se a concepção de enredos, personagens, letreiros e onomatopeias. Em seguida, foi realizada uma avaliação pedagógica por meio da análise das histórias em quadrinhos

confeccionados pelos alunos para verificar o desenvolvimento textual, visuais, instigadora, explicativa e criativa sobre aplicação dos sais cotidianos.

#### 5. Resultados e discussões

Os resultados apresentados a seguir são consequências de uma análise das confecções das histórias em quadrinhos elaborados pelos alunos através do software HagáQuê.

<sup>3</sup> <http://www.nied.unicamp.br/~hagaque/>

### 5.1. Cloreto de sódio

A orientação para construção da HQ a respeito do cloreto de sódio envolveu o conceito, produção e seus benefícios ao homem. Na narrativa construída no HQ (Erro! Fonte de referência não encontrada.) pelos alunos observou a

ligação do cloreto de sódio aos acontecimentos do cotidiano do aluno, responderam a questão proposta pelo professor De Onde vem o sal? Destaca-se ainda que ficou claro no HQ o conceito do cloreto de sódio, mas faltou dizer as suas vantagens e desvantagens na alimentação.

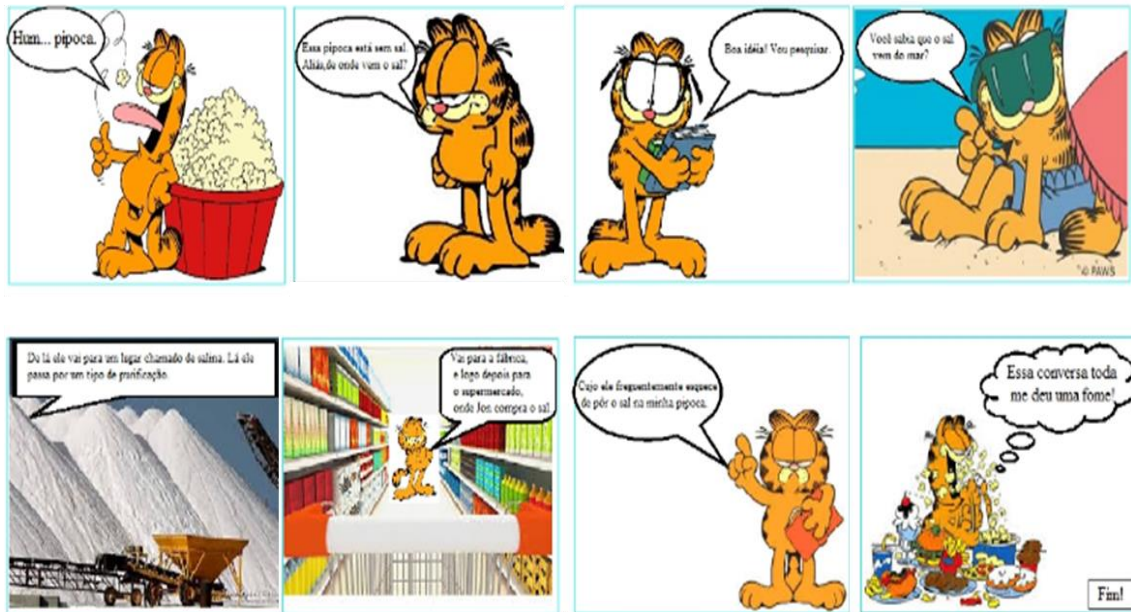


Figura 1 - De Onde vem o sal (NaCl)?

### 5.2. Hipoclorito de sódio (NaOCl)

A Figura 2 mostra uma característica importante das tirinhas que é o humor comprovado a familiarizado com este material conforme diz Calazans (2004), que as histórias em quadrinhos são um divertimento com o qual os jovens e adolescentes estão familiarizados e que prendem sua atenção pelo prazer. Podemos perceber pela pergunta: Como age a Água

sanitária na limpeza da roupa? Ela foi respondida pelos alunos e que a narrativa construída pelos alunos foi muito bem estruturada, pois demonstrou criatividade nos diálogos, trazendo muitas informações sobre o composto hipoclorito de sódio possibilitado ao leitor um entendimento e relacionamento da questão proposta com o cotidiano do aluno



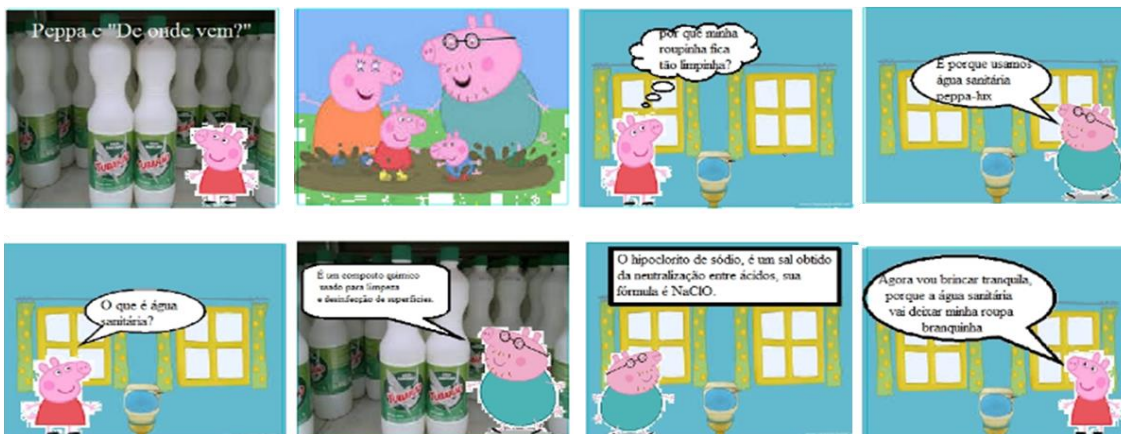


Figura 2 - Como age a Água sanitária na limpeza da roupa?

### 5.3.Sulfato de cobre (II)

A HQ produzida (Figura 2) narra uma palestra de um fazendeiro que retrata o Sulfato de Cobre presente nos pesticidas,

abordado as características químicas e as consequências do contato de sua utilização a equipe demonstrou criatividade, domínio de conteúdo, os perigos do uso do sulfato de cobre (II) na forma dos pesticidas.

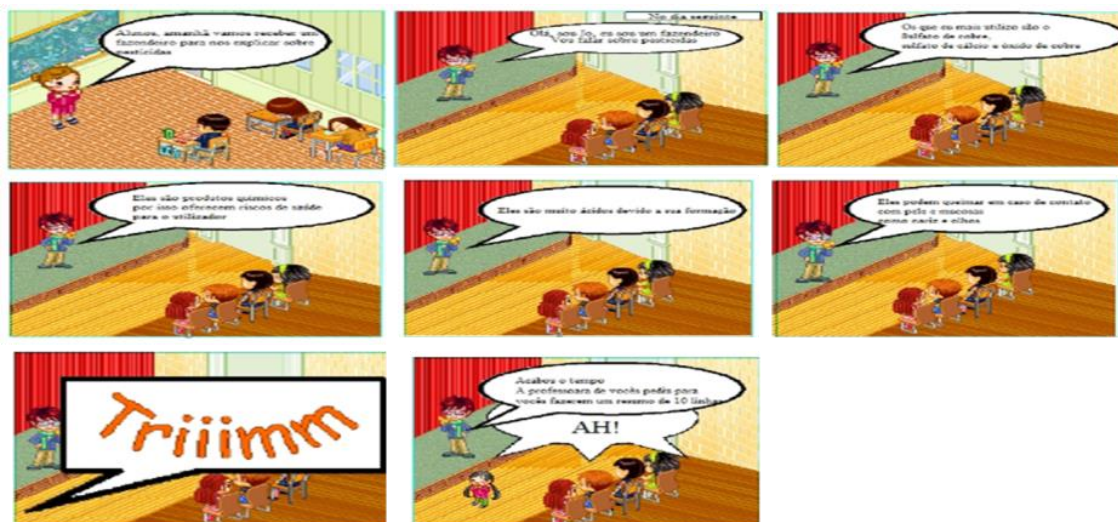


Figura 2 - Uso do sulfato de cobre (II) na forma dos pesticidas.

### 5.4. Bicarbonato de sódio

Na HQ (Figura 3) sobre a ação do bicarbonato de sódio, os alunos utilizaram a Magali, por ser uma personagem comilona das historinhas da turma da Mônica, criada pelo autor Maurício de Souza. Eles relataram na HQ que o excesso de comida pode causar

má digestão e pode ser controlada com ingestão de um antiácido que possui na sua formulação o composto bicarbonato de sódio. Observa-se nessa história, através das orientações que foram direcionadas que os alunos correlacionaram o conteúdo aprendido em sala de aula com seu cotidiano.

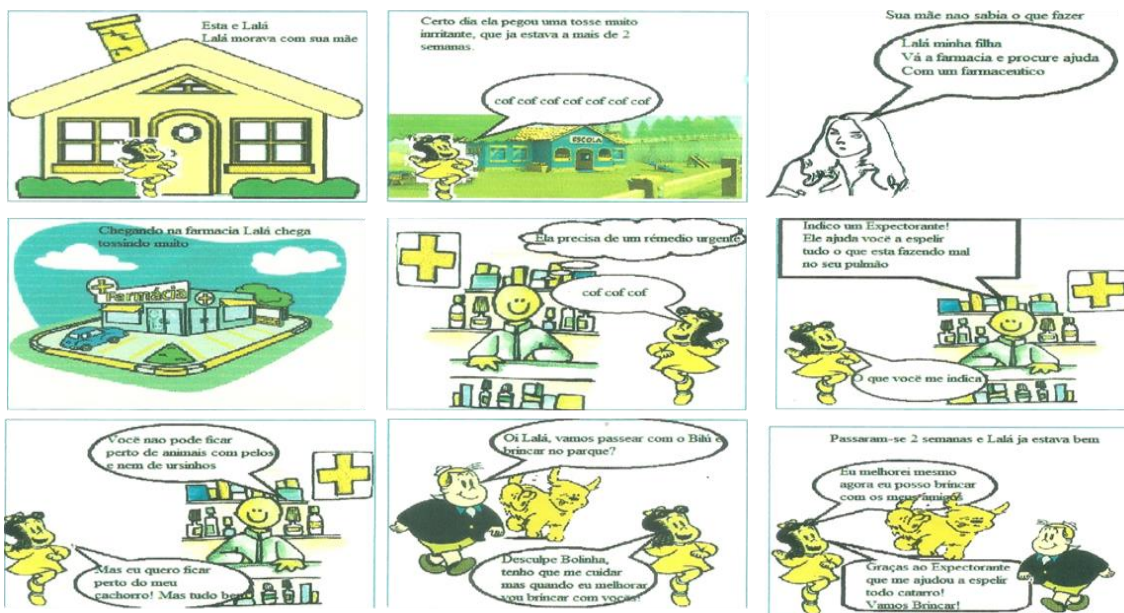


Figura 3 - Como age o bicarbonato de sódio no organismo?

### 5.5. Carbonato de amônia

Na criação da história em quadrinhos (Figura 4), a turma demonstrou criatividade de diálogo bem elaborado, cenários e personagens bem conectados, porem verificou-se que nos quadrinhos 6 e 7

não ficou tão evidente a presença do carbonato de amônia presente no expectorante, faltou complementar com a fórmula molecular e a função do carbonato de amônia pois, os mesmos estavam descritos nas orientações.



.Figura 4 - Carbonato de amônia.

### 6. Conclusão

No início da proposta houve iniciativa por parte do professor e motivação pelos alunos em construir as histórias em quadrinhos com a temática aplicação dos sais no cotidiano. Verificamos que a maioria dos alunos apresentavam um conhecimento prévio com o computador e com programas semelhantes ao software HagaQuê que viabilizou o seu uso. No segundo momento

onde ocorreu a socialização sobre o uso do software HagaQuê percebemos que novos subunçores foram agregados ao conhecimento e assim os alunos conseguiram de forma descontraída perceber em seu dia a dia a presença do conteúdo sais presentes no cotidiano e assim transmitir através das histórias em quadrinhos os sais presentes no seu dia a dia.

No terceiro e último momento da criação das histórias em quadrinhos sobre os



sais do cotidiano percebe-se desenvolvimento de habilidade tecnológica, linguagem oral, escrita e interação nos grupos. Os alunos foram protagonista com esta nova ferramenta de aprendizagem e foram capazes de trabalhar os conteúdos propostos de acordo com seus conhecimentos adquiridos. Percebemos através dessa estratégia educativa três níveis de aprendizagem a representacional, de conceitos e de proposições.

### Referências

AQUINO, F; Fiorucci, A; BENEDITE, et al.; *Elaboração, Aplicação e Avaliação de uma HQ sobre Conteúdo de História dos Modelos Atômicos para o Ensino de Química. Orbital: The Electronic Journal of Chemistry*. v. 7, n. 1. p. 53-58, 2015.

AUSUBEL, D. P. *The psychology of meaningful verbal learning*. New York: Grune and Stratton, 1963. Disponível em <<http://www.abq.org.br/cbq/2007/trabalhos/6/6-351-196.htm>>. Acesso em: 24 jun. 2015.

BRASIL- *Parâmetros Curriculares Nacionais do Ensino Médio*. Brasília: Ministério da

Educação. Secretaria de Educação Média e Tecnológica, 1999. Disponível em: <https://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/blegais.pdf>. Acesso em abril de 2015.

CALAZANS, F. *Histórias em quadrinhos na escola*. São Paulo: Paulus, 2004

CANTARELLI, E. M. P. *Software Educacional HagáQuê*. Rio Grande do Sul.

CARVALHO, D. *A educação está no gibi*. Campinas, SP: Papyrus, 2006.

KAWAMOTO, E. M.; CAMPOS, L. M. L. *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, 2014

LDB - *Leis de Diretrizes e Bases da Educação Nacional*. LEI No. 9.394, de 20 de dezembro de 1996. D.O.U. de 23 de dezembro de 1996.

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

MCCLLOUD, S. *Desvendando os Quadrinhos*. São Paulo: M. Books, 2005.

RAMOS, P., VERGUEIRO, W. *Como usar as histórias em quadrinhos na sala de aula*. – 3. ed., 3ª reimpressão – São Paulo: Contexto, 2009.