



## Histórias em Quadrinhos no Ensino de Química: um enfoque no conceito ácido e base das frutas

Jucilene S. Santos<sup>1</sup>  
Filipe Silva de Oliveira<sup>2</sup>  
Josevânia Teixeira Guedes<sup>3</sup>  
Maria Clara Pinto Cruz<sup>3</sup>

**Resumo:** Este estudo apresenta um recurso didático de ensino baseado em Histórias em Quadrinho como ferramenta de aprendizagem do comportamento ácido e básico das frutas e parte, como ação geradora de uma história lúdica entre um professor e seu aluno. A intervenção didática foi conduzida desde o desenvolvimento da história, a confecção da revista e aplicação em sala de aula. Em todas estas etapas foram levadas em consideração o cotidiano do aluno para que a aprendizagem ocorresse naturalmente. Desta forma, a HQ tornou significativa a aprendizagem de conteúdo sobre ácidos e bases através da passagem do senso comum dos alunos para um conhecimento químico científico sobre a temática.

**Palavras-chave:** *Acidez, ludicidade, história em quadrinhos.*

## Comics in Chemistry Teaching: a focus on concept of acid and base in fruits

**Abstract:** This study presents an educational teaching resource based on comic books as a learning tool of acidic and basic behavior of the fruit and partly as a generator action a ludic story of a teacher and his student was told. The didactic intervention was conducted from the development of the story, the making of the magazine and application in the classroom. In all these steps have been taken into account the everyday student for learning to occur naturally. Thus, the HQ has significant learning content about acids and bases by passing the common sense of students to a scientific chemical knowledge on the subject.

**Key words:** *Acidity, ludicity, comics.*

---

<sup>1</sup>Mestranda em Ensino de Ciências e Matemática pela Universidade Federal de Sergipe (UFS), Licenciada em Química pela Faculdade Pio Décimo (FPD); atua em pesquisas voltadas para aprendizagem no Ensino de Química e História em Quadrinhos. E-mail: Jucilene1988@live.com, Aracaju-Sergipe- Brasil.

<sup>2</sup>Mestrando do Núcleo de Pós-Graduação em Ensino de Ciências Naturais e Matemática da Universidade Federal de Sergipe, Av. Marechal Rondon S/N. UFS - São Cristóvão – SE.

<sup>3</sup>Pesquisadoras do Instituto de Pesquisa Interinstitucional de Sergipe (IPISE) e Laboratório de Pesquisa e Investigação em Ciências e Ensino de Química (LAPICEQ) – Faculdade Pio Décimo (FPD)- Aracaju- SE

## Introdução

A utilização de novas metodologias no ensino de Química está ganhando um espaço acentuado no contexto escolar, pois contribui significativamente para a aprendizagem dos alunos. De tal modo, se faz necessário que os profissionais da educação acompanhem essas mudanças e desenvolvam seus saberes e fazeres em torno das práticas pedagógicas que conferem uma educação de qualidade.

46

Quando se trata da educação Química, as histórias em quadrinhos (HQs) são consideradas atrativas já que permite ao docente trabalhar com imagens ilustrativas e coloridas com interpretação de temas e curiosidades da química, promovendo a construção de conhecimentos e a consequente compreensão dos conteúdos mais complexos. As HQs tiveram sua origem na Europa e nos Estados Unidos, logo se espalhando pelo mundo até chegar ao Brasil, onde ficaram popularmente conhecidas pelo termo *gibis* que são especialmente lúdicos, coloridos, em geral, e primam pelo uso da linguagem popular.

As histórias em quadrinhos vêm sendo utilizadas em sala de aula de forma lúdica e por ser também mobilizadora de interesse entre os alunos, além de, comprovadamente, incentivar a turma e permitir a abordagem de maneira simples, atrativa e didática, pode ser trabalhada em diversas áreas do conhecimento, como também nas variadas modalidades de ensino, independente de faixa etária dos estudantes.

E, a partir, principalmente, no Brasil, nos últimos anos, cresceu o interesse nas HQs, em virtude das orientações veiculadas pelos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN), em consonância com o incentivo oficial oferecido pela Lei de Diretrizes e Bases (LDB 9394/96). As histórias em quadrinhos tomaram fôlego na educação formal, com professores de todos os níveis e modalidades (VERGUEIRO, 2004).

Dado ao exposto até esta altura das argumentações convém ressaltar que os Parâmetros Curriculares do Ensino Médio (PCNEM), trazem um conjunto de habilidades e competências a serem desenvolvidas nessa área de conhecimento químico, tais como: descrever as transformações químicas em linguagem discursiva; traduzir a linguagem simbólica da química em linguagem discursiva e vice-versa; fazer a leitura de gráficos, tabelas e relações matemáticas; identificar fontes e meios de informação de modo a obter subsídios importantes para o conhecimento da Química (BRASIL, 2002).

Para o efetivo uso das HQs com essa perspectiva, é necessário que os professores busquem cada vez mais, mecanismos para incentivar e motivar seus alunos, visto que:

A HQ permite infinitas possibilidades de exploração do imaginário: magia, violência, ficção científica, sonhos, tudo cabe em suas páginas. Através da imaginação podemos superar, ou pelo menos diminuir nossos problemas e pressões que sofremos no cotidiano, e encontrar possíveis soluções. O olhar aguçado percebe além, espírito crítico e prazer são ampliados através dele (HIGUCHI, 1997, p. 153).

47

No 1º ano do Ensino Médio uma grande dificuldade para os alunos se dá em torno das funções inorgânicas e, em especial, quanto à conceituação dos ácidos e bases. Aulas teóricas em que são abordadas as classificações e nomenclaturas, mas sem um recurso didático que auxilie na efetivação de uma aprendizagem significativa, como também que desperte o interesse da curiosidade do discente, acabam se tornando enfadonhas e centradas apenas na memorização de conteúdos desarticulados e fora de contextos.

Por entender que se deve repensar e modificar a forma de ensinar os conteúdos químicos, esta pesquisa foi desenvolvida a partir da utilização do recurso didático representado pela revista em quadrinhos como ferramenta pedagógica no processo de ensino e de aprendizagem, escolhendo, os conteúdos da Química, como temática geradora, a abordagem do comportamento ácido e básico nas frutas. Portanto, as HQs motivam a prática de muitas atividades relativas à cognição, entre elas a linguagem escrita e a oralidade, de tal modo que se torna um incentivo a produção literária e artística dos alunos (LUYTEN, 2011).

Neste contexto, o objetivo desta pesquisa foi aplicar a revista em quadrinhos como recurso pedagógico no processo de ensino e aprendizagem de ácido-base para a Educação Química.

## **Metodologia**

A pesquisa foi realizada no Colégio Estadual Professor Gonçalo Rollemberg Leite, Aracaju/SE, com alunos do primeiro ano do Ensino Médio, tendo sido contemplada a turma E, no turno da tarde, com uma matrícula de 20 (vinte) alunos. A pesquisa apresenta cunho descritivo quanto aos objetivos; com enfoque qualitativo.

A pesquisa qualitativa no dizer de Marconi e Lakatos (2010, p. 269) “é o que se desenvolve numa situação natural; é rico em dados descritivos, tem um plano aberto e flexível e focaliza a realidade de forma complexa e contextualizada”. Nesse sentido, podemos compreender que a

pesquisa qualitativa visa interpretar de forma detalhada aspectos e complexidades sobre o comportamento humano e suas necessidades.

E, diante desse encadeamento, o tema basicidade das frutas foi desenvolvido por meio de uma abordagem metodológica investigativa, formativa e avaliativa através do recurso de Histórias em Quadrinhos que possibilitou a coleta de dados antes e depois da aplicação desta investigação que objetivou o desenvolvimento dos alunos durante o processo cuja aplicação foi dividida em cinco momentos.

48

- No **primeiro momento**, aplicou-se, um questionário investigativo quanto à temática, como instrumento de coleta de dados (ICD). Nele foi abordado se havia interesse em aulas com o recurso pedagógico adotado, o que serviu para mensurar tanto o perfil da turma, quanto o nível de conhecimento prévio da Química pelos alunos.
- Num **segundo momento**, foi criada e utilizada a ferramenta pedagógica (revista em quadrinhos), elaborada com base nos dados coletados através do questionário inicial que abordou o conteúdo químico sobre ácidos e bases e do seu comportamento nas frutas conforme Figura 1.

A criação da história em quadrinho foi feita pela autora da pesquisa durante um mês. Para que ocorresse essa produção com eficácia, se fez necessário à pesquisa bibliográfica e um enredo interessante ao aluno e que explique os conteúdos pesquisados. Desse modo, a formulação dos quadrinhos e o uso no contexto escolar pode ser uma ferramenta eficaz para o crescimento intelectual dos alunos. Sem que haja o devido preparo, nenhum recurso didático-pedagógico funciona e nem produz resultado de qualidade no processo de ensino e aprendizagem.



**Figura 01:** Capa da história em quadrinhos intitulada “Em busca da acidez e da basicidade nas frutas”  
**Fonte:** Autores da Pesquisa

Após a criação da revista, os alunos puderam interpretar os personagens dos quadrinhos, com eles identificando-se. A turma foi dividida em duas equipes: um grupo de cinco alunos interpretou os personagens dos quadrinhos. Cada grupo representou uma equipe, totalizando o número de cinco alunos que interpretaram a história em quadrinho químico para seus colegas.

A equipe que melhor interpretou e conseguiu transmitir o melhor entendimento sobre o que o texto da HQ, ganhou um brinde. Pode-se notar a motivação dos alunos através da participação de todos, com perguntas que foram prontamente respondidas, como também através dos momentos de intervenção dos pesquisadores e mediadores da aula, a fim de possibilitar uma construção dos conhecimentos acerca do conteúdo exposto nos quadrinhos. Foram realizadas, no decorrer desta etapa, associações dos conteúdos da Química com assuntos cotidianos. Logo, convenha-se que:

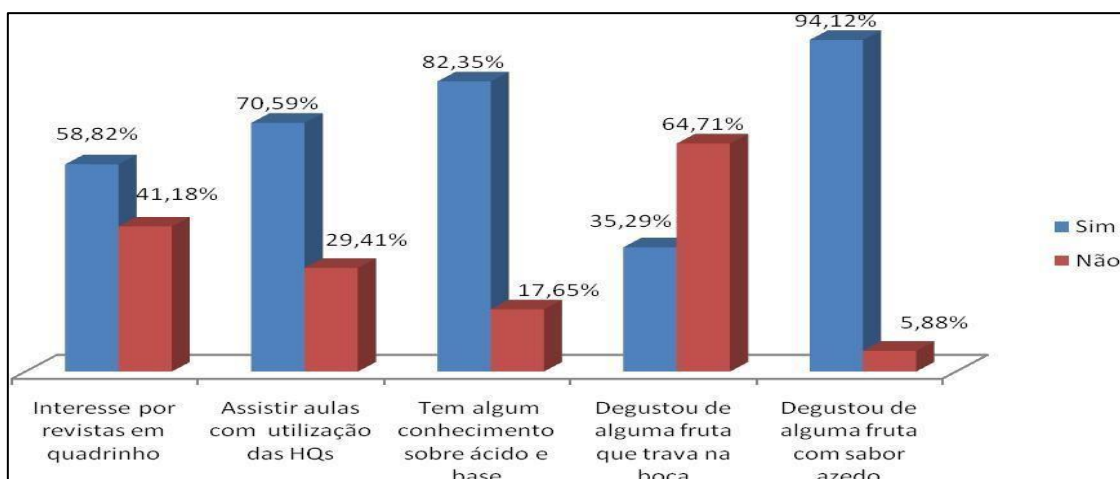
49

A compreensão da leitura é um fator preponderante para atingir esses objetivos, pois quando não há interpretação no que se lê, a aprendizagem torna-se mais difícil. Como consequência, o aluno termina decorando fórmulas e conceitos que acabam sendo esquecidos logo após a aplicação da avaliação escrita. (GIRÃO; SIQUEIRA; LIMA, 2013, p. 4).

- No **terceiro momento**, após a aplicação da pesquisa, foi realizado um debate, sobre o uso do recurso didático para entendimento de conceitos químicos, por exemplo, ácido-base de Arrhenius.
- No **quarto momento** foi aplicado um teste de sondagem para verificar o grau de entendimento dos conceitos químicos adquiridos a partir da explicação dos pesquisadores com a utilização de ferramenta de motivação didática, a HQ.
- E, por fim, no **quinto momento**, a aplicação de outro ICD: a entrevista coletiva, momento em que foram colhidos alguns depoimentos dos alunos a respeito das histórias em quadrinhos e sua significância em geral e, especificamente, na aprendizagem daquele conteúdo trabalhado.

## Resultados e Discussão

O resultado desta pesquisa está apresentado sob a forma de gráficos e análise discursiva. A Figura 02 apresenta respostas às questões objetivas quanto à análise diagnóstica de aceitação das HQs como ferramenta de aprendizagem.



**Figura 02** - Resultado do processo diagnóstico elaborado a partir dos estudos da pesquisa.

**Fonte:** Autores da Pesquisa

Os entrevistados ao serem questionados quanto ao interesse por revistas em quadrinhos ofereceram respostas nas quais se verifica um percentual positivo. Os percentuais são de 58,82% para os que se interessam por HQs e 41,18% para os que não se interessam pelo material. Lovetro em sua obra diz que: (2011, p.5) "Gerações e gerações de crianças cresceram lendo histórias em quadrinhos". Essa colocação do autor justifica o resultado significativo em relação ao interesse das HQs, mostrando sua presença desde a infância, e justificando o seu uso como recurso didático para o Ensino de Química. Contudo há um relevante registro de entrevistados que relatam não se interessar pelas HQs.

Os relatos que refletem o interesse por revistas em quadrinhos são os seguintes:

**Aluno 1**- São muito legais, além da arte gráfica, as histórias são boas.

**Aluno 2**- É muito bom, dá mais interesse a tudo que a revista se refere.

**Aluno 3** – Porque é muito interessante.

**Aluno 4** – Porque eu gosto muito de ler.

Os *alunos 1, 2, 3 e 4* justificaram o conjunto de características notadas pelos pesquisados que as histórias em quadrinhos podem trazer para a vida do indivíduo. Os depoimentos comprovam a motivação que as HQs podem oferecer, a partir dos aspectos lúdicos e linguísticos, entre os quais vale citar a linguagem visual e a leitura contextualizada.

Os relatos que não refletem o interesse por revistas em quadrinhos são os seguintes:

**Aluno 5** – Só se for de esportes.

**Aluno 6** – Vai ficar um pouco chata as aulas.

Estas representações demonstraram que os alunos não têm interesse por HQs, a não ser que tratem do tema esporte. A fala do *aluno 5* mostrou que a revista em quadrinhos, para ser interessante precisa se identificar com gostos pessoais. E, por fim, o *aluno 6* relatou a falta de interesse pelas HQs, pois considera que a sua utilização deixará as aulas maçantes. Esse resultado configura que esse aluno não exclui as HQs, mas não a aprecia como material didático. Assim conclui-se haver um espaço aberto para tentar comprovar junto ao estudante que o uso das revistas em quadrinhos em sala de aula, como uma metodologia que promova a condução de conhecimentos químicos e facilite a aprendizagem, é capaz de ampliar a visão deste pesquisado em relação à utilização das HQ se aos resultados que elas oferecem no processo ensino e a aprendizagem.

Já quando indagados pela possibilidade de assistir aulas com a utilização das histórias em quadrinhos, percebe-se um percentual muito elevado em relação à utilização dessa ferramenta pedagógica (HQs), sendo o percentual 70,59%, para os que gostariam de assistir aulas a partir da utilização do recurso e 29,41% relatam não ter interesse pela utilização nas aulas de Química. Neste contexto, houve um percentual elevado de aceitação para que as HQs sejam trabalhadas em favor de uma aprendizagem de qualidade e que contemple os aspectos ludo-artísticos.

No momento em que foram questionados a respeito da existência de conhecimentos sobre ácidos e bases, conteúdo que já havia sido ministrado em aulas anteriores de forma tradicional pode-se notar que a partir da aplicação do teste de sondagem, que uma parcela dos entrevistados foi responsável pelo percentual elevado de 82,53%, afirmando ter os conhecimentos sobre os conteúdos químicos; e 17,65% para outra parcela dos entrevistados que relatou não dispor dos conhecimentos sobre os conteúdos nominados de ácidos e bases.

Do quantitativo de alunos entrevistados, 35,29% declararam já terem degustado alguma fruta que *trava na boca*. Isso remete à possibilidade de trabalhar o conteúdo químico pela evidência deste fenômeno, em especial “as bases”, porém, provavelmente não associam o *travar na língua* com as propriedades químicas das frutas de comportamento básico.

O outro percentual dos entrevistados foi de 64,71% para aqueles que afirmaram não ter degustado frutas com esta característica adstringente. Este percentual, embora elevado, permite alegar que a degustação de frutas ocorre quando elas se encontram maduras, fato que explica o porquê deste alto valor, pois, apenas quando estão ainda “verdes”, elas *travam na boca*.

Quando perguntados sobre o item que faz referência à degustação de frutas de sabor azedo, percebeu-se um elevado percentual (94,12%) de entrevistados haver provado tal gosto, o que demonstra ser comum o uso de frutas cítricas na alimentação da população, fato considerado, que ampliado por meio do recurso didático (HQs) mostrará aos alunos a razão química desta propriedade, a presença de ácidos. Apenas 5,88% relataram não haver degustado esse tipo de frutas. Desta análise conclui-se que os alunos estão abertos a utilização das HQs no processo de aprendizagem e, portanto, foi apresentada a intervenção didática com este recurso. Na Figura 03 apresenta-se trecho formativo do conhecimento para a aprendizagem sobre a temática.

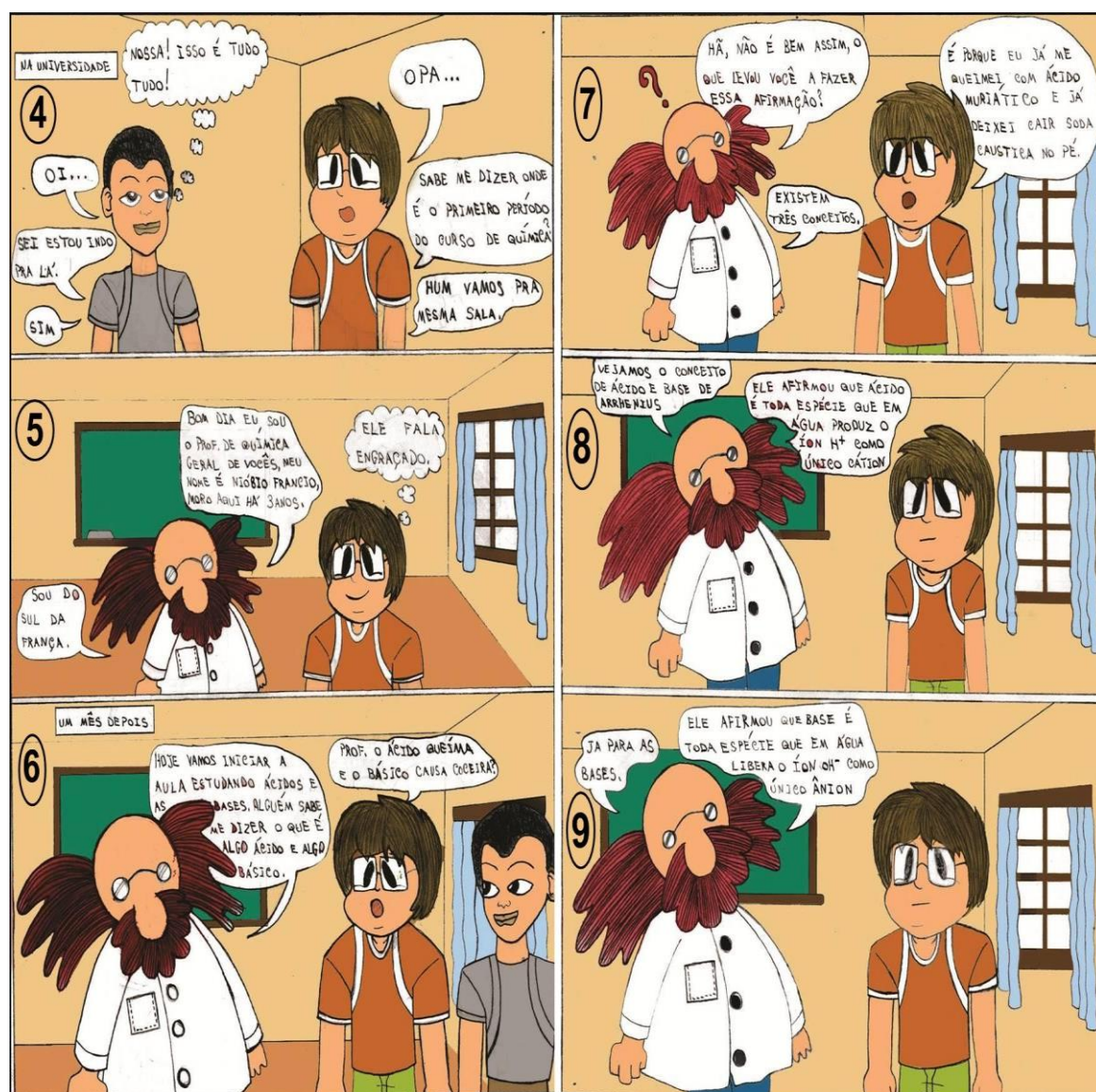


Figura 03: Trecho da história em quadrinho em que o senso comum dos alunos é superado pela intervenção do professor

Fonte: Autores da Pesquisa



Na figura 03 têm-se ilustrações das cenas 4 a 9. Entre as 4 a 5 da HQ percebe-se a chegada de um aluno curioso e pronto para estudar muito, apresenta-se a eles o professor universitário Nióbio Frâncio. Na cena 6, tem-se o início dos estudos sobre o comportamento ácido e básico. Na cena 7, vê-se na afirmação do aluno Samuel um erro conceitual do ponto de vista científico. Entre cenas 8 e 9, o professor Nióbio procura esclarecer a seus alunos que conceituar ácido e base não é uma tarefa apenas visual ou sensitiva, há todo um conceito científico embasando as teorias, Nióbio se atrela ao conceito de ácido e base de Arrhenius. Dessa forma, a revista torna significativa para aprendizagem de conteúdo sobre ácidos e bases, através da passagem do senso comum dos alunos para um conhecimento químico científico sobre a temática.

A figura 04 dá continuidade a uma das partes da HQ ilustrando as cenas de 10 a 12 que por sua vez mostra a continuação da história existente.



Figura 04: Trecho da história em quadrinho com enfoque em tipos de frutas e comportamento Químico.

Fonte: Autores da Pesquisa

Agora recebe mais um fato novo, este, presente na cena 10, foi colocada a questão das frutas (banana e laranja) presentes na lavoura do pai de Filipe; esta fala reproduz a necessidade de muitos alunos em entender o funcionamento de várias coisas em seu cotidiano, mas que acabam sendo suprimidos por aulas tradicionais pouco valiosas ao aprendizado.

Nas cenas 11 a 12 o professor Nióbio trata logo de fazer a observação concernente ao fato indagado pelo seu aluno, ele deixa claro que o sabor azedo da laranja é característico de acidez e o travar na língua é produto da basicidade presente na banana verde, essas observações referem-se à aquilo que foi o início do estudo sobre os ácidos e bases, em que a conceituação era baseada em propriedades organolépticas, em especial o sabor, esta parte da HQ remonta ao uso da Historiografia da Ciência por parte do docente.

O processo educativo através do lúdico tem como missão: educar e produzir entretenimento, sendo estas funções provenientes de um harmonioso equilíbrio, onde prevaleça a aprendizagem e não se descaracterize a sua função pedagógica. Portanto, a existência a espontaneidade e a associação a um conteúdo específico, devem permear este recurso, eliminando, assim, o ler a HQ somente por diversão, distinguindo-o de uma simples leitura de Gibi. É o que se pode perceber segundo o pensamento de Santana, (2000, p.2) onde cita que:

Grandes teóricos precursores de métodos ativos da educação (Decroly, Piaget, Vigotsky, Elkonin, Huizinga, Dewey, Freinet, Froebel) frisaram categoricamente a importância que os métodos lúdicos proporcionam à educação de crianças, adolescentes e adultos, pois nos momentos de maior descontração e desinibição, oferecidos pelos jogos; as pessoas se desbloqueiam e descontraem, o que proporciona maior aproximação, uma melhoria na integração e na interação do grupo, facilitando a aprendizagem.

Percebe-se claramente que o aprendizado só foi significativo porque houve a intervenção do professor Nióbio, esta HQ não só auxilia no aprendizado como também ao fazer uma análise da ação do docente, percebe-se a importância do fazer docente em mediar discussões que produzam conhecimento químico para o alunado. Além disso, ainda que, empregando as metodologias didáticas atualizadas; não basta somente interagir com os alunos, permitir que falem ou expressem suas próprias visões do mundo.

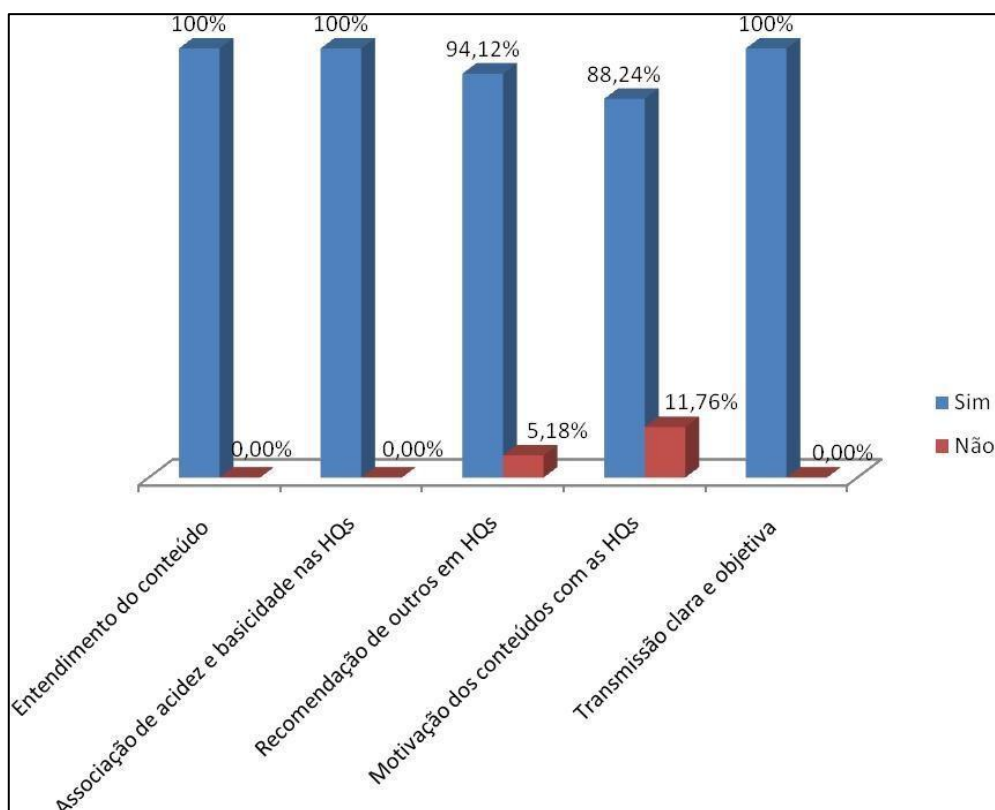
É fundamental que o professor agregue formas de pensar do aluno no seu próprio discurso, possibilitando a comparação das diferentes visões de mundo, seja, entre as dos colegas, dos livros, entre outras. Isso é mais do que interagir com os alunos, é dialogar com suas maneiras de ver o

mundo. Acredita-se que para introduzir essa perspectiva dialógica em sala de aula é necessário contemplar a visão de mundo implícita na linguagem cotidiana e nos contextos sociais e tecnológicos em que a ciências se materializa.

Portanto, aprender e ensinar brincando, enriquece a visão que o aluno tem do mundo ao seu redor, possibilitando um relacionamento de companheirismo, de troca de experiências e de conhecimento. Segundo Vygotsky (1998 p. 133), "[...] é a criação de uma nova relação entre o campo do significado e o campo da percepção visual, ou seja, entre as situações do pensamento e situações reais”.

55

A pós o processo de leitura e discussão da HQs foi dado inicio ao processo avaliativo conforme Figura 05.



**Figura 5.** Resultados das questões elaboradas a partir de estudos da pesquisa.

Analisando a Figura 05, foram estimados os percentuais em relação aos questionamentos quantitativos, pode-se afirmar que, a respeito dos itens "Entendimento do conteúdo" e "Associação de acidez e basicidade das frutas", os resultados se mostraram muito relevantes, pois se percebeu a aceitação da metodologia empregada, o que, consecutivamente, originou a

compreensão quanto à eficácia no entendimento da correlação dos conteúdos químicos e as associações dos conteúdos nos quadrinhos.

Nesse particular, o percentual obtido dos entrevistados foi total, o que remete à nova confirmação, a partir dos resultados desta pesquisa, que as HQs puderam contribuir na ação pesquisada promovendo o entendimento de conteúdos químicos.

Ao observar, ainda, a figura 5, quando indagados pela possibilidade da utilização das HQs em outras disciplinas, notou-se um interesse por parte dos entrevistados, pois foram obtidos percentuais elevados, como o de 94,12% para os entrevistados que se interessaram pelo uso das HQs no Ensino de Química que gostariam que esta metodologia fosse empregada nas demais disciplinas, e apenas 5,18% para aqueles que não têm interesse dessa metodologia aplicada nas demais disciplinas.

56

Esse resultado evidencia mais uma vez os benefícios propostos pelas histórias em quadrinhos, como ferramenta pedagógica que contextualiza e motivadora, como também sua aceitação no contexto escolar. Para Ausubel (1980, p.58) “[...] a aprendizagem significativa é o mecanismo humano, por excelência, para adquirir e armazenar a vasta quantidade de ideia se informações representadas em qualquer campo de conhecimento”.

Para o questionamento feito a respeito do item que versa quanto à “motivação o dos conteúdos com as HQ”, percebeu-se um elevado percentual de 88,24% para os entrevistados que atestaram se sentir motivados; e 11,76% para os que não se sentiram motivados com a utilização da HQ, o que permite considerar nesse contexto, que os resultados foram significativos em relação a estes percentuais. No tocante ao item que questionou sobre se as “Informações foram transmitidas de uma forma clara e objetiva com a HQ”, constatou-se que tais informações passadas aos entrevistados, a partir do uso da história em quadrinhos; obteve um resultado explicitamente positivo, atingido o percentual máximo para a objetividade clareza que as mesmas podem trazer para sala de aula.

Em síntese, os alunos aprovaram a intervenção didática lúdica, achando uma atividade interessante, diferente, não monótona em comparação com as aulas tradicionais e que leva o aluno a uma aprendizagem mais eficaz, reafirmando a ideia de Maluf (2008, p.42) quando diz que:

As atividades lúdicas são instrumentos pedagógicos altamente importantes, mais do que apenas divertimento, são um auxílio indispensável para o processo de ensino-aprendizagem, que propicia a obtenção de informações em perspectivas e dimensões que

perpassam o desenvolvimento do educando. A ludicidade é uma tática insubstituível para ser empregada como estímulo no aprimoramento do conhecimento e no progresso das diferentes aprendizagens.

Espera-se com estes resultados contribuir para a consolidação da tão discutida e necessária mudança no ensino de Química, embasada na mediação docente e na participação espontânea discente. Ambos promovidos através de recursos e estratégias que propiciem tal postura, que se utilize de recursos diferenciados para alcançar tal motivação, tornando real aquilo que hoje ainda é utópico.

### **Considerações Finais**

As inovações metodológicas estão se disseminando pelo ambiente escolar em geral, tendo em vista as transformações do mundo atual e as novas formas de ver, aceitar e avaliar a ação educativa. A comprovação de todos os ensinamentos teóricos e da apropriação direta dos conhecimentos pelas vias da prática foi bem sucedida quanto aos resultados conquistados e apresentados nesta pesquisa.

Os discentes se sentiram motivados a participar da pesquisa e a analisar as práticas pedagógicas planejadas e executadas como objetivo de promover o processo de ensino e aprendizagem dos assuntos contidos na ciência Química e o tratamento diferenciado na abordagem. Embora alguns não tivessem revelado interesse quanto à leitura da HQ inicialmente, muito menos pelas aulas de Química conforme diagnosticado.

O momento culminante na aplicação deste trabalho foi vivenciado pela narração da HQ por parte dos alunos sem que fosse feita a solicitação pelo pesquisador e autor do trabalho elaborado para a composição do presente estudo, conclui-se que esta metodologia mostrou-se motivacional originando efeitos positivos na aprendizagem dos alunos. O objetivo relacionado à apropriação do conceito de ácido e base de Arrhenius foi introduzido, formando nos alunos um fundamento explicativo a respeito do sabor das frutas, a saber, laranja e banana.

### **REFERÊNCIAS**

AUSUBEL, D. P.; NOVAK, J.D.; HANESIAN, H. **Psicologia educacional**. Rio de Janeiro: Interamericana, 1980.

BRASIL. Ministério da Educação. **Parâmetros Curriculares Nacionais**: ensino médio: linguagens, códigos e suas tecnologias. Brasília: MEC/SEMTEC. 244 p. 2002.

GIRÃO, L. N.; SIQUEIRA, A.; LIMA, I. P. **A prática de leitura no ensino de química por meio de oficinas pedagógicas**. Disponível em: <http://www2.unimep.br/endipe/3231p.pdf>. Acesso em 03 nov. 2013.

HIGUCHI, K. Super-homem, Mônica e Cia. In: CITELLI, A.; CHIAPPINI, L. (Coord). **Aprender e ensinar com textos não escolares**. São Paulo: Cortez, 1997. (v. 3).

58

LOVETRO, J. A. Origens das histórias em quadrinhos. In. Tv Escola/Salto para o futuro. **História em quadrinhos**: um recurso de aprendizagem, Ano XXI Boletim 01- Abril 2011.

LUYTEN, S. M. B. Quadrinhos na Sala de Aula. In TV Escola / Salto para o futuro. **História em quadrinhos**: um recurso de aprendizagem, Ano XXI - Boletim 01- Abril 2011.

MALUF, A.C.M. **Atividades lúdicas para a educação infantil**: conceitos, orientações e práticas. Petrópolis: Vozes, 2008. Disponível em <<http://www.uneb.br/salvador/dedc/files/2011/05/Monografia-MICHELE-SANTOS-DE-MENESES.pdf>> Acesso em 23 nov. 2012.

MARCONI, M. de A., LAKATOS, E.M. **Metodologia científica**. 5. ed. rev. ampl. São Paulo: Atlas, 2010.

SANTANA, E.M. de. **A influência de atividades lúdicas na aprendizagem de conceitos químicos**. São Paulo, 2000. Disponível em <[http://www.senept.cefetmg.br/galerias/Arquivos\\_senept/anais/terca\\_tema1/TerxaTema1 Artigo4.pdf](http://www.senept.cefetmg.br/galerias/Arquivos_senept/anais/terca_tema1/TerxaTema1 Artigo4.pdf)> Acesso em 22 nov. 2013.

VERGUEIRO, W. **As histórias em 10 quadrinhos**. Folha de S. Paulo, São Paulo, 2004.

VYGOTSKY, L.S. **A Formação social da mente**. São Paulo: Martins Fontes, 1998.

Artigo recebido em 10 de abril de 2015.

Aprovado em 28 de maio de 2015.