

Histórias em quadrinhos produzidas por alunos de ensino médio: identificando sentidos e indicadores de alfabetização científica

Comic books produced by high school students: identifying meanings and indicators of scientific literacy

Maria Bethânia de Siqueira Leite Fochi dos Santos^{1*}, Adriana Bortoletto², Isabel Cristina de Castro Kondarzewsky³

¹ Colégio Técnico, Faculdade de Engenharia de Guaratinguetá, Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”.

² Programa de Pós-Graduação “Educação para a Ciência”, Campus de Bauru; Departamento de Física, Campus de Ilha Solteira, Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”.

³ Programa de Pós-Graduação “Educação para a Ciência”, Campus de Bauru; Departamento de Física, Campus de Guaratinguetá, Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”.

*E-mail: bethania.fochi@unesp.br

Recibido el 15 de junio de 2021 | Aceptado el 1 de septiembre de 2021

Resumo

Pesquisa realizada em uma escola rural do Vale do Paraíba, Estado de São Paulo (Brasil), avaliou como as histórias em quadrinhos produzidas por alunos podem ser analisadas por meio da análise de discurso e indicadores de alfabetização científica. Como resultado, constatou-se que os alunos não reconhecem os conteúdos da Física como importantes para a explicação dos fatos do cotidiano, além das questões de gênero relacionadas às ciências. Ficaram evidentes também os poucos indicadores de letramento científico que puderam ser encontrados nos textos produzidos pelos alunos, o que sugere graves lacunas de aprendizagem em ciências.

Palavras chave: História em quadrinhos; Análise do discurso; Indicadores de alfabetização científica.

Abstract

Research carried out in a rural school in Vale do Paraíba, in the State of São Paulo (Brazil), evaluated how comic books produced by students can be analyzed through the analysis of discourse and scientific literacy indicators. As a result, it was found that students do not recognize the contents of Physics as important for the explanation of everyday facts, in addition to gender issues related to Science. It was also clear the few indicators of scientific literacy that could be found in the texts produced by the students, which suggests serious learning gaps in science.

Keywords: Comics; Speech analysis; Scientific literacy.

I. INTRODUÇÃO

A fala dos alunos revela muito sobre a realidade educacional das escolas públicas estaduais paulistas. Indo um pouco mais além, são falas que revelam muito sobre os conhecimentos oferecidos e construídos em sala de aula, o que se torna ainda mais significativo se são avaliadas questões contextuais como as da atualidade, em que se exige uma série de conhecimentos enquanto possibilidades para a compreensão e para a atuação na sociedade de forma autônoma e consciente.

O desenvolvimento de uma dissertação de mestrado em Educação em Ciências foi articulado a uma atividade curricular de Língua Portuguesa – a produção de Histórias em Quadrinhos (HQs) por alunos do terceiro ano do Ensino Médio – com uma atividade experimental de Física – uma feira itinerante – para, através da Análise do Discurso (Pechêux) e dos indicadores de alfabetização científica verificar quais sentidos emergiam dos discursos dos alunos e quais indicadores poderiam ser identificados nessas HQs produzidas a partir da feira.

Sendo assim, este trabalho recupera algumas pesquisas desenvolvidas em torno do uso de gêneros textuais do tipo HQ na educação em Ciências. Na sequência, retoma obras que promovem a apropriação da linguagem quadrinhística, exemplifica com dois dos trabalhos desenvolvidos pelos alunos e os analisa, usando como referencial analítico da Análise do Discurso (AD) e os indicadores da Alfabetização Científica (AC).

II. HISTÓRIAS EM QUADRINHOS NA EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS

Diversas têm sido as pesquisas que envolvem as HQs e o Ensino de Ciências. Uma dessas pesquisas é a desenvolvida por Franco & Oliveira (2014), em que os autores discutem como a leitura de HQ pode contribuir, na área das Ciências Biológicas, para o letramento científico de alunos do 9º ano do Ensino Fundamental, para aquisição de conhecimentos relacionados à Genética e ao DNA. Os autores pontuam que esse gênero textual possui ampla aceitação entre jovens e crianças no cotidiano privado. Além disso, citam dados de 2014 sobre o Índice de Letramento Científico dos brasileiros, os quais revelam grande deficiência para compreender e aplicar conceitos na vida cotidiana, sendo necessário, portanto, elaborar materiais didáticos que proporcionem a construção do conhecimento científico. Pizarro (2009) já pontua que a inserção das HQs nos livros didáticos é um marco que evidencia a aceitação desse recurso por parte de educadores. A partir do olhar de alguns autores sobre o uso de HQs, vinculado ao ensino de Ciências, compreende-se que, embora a linguagem quadrinhística tenha uma grande aceitação pelo público infantil e adolescente, trata-se de um recurso didático, que como outro qualquer, demanda ação docente em trabalho colaborativo junto aos alunos para construção do conhecimento científico.

III. HQ EM SALA DE AULA: REFERENCIAIS TEÓRICOS E ANALÍTICOS

Para Rama & Vergueiro (2016) embora trabalhar com as HQs em sala de aula seja uma necessidade premente, é essencial desenvolver o que se chama de alfabetização para a compreensão da linguagem dos quadrinhos. Como alguns autores colocam, boa parte do motivo da linguagem quadrinhística ser subutilizada em sala de aula, está na falta de conhecimento sobre essa linguagem, que como qualquer outra, exige conhecimentos específicos.

Ramos (2010) esclarece sobre a “linguagem autônoma” que caracteriza os quadrinhos, cujos mecanismos narrativos lhes são próprios. Embora possuam semelhanças com outras formas de linguagem, tais como o cinema e a fotografia, os quadrinhos possuem características próprias de linguagem. Charges, cartuns, tirinhas, histórias em quadrinhos: todos eles estariam sob um mesmo rótulo, o do hipergênero quadrinhos. Ramos comenta a diferença entre charge e cartum e afirma que o gênero ainda é pouco explorado, que são necessários estudos linguísticos que ampliem discussões a respeito e que “ler quadrinhos é ler sua linguagem”, ou seja, reconhecer os seus conceitos e recursos mais básicos. Na sequência, o autor desenvolve um estudo a respeito dos recursos utilizados na HQ, como o uso de balões e vinhetas, elaboração de personagens, uso de cores, de onomatopeias etc.

McCloud (2005) comenta a respeito do formato do quadrinho. Reconhecendo que palavras e figuras têm um grande poder para contar histórias quando completamente exploradas, McCloud classifica os tipos de quadrinhos com relação à combinação de palavras e figuras. Segundo ele, atualmente as HQs são uma das poucas formas de comunicação em massa em que ainda se podem verificar vozes individuais. É onde elas ainda podem ser ouvidas.

IV. CARACTERIZAÇÃO DOS SUJEITOS E DOS DADOS COLETADOS

A pesquisa foi desenvolvida em uma escola rural de um município do Estado de São Paulo, Brasil. Atende a uma clientela de classe baixa, constituída por filhos de agricultores que tomam conta de suas próprias terras ou de propriedades de outras pessoas. Muitos alunos não permanecem por longos períodos na escola, visto que os pais dependem da disponibilidade de emprego e, por isso, acabam se mudando para outras partes do município.

A atividade de produção de texto desenvolvida no terceiro ano do Ensino Médio, com alunos na faixa etária aproximada de 17 anos, faz parte da proposta curricular de Língua Portuguesa e é um dos conteúdos previstos para o primeiro semestre.

Para o desenvolvimento da atividade, a primeira ação foi uma roda de leitura. Várias obras do acervo escolar em quadrinhos foram levadas para a sala de aula e dispostas de modo que cada aluno pudesse se levantar, pegar o que lhe interessasse, ler e, ao final, compartilhar com os colegas o que mais lhe chamou a atenção. Nas aulas seguintes, seguindo o que Ramos (2010) e Rama & Vergueiro (2016) apontam como sendo os recursos essenciais da HQ, os alunos continuaram usando o material selecionado para a aula de leitura para identificar aspectos como calhas, figuras cinéticas, títulos, metáforas visuais, legendas, além dos tipos de planos, de balões, de vinhetas e de personagens. Foi construído coletivamente um “roteiro de observação”, a partir do qual os alunos deveriam identificar características do gênero nas próprias HQs, isto é, nos textos produzidos por eles mesmos. Essas atividades, que duraram dois dias de trabalho (ou seja, cinco aulas), levaram os alunos a construírem uma HQ de tema livre, preparatória para a atividade seguinte.

Na semana seguinte a essas atividades, os alunos assistiram a uma feira itinerante de demonstração experimental de Física que ocorreu dentro da própria sala de aula. Essa feira itinerante foi conduzida por dois alunos bolsistas universitários (ambos do sexo masculino) do curso de Física da Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” (UNESP), supervisionados por uma professora também da UNESP. Foram usadas três aulas para que os alunos pudessem interagir com os experimentos sobre movimento e equilíbrio, óptica e eletricidade.

A partir da participação na exposição, foi colocada a seguinte proposta para que os alunos desenvolvessem: “Produzam uma HQ a partir do que foi visto durante as demonstrações de Física”. Foram cedidas cinco aulas para que eles planejassem e executassem a atividade, realizada em quatro duplas e um trio, sem nenhuma interferência da professora de Língua Portuguesa, que esteve presente o tempo todo na sala de aula. Assim, foram produzidas cinco HQs a respeito da feira itinerante da qual os alunos participaram: “Zequinha e Julinho... Aplicando a Física”, “Os Tombos da Física”, “Experimento de Física”, “Renam em... A Física da Química” e “Nem tudo o que se vê é real”, dos quais vamos analisar, como exemplo neste trabalho, apenas o texto I (Figura 1) e o texto V (Figura 2), mostrados a seguir:



FIGURA 1. Texto I¹, a HQ “Zequinha e Julinho... Aplicando a Física”.

¹ Diálogos do texto I: “UHUU! VAMOS FAZER O LOOPING!” (1º quadrinho) “BEM QUE A PROFª DISSE” (3º quadrinho), “SE A DESCIDA QUE ANTECIPA O LOOPING, NÃO FOR MAIOR QUE A CURVA NÃO HÁ ENERGIA POTENCIAL QUE EMBALE O CARRINHO AÍ...” (4º quadrinho) “SÓ BALÃO DE QUADRINHO PARA SALVAR!” (5º quadrinho).

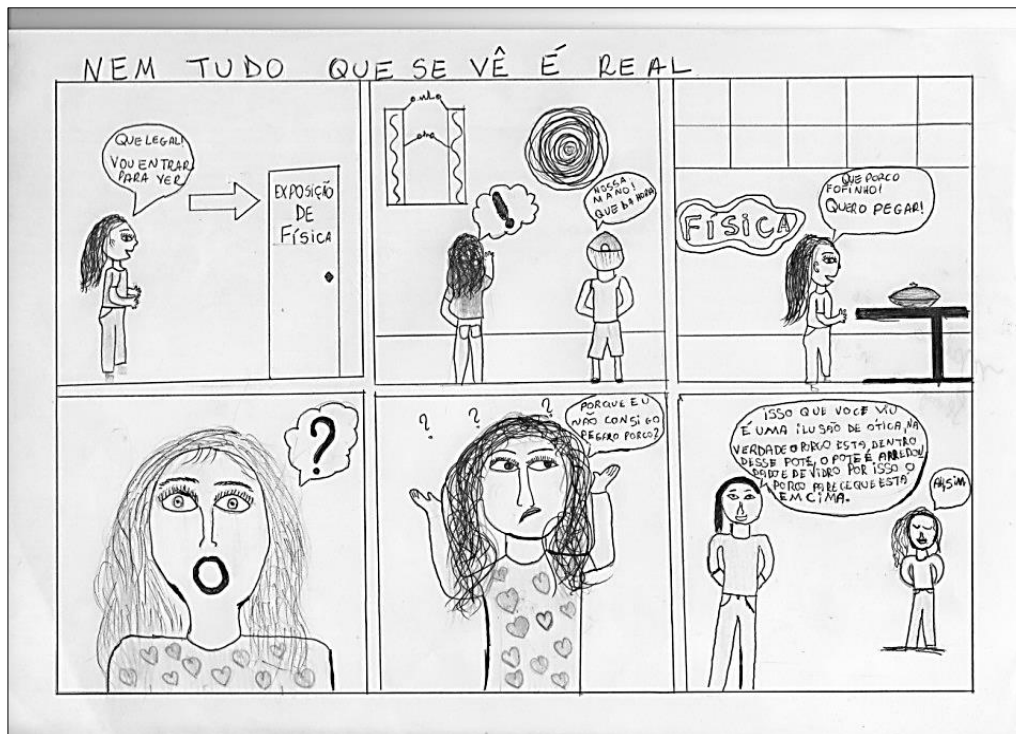


FIGURA 2. Texto V², a HQ “Nem tudo o que se vê é real”.

V. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Todas as HQs coletadas possuem um título colocado em destaque, quadrinhos delimitados por vinhetas e sarjetas e também fazem uso de balões: é possível identificar os balões de fala, de pensamento, de grito e de cochicho. Uma questão colocada por Ramos (2010) é a observação dos níveis de fala que aparecem nos balões: é possível identificar aspectos socioculturais nas falas de personagens que representam alunos e o uso do português padrão pelas personagens que representam monitores.

Passando dessa primeira observação para a análise do discurso (AD), prioritariamente é preciso definir que a AD tem como objeto a materialidade das falas dos sujeitos. Mas quando se trata de histórias em quadrinhos, além dos significados produzidos pelas falas das personagens, há outro elemento que também “significa”, que são os desenhos produzidos pelos autores. Como já visto anteriormente, há diversos modos de se combinar desenho e texto. McCloud identifica sete tipos de quadrinhos com relação à combinação entre texto e figuras e há quadrinhos em que a imagem, por si só, realiza todo o processo comunicativo.

Além disso, com base no que Bakhtin (2011) define sobre a natureza da criação da personagem, é imprescindível separar o autor da personagem. Assim, será analisado o contexto de produção das HQs, pensando em seus autores, e o contexto de produção e os discursos que aparecem nas HQs (BAKHTIN, 2011). Entretanto, para a análise dos textos segundo os critérios da Alfabetização Científica, não se realiza a diferenciação entre autor e personagem que se fez para a análise do discurso. Considera-se que as informações que estão nas falas das personagens refletem o vocabulário e visão de mundo dos autores e, para que não se passe uma ideia reducionista e simplista dos critérios, eles serão abordados se aparecerem de forma explícita nos discursos.

O início do dispositivo de análise, com base na AD, se dá com a identificação da textualidade – o que significa no que foi produzido pelos alunos –, das condições de produção, das relações de força e das formações imaginárias. Os cinco textos produzidos tiveram uma mesma condição de produção, elaborados em sala de aula, após o desenvolvimento de uma série de atividades em que todos os alunos estiveram presentes e cujas etapas já foram descritas. O referente ou contexto de produção (escola ou sala de aula) aparece nos textos, exceto no Texto I. O contexto é o da sala de aula ou de um espaço escolarizado, de uma aula ou de exposição de Física. Entretanto, quando se trata da

² Diálogos do Texto V: “QUE LEGAL! VOU ENTRAR PARA VER” (1º quadrinho), “NOSSA MANO! QUE DA HORA” (2º quadrinho), “QUE PORCO FOFINHO! QUERO PEGAR!” (3º quadrinho), “PORQUE EU NÃO CONSIGO PEGAR O PORCO?” (5º quadrinho), “ISSO QUE VOCÊ VIU É UMA ILUSÃO DE ÓTICA, NA VERDADE O PORCO ESTÁ DENTRO DESSE POTE, POTE QUE É ARREDONDADO E DE VIDRO POR ISSO O PORCO PARECE QUE ESTÁ EM CIMA.” “AH, SIM” (6º quadrinho).

questão das condições de produção, há outra questão que se impõe à análise, que é a produção dos discursos das personagens da HQ. O texto I tem como condição de produção um parque de diversões, em que estão dois adolescentes.

Segundo Orlandi (2015), identificar as condições de produção dos discursos pode oferecer um bom indicador a respeito da ideologia dos falantes. Primeiramente, com relação ao discurso dos próprios alunos, há que se observar que, com exceção dos autores do primeiro texto, o conhecimento das ciências está atrelado a um espaço que é o escolar ou escolarizado.

Secundariamente, é possível desenvolver outra compreensão das HQs em relação à condição de produção, que é compreender o que se estabelece na narrativa. Entretanto, há que se fazer um esclarecimento com relação a esse aspecto. Segundo Orlandi (2015, p.37), em uma condição de produção estão inúmeros discursos e o discurso elaborado sempre aparece como uma resposta a outros que coexistem; desta forma, os sentidos resultam de relações, em que um discurso aponta para outros discursos e para os que o sustentam. Partindo dessa definição, a autora também coloca que os sujeitos fazem uso do mecanismo da antecipação em que, colocando-se no lugar de seu interlocutor, verificam a validade de suas palavras, regulando a argumentação que ocorre no discurso.

Assim, é possível compreender que o Texto I, o único que inseriu a narrativa e as personagens em uma condição de produção fora do ambiente escolar, o fez de forma a criar uma continuação dos discursos que foram ouvidos durante a exposição de Física. Nessa exposição, os monitores e a professora que os acompanhava, ao apresentar os experimentos, indicavam quais eram as aplicações dos conceitos em fatos cotidianos, relacionados à vivência dos alunos. Dessa forma, ao colocar o experimento do *looping* no parque de diversões, os alunos fizeram essa transposição do discurso vivenciado para a realidade imediata, ou seja, a memória de um discurso realizado que se concretiza no discurso dos alunos. É interessante ainda observar que o título “Zequinha e Julinho... Aplicando a Física” indica a percepção de que o conceito, tal como é apresentado em sala de aula, cumpre um objetivo maior ao ser aplicado na compreensão dos fenômenos cotidianos.

Pensando nas personagens como uma projeção da imagem que os alunos fazem de si mesmos e no modo como isso foi representado nos quadrinhos, no Texto I tem-se que as duas personagens se comportam de formas antagônicas. Trata-se de uma tensão que se estabelece no texto, ainda que imperceptível: a personagem que está na parte da frente do carrinho tem a sua atenção voltada totalmente para o que está vivenciando, enquanto o colega, indisposto, parece estar voltado somente para o mal-estar físico. Quando o carrinho se desprende da montanha russa e as personagens estão em queda livre, é a personagem “dona da situação” que segura o rabicho (ou apêndice) do balão de fala do quadrinho e reflete (através de uma paráfrase) sobre o discurso da professora: se o ponto de partida do carrinho (que indica a energia potencial) não for mais alto do que o *looping*, a energia não é suficiente para que o carrinho complete a volta. Por fim, ele salva a si e ao colega, mantendo-se pendurado no rabicho do balão (estabelecendo claramente uma metalinguagem no texto).

Conforme Orlandi (2015, pp.37-38), também faz parte das condições de produção a relação de forças: *segundo essa noção, podemos dizer que o lugar a partir do qual fala o sujeito é constitutivo do que ele diz* (p.37). Desta forma, cada falante ocupa a sua posição no discurso de acordo com a posição que ocupa na sociedade hierarquizada. E, além da relação de forças, Orlandi também considera as chamadas formações imaginárias, que são as representações ou imagens dessas posições que aparecem nos discursos; assim, cria-se a distinção entre os lugares dos sujeitos (situações empíricas) e as posições dos sujeitos nos discursos. As formações imaginárias no discurso são bastante complexas, já que pressupõem as imagens que os sujeitos fazem de si mesmos, dos seus interlocutores e do objeto do discurso.

Assim, com base no que é definido por Orlandi, é possível identificar que no Texto I os autores se representam como dois adolescentes que vivem uma situação típica da idade, em um parque de diversões. Entretanto, há duas relações de força que se colocam na narrativa. Primeiramente, com relação à fala da professora, observa-se o recurso da paráfrase. Segundo Orlandi (2015) não há sentido sem repetição. Entretanto, não é qualquer discurso que está sendo retomado e parafraseado: é o discurso da professora de Física, enquanto uma autoridade para explicar aquilo que está acontecendo na história. Como o experimento do *looping* foi realizado em sala de aula, há duas falas sendo retomadas: a empírica (que ocorreu de fato) e a simbólica (transformada em ficção dentro da HQ). Uma outra relação de força é a que se estabelece entre as próprias personagens, já que somente uma personagem “fala”.

Além desses aspectos que formam a enunciação, é possível também identificar a formação discursiva da personagem que fala. A partir da fala do terceiro quadrinho – “Bem que a prof.^a disse” –, que é um subentendido, é possível identificar que se trata de um estudante que reconhece as leis da Física, consegue transpô-las para a realidade e usa recursos da linguagem quadrinhística (como a metalinguagem) com uma certa habilidade. Ao se pontuar a paráfrase e o uso da metalinguagem, já se delineiam alguns aspectos a respeito da formação discursiva da personagem.

Outro aspecto que merece ser observado é com relação ao silêncio de uma das personagens que compõe esse texto. Embora a segunda personagem não fale, é possível verificar que ela nos comunica algumas informações. No primeiro quadrinho, ela indica que a ação já vinha transcorrendo há algum tempo, já que, com a mão na boca e os olhos arregalados, dá a entender que algo não está bem. No segundo quadrinho, com a queda, há o grito que indica

o medo do impacto iminente. No terceiro quadrinho, a personagem continua em silêncio e passando mal. Por fim, terminam os quadrinhos sem fala da personagem. É interessante destacar que o discurso colocado no texto I traz algumas relações com o que Orlandi trata sobre “diferentes modos de funcionamento do discurso”, ou seja, sobre os discursos autoritário, polêmico e lúdico. Assim, é possível verificar que embora o discurso da personagem que fala no Texto I não seja especificamente autoritário, foram feitas escolhas discursivas que o inserem, sob alguns aspectos, na definição do que Orlandi define como sendo esse tipo de discurso. A postura da personagem é de definir o acontecimento de acordo com o que foi ensinado pela professora; não ocorre uma relação muito clara com o interlocutor, que seria o colega. Este, na verdade, parece mais voltado para o seu mal-estar físico do que com a queda do carrinho da montanha-russa. Ainda com relação à formação discursiva presente no Texto I, é possível verificar que algumas palavras remetem diretamente ao vocabulário adolescente, como a exclamação “uhuu!”. Entretanto, quando retoma a fala da professora, o personagem se configura claramente enquanto um aluno que entende a figura do professor como uma autoridade.

Outro aspecto que pode ser observado é com relação ao título “Zequinha e Julinho... Aplicando a Física”. Segundo a análise do discurso, é necessário “desnaturalizar” o discurso, deixar de considerá-lo como a única forma de ter sido realizado tal como foi feito. Outra palavra que caberia no título seria o verbo “vivenciando”. Todavia, verificar por que ele não foi utilizado leva a algumas conclusões a respeito das escolhas dos alunos. Acaso os alunos estivessem “vivenciando” a Física, o desfecho poderia não ter sido positivo: o carrinho poderia se soltar e as personagens se chocarem contra o chão. Escolhendo o “aplicando”, tem-se uma escolha semântica que pressupõe que, depois do acidente, as personagens poderiam explicar o fenômeno, usando as leis da Física. Além disso, o emprego de alguns recursos da linguagem quadrinhística está diretamente relacionado com o fato das personagens “aplicarem” a física. O primeiro deles é o uso de linhas cinéticas no primeiro quadrinho, que permite a percepção de um movimento que já vinha se desenvolvendo. O segundo recurso é o uso dos planos. O uso do “plano geral” no segundo quadrinho foi essencial: o uso do enquadramento amplo, de forma a abranger tanto as figuras humanas quanto o cenário, evidencia para o leitor como o ponto que antecede o *looping* é bem mais baixo, com relação à altura. Dessa forma, vê-se a preocupação do autor em criar um discurso visual coerente com o discurso verbal.

É possível observar que o Texto I apresenta alguns indícios de AC relacionados à seguinte habilidade: conhece os principais conceitos, hipóteses e teorias científicas e é capaz de aplicá-los. Segundo Sasseron & Carvalho (2011), *esta proposição visa a atender necessidades em dois sentidos: um instrumental e outro cultural* (op. cit., p. 68). O primeiro possibilita a uma pessoa falar sobre ciência e/ou sobre ideias científicas; o segundo, *proporcionar conhecimentos que levem esta pessoa a perceber quais as implicações de uma teoria*. Deste modo, pensando no caráter cultural, o autor do texto mostrou-se capaz de utilizar ideias científicas; já quanto ao caráter instrumental, que leva uma pessoa a perceber as implicações de uma teoria, observa-se que no quadrinho a personagem conseguiu transpor um discurso elaborado pela professora para uma situação extraescolar. Além desse indicador, identifica-se também nesse texto a habilidade extrair da formação científica uma visão de mundo mais rica e interessante, que prevê além de perceber as ciências e seus constructos como elaborações humanas, *o apreço e o prazer na compreensão dos fenômenos e elementos naturais que fazem parte de nosso dia-a-dia* (SASSERON & CARVALHO, 2011, p.70). Essa habilidade, relacionada a uma dimensão multidimensional, fica evidente quando a personagem retoma a fala da professora para explicar um fenômeno do cotidiano. Nesse sentido, a própria montanha-russa seria, na percepção do aluno, uma construção que usa em seu planejamento e execução conhecimentos científicos e o aluno reconhece que as teorias científicas têm uma relação com a sociedade.

No Texto V, as ações se iniciam com a personagem chegando a uma “Exposição de Física”. Esse ambiente exerce uma atração sobre a personagem, através da curiosidade, tanto que ela diz “QUE LEGAL! VOU ENTRAR PARA VER!”. A HQ é composta por seis quadrinhos e, a maioria deles, de alguma forma, focaliza sentimentos da personagem: no primeiro, tem-se a curiosidade; no segundo, a surpresa diante de experimentos de eletricidade e óptica; no terceiro, a admiração e o desejo de tocar algo classificado como “fofinho”; no quarto, o espanto mesclado à dúvida; no quinto, o sentimento de espanto cede lugar à elaboração da dúvida: “PORQUE EU / NÃO CONSIGO / PEGAR O PORCO?” e, por último, a satisfação diante da explicação e da resolução da dúvida. Assim podem ser resumidos os sentidos que formam a textualidade.

Observando a questão da enunciação, percebe-se uma personagem feminina e há alguns aspectos do seu discurso que merecem ser destacados. A respeito das condições de produção, vê-se que há algumas relações de poder que se inserem no texto. Há uma relação que pode ser definida como sendo de igualdade entre as personagens que compõem o segundo quadrinho e uma relação em que uma personagem se coloca como autoridade no último quadrinho, que é quando o monitor oferece uma explicação lógica para o fato do porco não poder ser tocado: trata-se de uma imagem projetada por um objeto que faz uma combinação entre espelhos; é uma “ilusão de ótica”.

Com relação à formação discursiva, vê-se que foram feitas algumas escolhas que inserem a protagonista no “lugar” a partir do qual fala. No primeiro quadrinho, foi usada a palavra “legal”. No segundo quadrinho, há um “colega” que também observa os experimentos e expressa a sua admiração com uma interjeição típica dos adolescentes (“NOSSA

/ MANO!”) e os qualifica como sendo “da hora”. No terceiro quadrinho, a personagem vê o experimento de formação de imagem real e diz “QUE PORCO / FOFINHO! / QUERO PEGAR!”. O adjetivo “fofinho” parece diretamente relacionado ao universo feminino, denotando a delicadeza das adolescentes para qualificar o que estão vendo. Outras palavras poderiam ser usadas nesse contexto, mas não teriam o mesmo significado.

Recursos imagéticos e quadrinhísticos também devem ser observados: o uso de corações que compõem a estampa da camiseta usada pela protagonista, remetendo à feminilidade e ao romantismo, confirma imagens ideologicamente construídas e que circulam na sociedade confirmando um conceito de feminilidade. A escolha dessa estampa se relaciona exatamente com o adjetivo “fofinho” usado anteriormente.

Outro aspecto relacionado ao texto que merece ser destacado é o título. Através da estrutura “Nem tudo o que se vê é real”, ele retoma através da memória, um ditado popular: “Nem tudo o que reluz é ouro”. Retomando o adágio através da paráfrase, os autores elaboraram um título em que se percebe a oposição: ver X real. Na concepção dos alunos, provavelmente tudo aquilo que se vê é real. Mas o que acontece na experiência de formação de imagem real, aquilo que se projeta é uma imagem do objeto, não o objeto em si. Ao elaborar o título, os alunos fizeram o que Orlandi (2015) chama de produtividade, já que se assenta no processo parafrástico (ORLANDI, 2015).

Até o Texto V é possível perceber uma questão que já se coloca à análise, que é a relativa ao gênero. No Texto I, há somente personagens masculinas. O texto V tem como protagonista uma adolescente, mas quem desempenha o papel de esclarecer as suas dúvidas e restituir-lhe a paz é também um monitor. Isso é significativo quando se pensa em uma sociedade em que ainda circulam diversos discursos (que também se concretizam através de situações) em que a mulher é desvalorizada.

Com relação aos indicadores de AC, o que é possível identificar no texto V? Ao chegar à exposição de Física, a personagem exclama “QUE LEGAL! VOU ENTRAR PRA VER”, o que nos permite avaliar que ela também aprecia as ciências e as tecnologias pela estimulação intelectual que elas suscitam. Sasseron & Carvalho (2011) comentam que, a respeito desse critério pode-se relacionar tanto o sentido instrumental quanto o cultural. Quanto ao aspecto instrumental, percebe-se o prazer intelectual frente a um desafio; no caso, o fato de não conseguir pegar o objeto real, porquinho, pois o que pode ser visto nesta apresentação é apenas uma imagem deste objeto, ainda que uma imagem real, o que certamente estimula a curiosidade e o interesse do aluno pela explicação científica do fenômeno. Já com relação ao aspecto cultural, percebe-se o emprego de termos próprios das ciências, ao buscar e aceitar o discurso do monitor, que lhe explicou o fenômeno e, assim, permitiu desenvolver a habilidade extrair da formação científica uma visão de mundo mais rica e mais interessante. Segundo Sasseron & Carvalho (2011) essa visão não se aplica somente à percepção da ciência enquanto uma construção humana, mas também à concepção de que pode explicar situações cotidianas.

VI. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O trabalho com HQs em sala de aula pode ser um recurso interessante na área de Ciências, entretanto exige apropriação da linguagem própria desse tipo de gênero textual e objetivos muito claros por parte de docentes. A retomada de alguns referenciais teóricos específicos sobre a linguagem quadrinhística evidencia quantas possibilidades existem nesse tipo de linguagem, e como elas podem agregar significados aos textos.

Assim, a pesquisa realizada, além concretizar uma abordagem interdisciplinar, possibilitou uma análise do discurso tendo como base esses textos produzidos pelos alunos, a partir dos quais foi possível verificar que, para os alunos, a Ciência (ou a Física) não traz explicações sobre o mundo imediato; por último, nos textos se concretiza a concepção das Ciências como um espaço de produção intelectual eminentemente masculino. Essas são questões cruciais para a educação e, principalmente, para o Ensino Médio. É importante lembrar que no Brasil essa é a etapa em que se apresentam os maiores índices de evasão escolar.

Com relação aos indicadores de Alfabetização Científica, dos indicadores listados por Carvalho & Sasseron (2011), apenas dois foram identificados. Dos cinco textos produzidos por alunos, dois textos não apresentaram nenhum indicador explícito, seja na linguagem verbal, seja na linguagem não-verbal, o que mostra uma realidade bastante preocupante em relação ao que é oferecido aos alunos em termos de educação em ciências.

Ainda que tenhamos optado, neste trabalho, por apresentar as análises de apenas dois textos, o uso das HQs esse parece ser um recurso bastante interessante para avaliação das interpretações dos alunos. A partir da coleta e da análise dos dados fica evidente que o trabalho com textos – seja a partir da sua leitura ou da sua produção – pode tanto auxiliar no processo de alfabetização científica, levantando reflexões e questionamentos, quanto permitir a identificação de sentidos e ideologias que emergem dos discursos. Essas ideologias evidenciam o que precisa ser desenvolvido, aprimorado ou mesmo mudado no processo de ensino-aprendizagem.

AGRADECIMENTOS

CAPES/PROAP - Brasil

REFERÊNCIAS

- Bakhtin, M. (2011). *Estética da criação verbal*. São Paulo: Martins Fontes.
- Brandão, H. N. (1995). *Introdução à análise do discurso*. Campinas: Editora da Unicamp.
- Caruso, F. (2003). *Desafios da Alfabetização Científica*. SBPF.
- Caruso, F., Carvalho, M. & Silveira, M. C. (2005). Ensino Não-Formal no Campo das Ciências através dos Quadrinhos. *Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência*. São Paulo, nov/dez. Seção Ciência e Cultura. Disponível em: http://cienciaecultura.bvs.br/scielo.php?pid=s000967252005000400019&script=sci_arttext. Acesso em 20 jul. 2017.
- Carvalho, D. (2006). *A Educação está no Gibi*. Campinas: Papyrus.
- Cirne, M. (1975). *Para Ler os Quadrinhos: Da narrativa cinematográfica à narrativa quadrinizada*. Petrópolis: Vozes.
- Franco, M. A. M. & Oliveira, L. G. (2014). O uso de histórias em quadrinhos no Ensino de Ciências: Perspectivas de Letramento Científico. *IV Simpósio Nacional de Ensino de Ciência e Tecnologia*. Ponta Grossa – PR.
- Kamel, C. R. L; La Rocque, L. 2006As histórias em quadrinhos como linguagem fomentadora de reflexões – uma análise de coleções de livros didáticos de Ciências Naturais do Ensino Fundamental. *Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências*, 6(3), 59-76.
- McCloud, S. (2005). *Desvendando os Quadrinhos*. São Paulo: M. Books do Brasil.
- Orlandi, E. (2015). *Análise de discurso: princípios e procedimentos*. Campinas – SP: Pontes.
- Orlandi, E. (1993). *As formas do silêncio: no movimento dos sentidos*. Campinas, SP: Editora da Unicamp.
- Pizzarro, M. V. (2009). As histórias em quadrinhos como linguagem e recurso didático no ensino de ciências. In *Encontro Nacional de Pesquisa e Ensino de Ciências. VII ENPEC*, Florianópolis.
- Rama, A. & Vergueiro, W. (org.) (2016). *Como Usar as Histórias em Quadrinhos em Sala de Aula*. São Paulo: Contexto.
- Ramos, P. (2010). *A Leitura dos Quadrinhos*. São Paulo: Contexto.
- Sasseron, L. H. & Carvalho, A. M. P. (2011). Alfabetização Científica: uma Revisão Bibliográfica. *Investigações em Ensino de Ciências*, 16, 59-77.