

Histórias em quadrinhos e o Ensino de Biologia: uma proposta pedagógica possível

Ana Katarina Nascimento de Azevedo¹
Mariade Fátima Camarotti²

Resumo: Pesquisas têm demonstrado que a forma como os professores lecionam deve ser aprimorada pois situações pedagógicas desvinculadas do cotidiano promove um ensino engessado, no qual os estudantes são meramente replicadores de conceitos. Nesse sentido o uso de quadrinhos pode auxiliar e promover o aprendizado. O estudo tem como objetivo avaliar se o uso de quadrinhos produzidos pelos alunos trará a percepção necessária para o desenvolvimento de sua aprendizagem. O local de estudo será EE Jerônimo Gueiros – Natal/RN e terá 32 participantes. A aplicação do pré-teste verificou que 43% dos estudantes possuem o hábito de leitura, sendo a leitura de HQ, livros e revistas as formas de leitura mais citadas e 72% dos alunos acreditam que estudar biologia com a construção de quadrinhos contribuirá para aumentar a aprendizagem. Inferindo-se que a leitura de HQ sobre os temas da Biologia permitirá que os estudantes compreendam e interpretem conceitos científicos.

Palavras chave: Ensino Médio, Protagonismo, Histórias em Quadrinhos.

1 Mestranda do PROFBIO da Universidade Federal da Paraíba - UFPB, aknazevedo@gmail.com;

2 Doutora Universidade Federal da Paraíba- UFPB, fcamarotti@yahoo.com.br

Introdução

Os anos 70 foram um marco para a educação pois passou-se nesta época a se inserir o aluno no processo de ensino-aprendizagem através de uma metodologia ativa, que proporcionaria ao aluno maior autonomia tornando-se assim sujeito ativo de sua aprendizagem (BIZZO, 2012).

No Brasil este fato tornou-se notório com a reformulação da Lei nº 9.394 conhecida como Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN), que trouxe como objetivo o pleno desenvolvimento do aluno, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho.

Neste cenário surge pesquisadores como Krasilchik (2008) e Sasseron (2015) que passaram a elencar termos que definiam como a educação se materializava no ensino aprendizagem, para Krasilchik consistia-se em quatro níveis a alfabetização biológica: a) nominal, b) funcional c) estrutural e d) multidimensional.

No nível **nominal** o estudante reconhece os termos mais não entende seu significado biológico, no **funcional** o estudante passa a definir os termos mais não compreende seu significado biológico, no **estrutural** os estudantes explicam os conceitos a partir de suas experiências pessoais, e por fim no **multidimensional** os estudantes aplicam o conhecimento, relacionando diversas áreas de conhecimentos para solucionar os problemas reais (KRASILCHIK, 2008, p.12).

Já Sasseron apresenta o conceito baseado em eixos estruturantes que são: (a) a compreensão básica de termos e conceitos científicos, (b) a compreensão da natureza da ciência e dos fatores que influenciam sua prática; e (c) o entendimento das relações entre ciência, tecnologia, sociedade e ambiente, permitindo uma visão mais completa e atualizada da ciência (SASSERON, 2015, p.57).

Este cenário permitiu que se buscassem estratégias para transformar conteúdos em assuntos interessantes e estimulantes para os alunos surgindo assim pesquisas com a utilização de Histórias em Quadrinhos (SANTOS, 2016). Por ter uma linguagem próxima à realidade dos alunos a presença dos quadrinhos em sala de aula permitiu apresentá-los a novas formas de olhar a Biologia, mais diferenciadas e até mesmo, bem-humoradas. Os quadrinhos podem ser utilizados em sala de aula visando conduzir o aluno a um grau cada vez mais elevado de compreensão, conforme vem se

demonstrando nas pesquisas realizadas por pesquisadores como Vergueiro (2018), Pereira (2016) e Carvalho (2006).

A partir da observação destes estudos surgiu esta pesquisa que tem como Objetivo Geral: Avaliar se o uso de Quadrinhos em Sala de aula trará aos alunos a percepção necessária para que ele desenvolva sua própria aprendizagem. E como objetivos específicos: a) Sensibilizar os alunos para o estudo da Biologia de forma criativa; b) Incentivar o hábito de leitura de materiais científicos e não-científicos; c) Motivar os jovens a entenderem a Biologia e seus conceitos como parte essencial de sua própria aprendizagem; d) Verificar se este estudo permite envolver os alunos do Ensino Médio na construção de seu próprio saber; e e) Apresentar formas criativas e diferentes de se reconhecer como cidadão de forma que o aluno possa desenvolver uma cidadania social e ambiental;

A pesquisa está sendo desenvolvida na Escola Estadual Jerônimo Gueiros, localizada em Natal/RN. Com 32 alunos de duas turmas da 1ª série do Ensino Médio.

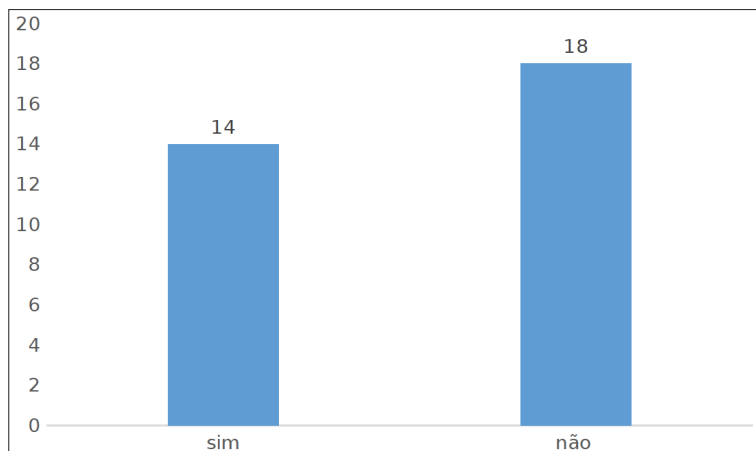
Aplicou-se um pré-teste com o intuito de avaliar a percepção dos estudantes sobre as temáticas que iriam ser tratadas, para que os mesmos fossem desenvolvendo sua própria aprendizagem durante o desenrolar da pesquisa. Este questionário avaliaram o nível de leitura dos alunos com a verificação do tempo que eles utilizam para realizar esta atividade e que meios utilizaram para este fim: livros, quadrinhos, ou artigos científicos, com perguntas gerais e específica sobre este universo de pesquisa.

Resultados e discussão

O questionário teve 12 questões sendo cinco relacionadas aos dados gerais e sete sobre conhecimentos específicos.

No questionário pré-teste foi verificado o hábito de leitura a partir da resposta a questão "você diria que tem o hábito da leitura?", conforme observa-se na Figura 01, 14 alunos disseram que sim e 18 alunos que não.

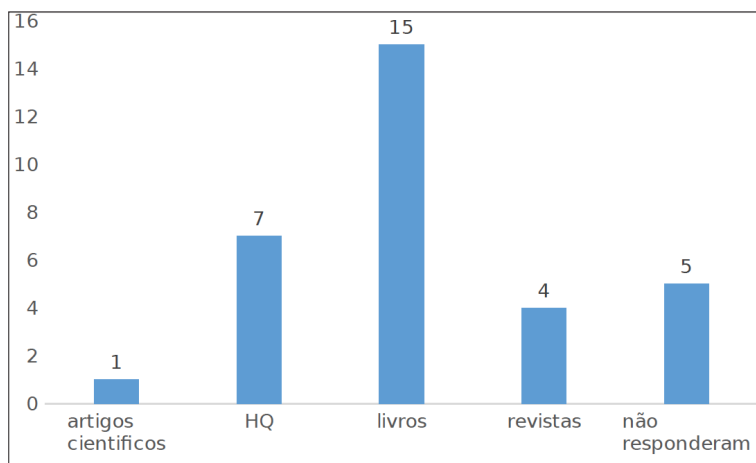
Figura 01 – respostas obtidas com a aplicação do pré-teste a pergunta “Você diria que tem o hábito de leitura” aos alunos da 1ª Série do Ensino Médio da EE Jerônimo Gueiros.



Fonte: Azevedo, 2020.

Em relação a pergunta “O que você gosta de ler”, observou-se que os alunos leem artigos científicos, HQ, livros e revistas, resultado que pode ser observado na Figura 02.

Figura 02 – Respostas obtidas com a aplicação do pré-teste com a pergunta “O que você gosta de ler?” aos alunos da 1ª Série do Ensino Médio da EE Jerônimo Gueiros.



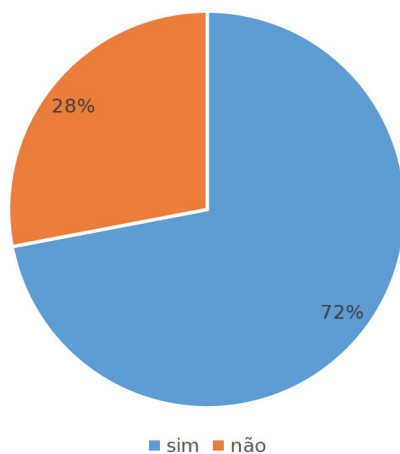
Fonte: Azevedo, 2020.

No caso das leituras envolvendo as HQ já é um resultado previsto, haja visto que o próprio estudo traz algumas atividades que tem esta leitura como necessária para o conhecimento da estrutura e organização deste tipo de material de forma a subsidiar os alunos para suas próprias produções.

Ainda em relação a esta pergunta verificou-se que cinco alunos no pré-teste não apresentaram nenhuma opção de leitura o que reforça o objetivo de que ao final da pesquisa os alunos sejam motivados a leitura com mais frequência, como forma de obter o conhecimento necessário para a própria aprendizagem.

Em relação à pergunta “E se o estudo da Biologia fosse diferenciado com o uso de quadrinhos, você se sentiria mais motivado a estudar esta disciplina” os alunos responderam que sim, o que demonstra que esta prática realmente pode motivar os jovens a entenderem a Biologia, como demonstrado pelos autores Souza (2018), Quadros (2018) e Pereira (2016) conforme observa-se na **Figura 03**.

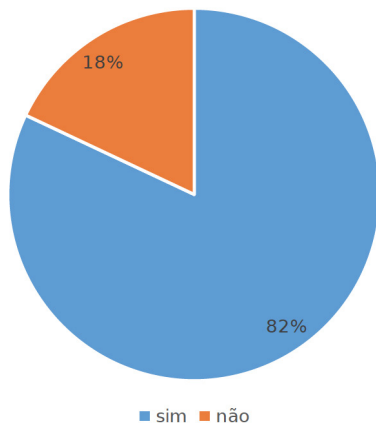
Figura 03 – Respostas obtidas com a aplicação do pré-teste “E se o estudo da biologia fosse diferenciado com o uso de quadrinhos, você se sentiria mais motivado a estudar esta disciplina?” aos alunos da 1ª Série do Ensino Médio da E E Jerônimo Gueiros.



Fonte: Azevedo, 2020.

Em função desta motivação quando perguntado “Se o estudo da Biologia com a construção de HQ permite uma melhor compreensão dos conteúdos” a maioria (82%) dos alunos respondeu que sim (**Figura 04**).

Figura 04 – Respostas obtidas com a aplicação do pré-teste “O estudo da biologia com a construção em quadrinhos lhe permite uma melhor compreensão dos conteúdos abordados durante o ano letivo aos alunos da 1ª Série do Ensino Médio da EE Jerônimo Gueiros.



Fonte: Azevedo, 2020.

As sete questões subjetivas foram interpretadas através da análise de conteúdo segundo Bardin (2016), cumprindo três etapas: a pré-análise; a exploração do material e o tratamento dos dados realizando a inferência e a interpretação. As mensagens foram categorizadas e agregadas mediante as análises com a utilização de dois tipos de unidades: a) as unidades de contexto e as b) unidades de registro. A unidade de contexto conforme a literatura consiste na parte mais ampla do conteúdo a ser analisado, sendo considerada como “pano de fundo” que imprime significado a análise e as unidades de registro consiste na menor parte do conteúdo (FRANCO, 2012).

Tabela 1 - Perguntas do questionário (pré-teste) aplicado aos alunos da 1ª Série do Ensino Médio da EE Jerônimo Gueiros.

Questões	Perguntas
16	Conceitue e diferencie as células procariontes e eucariontes.
17	Identifique e explique as funções das organelas presentes nas células vegetais e animais.
18	De que forma você compreende a respiração celular?
19	De que forma você compreende a fotossíntese?
20	Qual a função do DNA?
21	Qual a definição para os termos replicação, transcrição e tradução?
22	Como você definiria mitose e meiose?.

Fonte: Azevedo, 2020.

Em relação à questão: **Conceitue e diferencie as células procariontes e eucariontes** verificou-se, no pré-teste, que os alunos relacionaram a resposta as unidades de registro: membranas (seis alunos), núcleo (nove) e células vegetais (nove). Do total oito alunos não responderam as questões.

compreensível que os estudantes ainda respondam que a diferença de eucariontes e procariontes seja a presença ou ausência de núcleo, este pequeno equívoco é reflexo da forma como livros didáticos apresentam as suas imagens, conforme Baptista (2009) "livros didáticos tem apresentado imagens que nem sempre são compreensíveis", no caso em tela deve-se alertar aos alunos que todas as células possuem núcleo e que a diferença entre procariontes e eucariontes alia-se a ausência ou presença da membrana nuclear.

Em relação à questão: **Identifique e explique as funções das organelas presentes nas células vegetais e animais**, verificou-se que os alunos deram resposta sem sentido ou não souberam responder. Somente um aluno (Q13) respondeu "*Mitocôndrias, parede celular e lisossomos*".

Na questão **de que forma você compreende a respiração celular?** Observa-se que os alunos apresentaram três unidades de registros diferentes para responder o que seria a respiração, sendo observado que a unidade de registro que mais se aproximava do conceito era energia, no qual 11 alunos relacionavam energia com a respiração celular, como por exemplo tem-se Q03 – "*A respiração celular é o processo de obtenção de energia mais utilizado pelos seres vivos*"; Q11 – "*Respiração celular é o processo de conversão das ligações químicas de moléculas ricas em energia que poderão ser usados nos processos vitais*" e Q20 – "*É quando a célula produz energia*".

Na Questão **De que forma você compreende a fotossíntese?** 20 alunos apresentaram respostas correlacionando o conceito da fotossíntese a unidade de registro Plantas e dois alunos a unidade de registro síntese ou produção.

Em seu estudo com aula de campo Seniciato (2004) já havia percebido que os alunos têm voltado seus olhares para as plantas e sua função ecológica. Neste estudo os alunos correlacionaram de forma significativa a unidade de registro "plantas" ao conceito da fotossíntese.

Na Questão 20: **Qual a função do DNA?** 22 alunos responderam e fizeram as associações com a molécula de DNA, com as informações genéticas (16 alunos) e com o conceito de genes (seis). Como pode-se observar nas respostas dos alunos Q06 – "*armazena os genes*", Q17 – "*contém a informação do indivíduo*" e Q23 – "*A função do DNA é determinar as características do indivíduo*".

Nesta questão surgiram respostas que não se enquadravam em nenhum padrão mais que diretamente ou indiretamente relacionavam-se a molécula do DNA fruto da percepção do senso comum abordado muitas vezes na mídia como as repostas dadas pelos alunos Q02 – *“Descobrir se o filho é seu pelo processo das células”* e Q15 – *“Saber se a criança tem o mesmo sangue que a mãe ou pai, ou algum parente”*, respostas similares foram obtidas na pesquisa de Lima (2007).

A questão **qual a definição para os termos replicação, transcrição e tradução?** Tinha o objetivo de compreender e avaliar o conhecimento dos alunos sobre os processos que envolvem a molécula de DNA e como esta molécula organiza a célula e os processos celulares que mantem a vida. Foi feita uma análise das respostas obtidas no pré-teste agrupando-as em categorias de unidades de registros de acordo com a seguinte diagramação – Replicação, b) transcrição, c) replicação e transcrição, d) transcrição e tradução, e) replicação, transcrição e tradução.

No pré-teste obteve-se o seguinte resultado: dez alunos abordaram somente o conceito de replicação, seis abordaram a replicação e transcrição, dois abordaram os três conceitos da pergunta replicação, transcrição e tradução, podendo ser visto nas respostas de Q02 e Q07 – *“Replicação e a duplicação que ocorre com o DNA, transcrição é o processo do DNA para RNA e tradução é o processo de RNA para proteína”*.

Para esta pergunta três alunos associaram estes processos aos ácidos nucleicos ou aos Termos DNA e RNA, os alunos Q02 e Q32 *“São processos que ocorrem com os ácidos nucleicos e que são essenciais para o funcionamento de nossas células”* e Q01 *“Tem haver com os termos DNA e RNA”* demonstrando que estes alunos apesar de relacionar corretamente os ácidos nucleicos com os processos não conseguiram diferenciá-los e nem conceituar cada processo de forma individual, este fato ressalta que os alunos conseguiram lembrar dos termos mais não entenderam seus significados, estando assim no que Krasilchik (2008), considera como o nível nominal da aprendizagem.

Na Questão **Como você definiria mitose e meiose?** Foi organizada a partir de duas unidades de registro “reprodução” e “divisão” termos relacionados diretamente aos processos. No pré-teste observa-se que seis alunos associaram mitose e meiose a reprodução, 14 alunos a divisão celular e 12 não souberam responder.

Considerações finais

Percebe-se que a pesquisa permite envolver os alunos do Ensino Médio com o desenvolvimento de sua própria aprendizagem através da leitura e construção dos quadrinhos levando-os a apresentar formas criativas e diferentes de expor suas opiniões e aprendizados tornando-os assim cidadãos crítico e consciente da sociedade. A sondagem inicial faz com que o pesquisador tenha condições de direcionar o seu planejamento para as atividades que serão feitas durante a execução da segunda parte da pesquisa.

Agradecimentos e apoio

Ao final, não poderia terminar sem agradecer a todos que contribuíram para que essa pesquisa pudesse ser implementada, que são meus queridos estudantes do Ensino Médio que participaram e os professores que contribuíram com sugestões.

Referências

BAPTISTA, G. C. S. Os desenhos como instrumento para investigação dos conhecimentos prévios no ensino de ciências: Um estudo de caso. ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, 7., **Anais** [...], Florianópolis, 2009. Disponível em: <http://posgrad.fae.ufmg.br/posgrad/viiienpec/pdfs/395.pdf>. Acesso em: 10 fev. 2020.

BRASIL. **LEI Nº 9.394/1996**, Lei Darcy Ribeiro, Estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Brasília: MEC/SEF, 1996.

BIZZO, N. **Ciências: Fácil ou difícil?** 2. ed, São Paulo: Biruta, 2012.

KRASILCHIK, M. **Práticas no Ensino de Biologia**. 4. ed. São Paulo: Editora Universidade de São Paulo, 2008.

LIMA, A. C.; PINTON, M. R. G. M; CHAVES, A. C. L. O entendimento e a Imagem de três conceitos: DNA, Gene e Cromossomo no ensino Médio. ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, 6., **Anais** [...], Florianópolis, Santa Catarina, 2007. Disponível em: <http://www.nutes.ufrj.br/abrapec/vienpec/CR2/p464.pdf>. Acesso em: 08 jan. 2020.

PREVEDELLO, J. P. **A importância da leitura e a influência das tecnologias. Manancial. Repositorio digital da UFSM.** 2010. Disponível em: <https://repositorio.ufsm.br/handle/1/2262>. Acesso em: 13 jan. 2020.

QUADROS, A. L.; RODRIGUES, A. A. D. O envolvimento dos estudantes em aula de ciências por meio de linguagem narrativa das Histórias em Quadrinhos. Cadernos de Pesquisas. **Química nova escola.** São Paulo, SP. V. 40, n. 2 p. 126-137, 2018. Disponível em: http://qnesc.sbq.org.br/online/qnesc40_2/10-CP-40-17.pdf. Acesso em: 07 jan. 2020.

SASSERON, L. H. Alfabetização científica, ensino por investigação e argumentação: relações entre ciências da natureza e escola. **Revista Ensaio.** Belo Horizonte, volume 17 especial, p. 49-67, novembro de 2015. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/epec/v17nspe/1983-2117-epec-17-0s-00049.pdf>. Acesso em: 27 jul. 2017.

SENICIATO, T.; CAVASSAN, O. **Aulas de Campo em ambientes naturais e Aprendizagem em ciências – Um estudo com alunos do Ensino Fundamental.** Ciência e Educação, v. 10, n. 1, p. 133-147, 2004. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1516-73132004000100010&script=sci_abstract&tlng=pt. Acesso em: 23 jan. 2020.

SOUZA, A. S. A construção de Histórias em Quadrinhos como prática de ensino para Educação Ambiental. **Revista Brasileira de Educação em Geografia.** Campinas, v.08, n. 16 p. 347-359 jul./dez. 2018. Disponível em: <http://www.revistaedugeo.com.br/ojs/index.php/revistaedugeo/article/view/553>, Acesso em: 06 jan. 2020.

VERGUEIRO, W. Uso das HQ no ensino: *In*: RAMA, A.; VERGUEIRO, W.: (Org.) **Como usar as histórias em quadrinhos na sala de aula.** São Paulo: Contexto, 2012, p. 7-29