

# Física e humor: estudo sobre a recepção de piadas e tiras humorísticas na sala de aula.

REVISTA  
DE  
ENSEÑANZA  
DE LA  
FÍSICA

João Eduardo Ramos<sup>1</sup>, Luís Paulo Piassi<sup>1</sup>, Eugenio Maria de França Ramos<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Instituto de Física, Universidade de São Paulo. Rua do Matão Travessa R Nr.187 CEP 05508-090 Cidade Universitária, São Paulo – Brasil Caixa Postal 66318 CEP 05314-970

<sup>2</sup>Departamento de Educação, Instituto de Biociências, Universidade Estadual Paulista, Campus de Rio Claro, Avenida 24 A, 1515, Caixa Postal 199 CEP 13506-900, Rio Claro, SP, Brasil

E-mail: joaoeframos@gmail.com

## Resumo

É possível rir da ciência? Qual seria a relação entre o cômico e a ciência? No âmbito escolar, os alunos riem das piadas com Física? Os alunos precisam entender ou saber conceitos de Física para entender a piada? É pensando nestas questões que articulamos a presente pesquisa, que visa estudar a relação entre o humor e a ciência, e suas implicações didáticas. Dentro deste cenário, nosso objetivo foi investigar como se dá a recepção de piadas de Física, e Ciências no geral, com alunos do 8º e 9º ano do ensino fundamental. Partindo de piadas curtas e tiras humorísticas, pudemos observar que é necessária a compreensão prévia de ciências para rir da ciência, mas ao mesmo tempo, a não compreensão serve de porta para o ensino de conceitos científicos.

**Palabras clave:** Humor, Piadas, Conhecimento prévio, Riso, Física no ensino fundamental.

## Abstract

Is it possible to laugh from science? What would be the relationship between science and comic? In the school, the students laugh with physics jokes? The students need to understand or to know physics concepts to get the joke? It's thinking about these questions that we realize the current research that aims to study the relationship of humor, science and its didactical applications. Given this, our goal was to investigate how the physics, and general science, puns are received by students of 8<sup>th</sup> and 9<sup>th</sup> year of elementary school. By using short jokes and comic stripes, we were able to observe that a previous knowledge of science its necessary to laugh from science, but at the same time, the non-knowledge can became a door for teaching new scientific concepts.

**Keywords:** Humor, Jokes, Previous knowledge, Laugh, Physics on elementary school.

## I. INTRODUÇÃO

É possível rir da ciência? Qual seria a relação entre o cômico e a ciência? Será que é possível rir com ela, ou, por ser uma ciência exata, ela não é engraçada o suficiente? No âmbito escolar, os alunos riem das piadas com Física? As piadas são entendidas? Os alunos precisam entender ou saber conceitos de Física para entender a piada?

É pensando nestas questões que articulamos a presente pesquisa, que visa estudar a relação entre o humor e a ciência, e suas implicações didáticas. Dentro deste cenário, nosso objetivo foi investigar como se dá a recepção de piadas de Física, e Ciências no geral, com alunos do 8º e 9º ano do nível fundamental da Educação Básica. Com isso, esperamos estudar se há uma relação entre o riso e a aprendizagem de conceitos de física, a partir de piadas e tiras humorísticas. Ou seja, o riso, a partir das piadas, pode indicar se um estudante conhece e/ou entende o tema do qual é feita a piada?

Para tanto, foi desenvolvida uma atividade, na qual, a partir da leitura de piadas e charges, registramos os comentários e comportamento dos participantes em relação ao material humorístico apresentado. A prática foi desenvolvida junto ao grupo L.U.C.I.A (Leituras Universais e Ciência Investigativa para

Adolescentes) do projeto A.L.I.C.E (Arte e Lúdico na Investigação em Ciências na Escola), que prevê atividades no horário de contra turno com a participação voluntária dos alunos. A intervenção foi registrada a partir de fotos, gravações e diários de bordo dos monitores participantes.

Na elaboração da pesquisa, apresentamos um estudo sobre a relação entre o humor e o ensino; e sobre a construção do humor nas piadas, em busca de identificar o que as fazem engraçadas? Para tanto utilizamos como referencial os estudos linguísticos de Sírio Possenti (2010) sobre o humor. Em seguida, apresentamos uma descrição da atividade indicando o material que foi utilizado e como o mesmo foi aplicado em sala de aula. Após esta descrição, apresentamos os resultados obtidos durante a prática, e por fim, traçamos alguns comentários a cerca da relação entre humor, ciência e ensino.

## II. HUMOR NO ENSINO

O que pode o riso nos ensinar? Tentando definir o que o riso possibilita, Larrosa aponta para o fato de que “o riso mostra a realidade a partir de outro ponto de vista” (Larrosa, 2010, p. 178). Ou seja, em outras palavras, “o riso destrói as certezas” (Larrosa, 2010, p. 181) e nos convida a refletir e repensar a realidade. Sobre isto Ritter (apud Alberti, 2002, p. 12) afirma que o riso está ligado aos caminhos seguidos pelo homem para encontrar e explicar o mundo. No caso do ensino de ciências, isto é particularmente importante uma vez que a ciência busca compreender o universo e suas relações.

Gordon (2014, p. 27) sugere que o humor pode atuar como uma terapia educacional, uma vez que o humor destaca diferentes ações e atitudes que não fazem muito sentido e convida as pessoas a pensarem em formas alternativas de responder questões. Também nesta linha Viviane Rowe (2012) observa que um tema complexo fica bem mais palatável com o recurso do humor e, por isso, torna-se uma maneira mais fácil de aproximar do aluno. Inclusive estimulando seu raciocínio, já que a piada não entrega o assunto de “mão beijada”.

Observamos, entretanto, que em quase 30 anos, são poucas as pesquisas que se preocupam com o riso e o humor no ensino de ciências (Peterson, 1980; Worner e Romero, 1998; Garcia molina, 2009, p. 64; Roth *et al*, 2011). O que parece contraditório uma vez que “o humor apresenta benefícios psicológicos, sociais e cognitivos” (Lei *et al*, 2010, p. 326). Dessa maneira, observamos que é possível relacionar o riso com a educação e o pensamento. O riso é capaz de ensinar. Evidente que não é todo tipo de riso e humor que possibilita isto, no entanto usando de forma correta ele permite ir além.

Estudando a relação entre humor e aprendizagem, um grupo de pesquisadores propôs uma teoria para a relação entre humor e aprendizagem. É a teoria da aprendizagem do humor instrucional (Instructional Humor Processing Theory – IHPT). Wanzer et al. (2010) propõem com esta teoria responder porque alguns tipos de humor utilizado por professores aumenta o aprendizado dos alunos e outro não. A hipótese da teoria é que para o humor auxiliar no aprendizado, os estudantes devem perceber e solucionar a incongruência presente numa mensagem humorística, o que possibilitaria aumentar a atenção dos estudantes. Caso os estudantes não solucionem esta incongruência, eles podem ficar confusos e não entender o propósito da piada o que conseqüentemente não terá impacto algum na aprendizagem. É uma teoria que ainda carece de aprofundamento como propõe seus criadores, no entanto, acreditamos que ela auxilia na compreensão do processo de utilização do humor no ensino.

Por exemplo, a piada/charada: *Por que Newton nunca ficava parado na estrada quando o carro quebrava? Porque ele conhecia o princípio fundamental da mecânica* (Baroni et al., 2011, p. 84), pode não causar o efeito desejado em uma sala de aula uma vez que não são todos que podem solucionar a incongruência presente nela. Dessa maneira, seria necessário um conhecimento mínimo para entender esta piada feita com um conceito da física.

## III. HUMOR NA LÍNGUA

Partindo para uma análise prática, o que faz um texto ser engraçado? Como ele se torna engraçado? Que mecanismos linguísticos são utilizados? É importante esclarecer que quando mencionamos um texto engraçado, não quer dizer que ele é engraçadíssimo e que iremos passar dias, ou talvez semanas, rindo dele. Não, os textos propostos nesta pesquisa não são piadas. São textos que são levemente humorísticos, daqueles que geram uma leve risada, ou aquele sorrisinho no canto da boca.

Voltando a questão, um texto, independente do suporte, pode ser engraçado pela forma como ele é construído. De acordo com Sírio Possenti (2010, p. 104), utilizando a classificação proposta por Raskin, um texto para lidar com o humor precisa satisfazer algumas condições: (1) O texto é compatível completamente ou em parte, com dois diferentes *scripts*; (2) Os dois *scripts* com os quais o texto é

compatível, opõem-se de uma forma especial; (3) não se trata de uma comunicação *bona fide*; (4) inclui um “gatilho” que dispara a passagem de um *script* ao outro.

No primeiro ponto, vemos a necessidade de um texto apresentar dois possíveis roteiros, algo semelhante a um duplo sentido. Junto a isto, estes dois roteiros devem se opor, seja por uma oposição entre real e irreal, entre estados de coisas normais ou esperadas e anormais ou inesperadas, e entre uma situação possível e outra total ou parcialmente impossível. O terceiro ponto requer que não se trate de uma história real. E o último, que haja um gatilho, ou uma válvula, que permita a mudança de *script*.

Uma ideia semelhante para explicar o humor, se faz a partir do uso da isotopia discursiva. A isotopia “é a recorrência de um dado traço semântico ao longo de um texto” (Fiorin, 2006, p. 113). Esta recorrência gera uma uniformidade de sentido, que estabelece a leitura que deve ser feita no texto. Por exemplo, por marcas textuais conseguimos diferenciar um enunciado de uma questão de física de uma receita de bolo ou de remédio.

O humor, no caso, decorre da presença de duas, ou mais, isotopias em um texto. Neste caso há dois planos de leitura desenvolvidos no texto que são unidos por um conector. Segundo Fiorin (2006, p. 115), um conector de isotopias é um termo que possui dois ou mais significados, isto é, um termo polissêmico, presente no texto, que possibilita sua leitura em dois planos distintos, que permite a passagem de uma isotopia à outra. É importante notar que a isotopia não está somente vinculada a textos humorísticos, uma vez que ela pode também aparecer em fábulas, poesias, entre outras.

Por exemplo, na piada “Por que o míope não vai ao zoológico? Porque ele usa lente divergente, e não de ver bicho” (Baroni *et al*, 2011, p. 83), a palavra divergente acaba ganhando dois significados. Ela atua tanto como divergente no sentido óptico como se fosse dita separadamente “de ver gente”. Essa palavra no caso é que acaba atuando como conector de isotopias ou o gatilho para a mudança de *script*.

Além do mais, outros fatores podem contribuir para a instauração do humor como saber que o texto a ser lido é humorístico, ou seja, situar o texto em um campo é um passo fundamental. De acordo com Possenti (2010, p. 107), a partir do conhecimento do texto, “um leitor/ouvinte decide se está ouvindo/lendo uma piada ou outro tipo de texto.”. Dessa maneira, ao nos depararmos com um texto de Luís Fernando Veríssimo, por exemplo, já esperamos encontrar um texto com tons humorísticos e irônicos.

Este ponto sobre a importância do contexto e da expectativa em relação ao texto possui uma base muito forte na teoria da análise do discurso. Apenas determinados contextos possibilitam a presença do riso, de acordo com normas sociais. Ou ainda, certas piadas só vão ter graça dependendo do contexto. Neste sentido, como fica o ambiente escolar? Que tipo de educação possibilitaria o riso na sala de aula?

#### IV. O PROJETO E A ATIVIDADE DESENVOLVIDA

A atividade foi desenvolvida no grupo LUCIA do projeto ALICE. O A.L.I.C.E., Arte e Lúdico na Investigação em Ciências na Escola, assim denominado em homenagem à obra de Lewis Carroll, é um projeto voltado para estudantes entre 10 e 14 anos. A proposta do projeto é, integrando pesquisadores, professores, estudantes de graduação e alunos da escola básica, aproximar os conteúdos artísticos do científico a partir de atividades que envolvem produção de texto, pesquisa e o uso da arte e das mídias para a manifestação de conteúdos científicos: painéis, dobraduras, pinturas, encenações, instalações, vídeos, brinquedos, música, textos ficcionais, entre outros.

Assim, o projeto prevê a realização de atividades didáticas em quatro frentes: (1) R.I.T.A – Rock n’Roll na Investigação da Tecnocência para Adolescentes, centrado nas representações da ciência e da tecnologia na música pop e no rock; (2) L.U.C.I.A – Leituras Universais e Ciência Investigativa para Adolescente, baseado em literatura infanto-juvenil, ficção científica, humor e outros recursos de leitura na educação científica; (3) E.M.M.A – Estudos sobre a Mulher na Mídia para Adolescentes, focado no estudos das relações de gênero por meio de investigações da mídia e (4) L.Y.R.A – Laboratório Investigativo de Robótica e Astronáutica, com atividades de produção de brinquedos robóticos e leituras sobre temas de robótica, cibernética e inteligência artificial.

O subprojeto LUCIA, propõe a leitura de obras da literatura infanto-juvenil, ficção científica, humor e de outros recursos de leitura na educação científica, com o objetivo de utilizar a literatura para discutir conceitos e temas científicos, assim como sua relação com a sociedade; criar e conduzir um clube que possa incentivar tanto o hábito de leitura entre os estudantes como o interesse no saber científico; e incentivar e amparar a execução de projetos de caráter interdisciplinar pelos alunos.

No LUCIA, partimos de obras iniciais pré-selecionadas que de alguma maneira, apresentam conteúdos científicos a serem trabalhados. Conteúdos que vão desde conceitos até a relação da ciência com outras áreas e sua própria produção. Em linhas gerais as obras que foram trabalhadas podem ser agrupadas em

três grupos: Literatura de ficção científica cômica, Em busca de vida fora da Terra e Fadas, robôs, deuses, dragões e ciência.

A prática com o humor foi aplicada neste contexto. Seleccionamos previamente dez piadas curtas, retiradas do livro “Piadas Nerds” (Baroni *et al*, 2011), e duas tiras humorísticas que apresentassem conteúdos científicos. Também foram apresentados outros materiais como um trecho do filme “Os eleitos”, no qual são representadas diversas falhas de lançamento de foguetes espaciais, e trechos do livro “O guia dos mochileiros das galáxias”. No entanto, focamos, nesta pesquisa, apenas nas piadas e tiras apresentadas.

TABELA I. Piadas seleccionadas previamente.

1. O que a mulher do Einstein disse quando o viu pelado? “Uau, que físico!”	6. Um físico explicando a dieta da lua: “quer perder peso rapidamente? Vá para a lua”.
2. Preguiça também é lei – Primeira Lei de Newton: Todo corpo em estado de repouso tende a permanecer em repouso	7. Como é conhecido o físico pop star? Astrofísico
3. O que é distância focal? É a distância que separa duas focas.	8. No jogo dos elétrons contra os prótons, o juiz é nêutron
4. O que é um pontinho triste no sangue? Uma “emoglobina”	9. Por que não se pode comer um elétron? Porque tem <i>spin</i>
5. -Posso te dizer uma coisa do fundo do meu coração? -Claro, amor! -Válvula mitral.	10. Como um elétron se suicida? Pulando da ponte de hidrogênio

Como é possível reparar, as piadas são curtas e não têm mais de duas linhas rápidas de texto. Apresentam conteúdos variados de física, química e biologia. A maioria cria o humor a partir de trocadilhos, diferentes *scripts*, com os conceitos científicos, como é o caso, por exemplo, da nona piada, em que a palavra *spin* está foneticamente próxima da palavra *espinho*, e da primeira em que a palavra *físico* aparece tanto no sentido da profissão quanto do porte físico. Já as tiras seleccionadas foram:

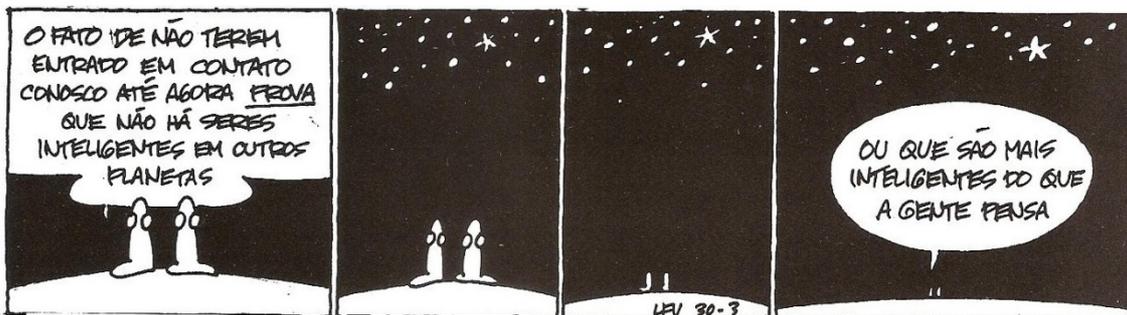


FIGURA 1. Cobras dialogando sobre a existência de vida inteligente no universo (Verissimo, 2010)



FIGURA 2. Um pato pensando sobre a física (Liniers, 2011)

É possível observar que as piadas e as tiras seguem a proposta de Fiorin para a elaboração do humor, utilizando de trocadilhos entre dois *scripts*, um científico e outro da linguagem comum. Nesta tira, Verissimo aborda um tema que é da curiosidade de muitos, se há vida inteligente fora da Terra. Ao mesmo tempo ele aproveita para mostrar que, mesmo a vida na Terra não é tão inteligente assim. Nela,

vemos uma animada discussão entre patos. Entretanto, um parece se destacar, com um diálogo diferente dos demais. Ao trazer a famosa equação de Einstein para o contexto dos patos, Liniers cria uma isotopia, que une o “diálogo” dos animais ao diálogo dos homens.

Para a realização da atividade, foi informado aos participantes que seria uma prática sobre ciência e humor e solicitamos que pesquisassem piadas que relacionassem ambos. Nesse sentido já há uma expectativa por temas engraçados. Esta expectativa faz parte da instauração do humor, pois quando lemos uma piada, por exemplo, já esperamos que ela seja engraçada, por sabermos que é uma piada.

A dinâmica utilizada foi, organizando os alunos em círculo, para possibilitar uma maior interação e participação dos alunos, sortear as piadas para cada aluno ler individualmente e em seguida ler para o grupo todo. Após a dinâmica inicial, as tiras foram projetadas no quadro onde todos podiam ler ao mesmo tempo. Após a leitura, as tiras eram discutidas.

## V. RESULTADOS

Três alunos participaram da atividade, dois do 8º ano e um do 9º ano, juntamente com quatro monitores e o professor da escola responsável pelo projeto. Ao total, foram lidas oito piadas das selecionadas e as duas tiras humorísticas. Identificamos os alunos participantes como A. aluna do 9º ano, B. e C., alunos do 8º ano, de forma a garantir o anonimato dos participantes.

De início, antes do sorteio das piadas, foi questionado se algum aluno levou uma piada, como havia sido solicitado. Neste ponto, a participante A. comentou “*Achei, mas não tinha nenhuma legal... tinha umas tipo engraçadas, mas que não faz você gargalhar*” (14’00’’), de onde já há uma sinalização de que as piadas com ciência não são tão engraçadas assim. Não fica claro na fala da aluna, quais os materiais que pesquisou.



**FIGURA 3.** Alunos organizados em círculo durante a realização da atividade

Durante a distribuição das piadas, o aluno B., já se manifesta “*Não entendi essa piada.*” (14’50’’) fazendo com que um dos monitores se aproxime para ver qual foi a piada tirada pelo aluno. No entanto, é mantida a ordem de apresentação das piadas, o que fez que o aluno tivesse que esperar sua vez para dizer a piada que tirou e o que não entendeu. Por outro lado, é possível observar que a aluna A., ri, timidamente, da piada que tira, embora não se manifeste.

Distribuídas as piadas, seguiu-se a leitura das mesmas, obedecendo a um sentido anti-horário. De maneira geral, ao longo da leitura, todos riem pouco. Algumas das piadas são em forma de charada e nenhum dos participantes tenta adivinhar qual a resposta. Acreditamos que as piadas acabaram ficando estigmatizadas como sem graça, como apontou uma monitora antes da leitura de uma piada.

Pudemos observar a reação a algumas piadas a partir da linguagem gestual feita após a leitura. Neste caso, a linguagem acaba aproximando a visão de piada sem graça, pois o gesto, de levar a mão à testa, poderia estar indicando “*nossa, que coisa imbecil*”. Gesto que foi repetido por outros participantes ao longo da leitura.



**FIGURA 4.** Reação da aluna à leitura da piada. As letras nas imagens representam a sequência do vídeo, e a seta indica a aluna em questão.

Mas, junto a isto, também houve espaço para o riso natural, que surgia das explicações antes ou depois da piada, ou quando algo externo era incluído, como a comparação que os alunos fizeram com as piadas contadas pelo professor.

Pudemos observar que algumas piadas não foram compreendidas, com o caso citado do aluno B. A piada em questão foi “Preguiça também é lei – Primeira Lei de Newton: Todo corpo em estado de repouso tende a permanecer em repouso.”. O aluno não entendeu tanto por não saber quem é Newton como por não conhecer as suas três leis. Esse caso serviu como base para introduzir uma breve explicação sobre o tema, o qual foi resumido como “*como a gente não tem força, fica na preguiça*” (17’00”).

Em outros casos, embora os alunos não tenham se manifestado tão diretamente quanto B., as piadas também serviram de porta para a explicação de um conceito. Foi o caso de explicar o que é spin e o que é distância focal.

Com as tiras a reação foi bastante semelhante. A primeira tira (figura 1) acabou sendo definida pelos participantes como “piada para refletir”, por apresentar uma crítica à sociedade, mais do que um conceito físico. O curioso da tira das cobras é que os alunos não enxergaram os personagens como cobras, achavam que era uma pessoa olhando para cima. No caso da segunda tira, a piada permitiu introduzir conceitos e identificar o conhecimento que os alunos tinham de física. Após ser apresentada, a tira dos patos (figura 2) gerou o seguinte diálogo:

Monitor: *E aí? Tem algo estranho na tira?*

Aluno B.: *É que os outros tão falando língua de pato e tem um pato ali falando...  
E, m, c, alguma coisa...*

Aluna A.: *é  $E=mc^2$*

Monitor: *Vocês já viram essa equação em algum lugar?*

Aluna A.: *não, graças a Deus... não quero ver...*

Monitor: *é uma das equações mais famosas...*

O que se observa, é que mesmo não sendo uma tira muito engraçada, ela gerou uma interação sobre o conteúdo científico presente. Podemos notar que enquanto o aluno B. não conhece a equação de Einstein, a aluna A. a reconhece e já demonstra não gostar de ciência ou não ter interesse em aprender sobre a equação. Já há nesse caso, acreditamos, um pré-conceito em relação à disciplina de física.

Ao final da apresentação das piadas e tiras, a atividade prosseguiu com a apresentação dos demais materiais. A aula não foi um festival de gargalhadas, mas acabou-se gerando um ambiente favorável e descontraído para a troca de ideias.

## VI. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Após a realização da atividade e coleta dos dados pudemos observar que não basta levar piadas para a sala de aula e esperar os alunos rirem espontaneamente. Pois, para o riso se fazer presente, diversos fatores precisam estar presentes, como, *timing*, compreensão, contexto, gosto, entre outros. Assim, em relação a nossas questões levantadas, observamos tal qual previsto pela literatura (Wanzer *et al*, 2010), que é necessário que haja um conhecimento prévio sobre ciência para se compreender e então poder rir das piadas.

Evidente que, dependendo da situação, o aluno pode rir pelo contexto, como ocorrido na atividade em que o riso surgia naturalmente, mais do que dá piada em si. Mas, no nosso caso, o relato do participante B. mostra que, dependendo da piada, ela não é compreensível dado o seu conteúdo.

Apesar da dificuldade em se promover o riso, a atividade mostrou ser possível utilizar as piadas que não foram compreendidas, como um gatilho para a apresentação de novos conceitos de física. Dessa maneira, a utilização de piadas em momentos pontuais, pode servir como indicador sobre o conhecimento de determinado conteúdo. Mesmo que a piada não trate de um conteúdo específico de física, como o caso das cobras, é possível, a partir do humor, refletir sobre a mensagem que é transmitida com tom humorístico.

Como desdobramento, esperamos nos aprofundar na relação entre humor, ciência e educação, buscando aumentar o repertório de materiais a serem trabalhos com os alunos, como por exemplo, artigos da premiação do IgNobel. Além do mais, esperamos envolver os alunos na produção materiais humorísticos que utilizem a ciência como tema.

## AGRADECIMENTOS

Agradecemos a CAPES pelo apoio no desenvolvimento da pesquisa.

## REFERÊNCIAS

- Alberti, V. (2002). *O riso e o risível: na história do pensamento*. 2ª ed. Rio de Janeiro: Jorge Zahar.
- Baroni, I. et al. (2011). *Piadas Nerds*. 2ª ed. Campinas, SP: Versus.
- Fiorin, J. L. (2006). *Elementos da análise do discurso*. São Paulo: Contexto.
- Garcia-molina, R. (2009). La física com humor se enseña (y aprende) mejor. *Alambique*. 60, pp. 64-77.
- Gordon, M. (2014). *Humor, Laughter and Human Flourishing: a philosophical exploration of the laughing animal*. Springer: USA.
- Larrosa, J. (2010). *Pedagogia profana: danças, piruetas e mascaradas*. 5 ed. Belo Horizonte: Autêntica.
- Lei, S.A. et al. (2010). Humor on Learning in the College Classroom: Evaluating Benefits and Drawbacks from Instructors' Perspectives. *Journal of Instructional Psychology*. 37(4), pp. 326.
- Liniers, R. (2011). *El Macanudo universal*, Buenos Aires: Ediciones de la Flor.
- Peterson, I. (1980). Humor in the physics classroom. *The physics teacher*. 18(9), pp. 646-650.
- Possenti, S. (2010). *Humor, lingua e discurso*. São Paulo: Contexto.
- Roth, W-M. et al. (2011). A Study of Laughter in Science Lessons. *Journal of Research in Science Teaching*. 48(5), pp. 437-458.
- Rowe, V. (2012). Humor no Quadro Negro. *Revista Língua Portuguesa*, São Paulo: Editora Segmento. 12.
- Verissimo, L.F. (2010). *As Cobras: antologia definitiva*, Rio de Janeiro: Objetiva.
- Wanzer, M. B. et al. (2010). An Explanation of the Relationship between Instructor Humor and the Student Learning: Instrucional Humor Processing Theory. *Communication Education*. 59(1), pp. 1-18.
- Worner, C.H. e Romero, A. (1998). Una manera diferente de enseñar física: física y humor. *Enseñanza de las ciencias*, 16(1), pp. 187-192.