

Credibilidade e autoridade epistêmica: importância da identificação e avaliação das dificuldades de compreensão em textos de Ciências

Rosa, Cleci T. Werner¹; Otero, José²

Resumo:

O texto relata estudos que tiveram como objetivo analisar a credibilidade da fonte de informação e sua relação com o número de obstáculos identificados, pautando-se pela necessidade de identificar a detecção de obstáculos de compreensão decorrentes de fonte com distintos graus de autoridade epistêmica: livros didáticos e relatórios de alunos. Além disso, os estudos se ocuparam de analisar o grau de dificuldade percebida para cada um dos textos. Para isso, os alunos ao lerem pequenos textos deveriam identificar os obstáculos inseridos pelos autores e avaliar o grau de compreensibilidade desses textos. Constatou-se que quanto menor a credibilidade da fonte, mais os alunos perguntam, apontando para a melhora na monitoração e compreensão da leitura. Resultados que apontam para a potencialidade didática de textos de baixa credibilidade para a formulação de perguntas.

Palavra-chave: monitoração da compreensão; ensino de Ciências; textos científicos.

Categoria: 2

Objetivos

Em virtude da quantidade de informações que os sujeitos recebem a cada momento, torna-se fundamental saber realizar uma análise crítica e constante da credibilidade da fonte. Sobre isso, Rieh (2002) preocupado com o crescente acesso as informações e a liberdade de publicar na web, identificou dois critérios que precisam ser avaliados pelos leitores: qualidade da informação e autoridade da fonte. Para ele não são critérios fáceis de serem identificados, mas importantes.

Analisar a qualidade e a autoridade das informações representa algo que deve ser considerado didaticamente, especialmente pela contribuição que oferece a formação de sujeitos críticos e preparados para trabalhar com a abundância de informações disponíveis na web. Sobre a credibilidade da fonte Bromme, Thomm e Wolf (2015) chamam a atenção para o fato de que antes de se avaliar a qualidade da informação, é preciso ficar atento e avaliar

¹ Universidade de Passo Fundo, Brasil, cwerner@upf.br

² Universidad de Alcalá de Henares, España, jose.otero@uah.es

a credibilidade da fonte que gerou essa informação. A partir dessa identificação os sujeitos passam a analisar e interpretar a informação acessada e para isso torna-se fundamental saber compreende-la e, especialmente, saber o que não se sabe. Em outras palavras, é necessário que os estudantes aprendam a identificar quais conhecimentos não sabem frente a uma informação e a partir disso saber o que devem proceder para suprir essa lacuna. É o que se denominava de monitoração e controle da própria compreensão, ou seja, saber o que não se sabe e atuar conseqüentemente.

A necessidade de conhecer a credibilidade da fonte e saber monitorar a própria compreensão representam o objetivo principal de dois estudos que foram realizados com alunos do ensino médio de escolas públicas brasileiras. Nos estudos (Werner da Rosa & Otero, 2018a; 2018b), de que esse texto se ocupa de relatar, foram investigadas a relação entre a autoridade da fonte e a identificação de obstáculos de compreensão, bem como investigou-se o grau de compreensibilidade atribuído a cada um dos textos lidos.

Os resultados e as perspectivas didáticas de como ele pode ser utilizado no contexto escolar de modo a contribuir com a formação de sujeitos conscientes de suas aprendizagens e críticos em suas leituras representa o tema das seções seguintes.

Marco teórico

Pesquisadores tem se dedicado a estudar a credibilidade da fonte de informação, especialmente para as científicas e vinculadas a web (Keck, Kammerer, & Staraschek, 2015). Nesses estudos duas possibilidades são apontadas: a primeira, vincula-se a possibilidade de haver maior monitoramento e controle da compreensão em fontes de alta credibilidade; a outra de efeito contrário aponta que informações conflitantes geram menos questionamentos quando decorrentes dessa fonte de alta credibilidade.

No primeiro caso, em que os sujeitos estariam propensos a monitorar sua compreensão em função de ser uma fonte de alta credibilidade, a justificativa estaria na leitura mais atenta e mais profunda por partes dos sujeitos levando a que percebessem suas lacunas de conhecimentos. Estudos como os desenvolvidos Stadtler et al. (2013) corroboram a hipótese de que maior credibilidade leva a uma leitura mais atenta e profunda; já o estudo de Ellis, Kruglanski (1992) incrementam essa hipótese relatando que isso oportuniza a identificação daquilo que os sujeitos não sabem, ou seja, suas lacunas de conhecimento. Na hipótese de efeito contrário encontra-se o estudo de Rieh (2002) mostrando que fontes de alta credibilidade podem levar a identificar os problemas percebidos como problemas subjetivos e, portanto, não vinculados diretamente ao conteúdo da informação.



Metodologia

Como mencionado o texto se ocupa de relatar dois estudos que buscaram investigar a detecção de obstáculos de compreensão frente a textos associados a diferentes fontes epistêmicas e analisar o grau de compreensão atribuído pelos alunos a cada texto. Os estudos foram realizados nos anos de 2014 e 2017 em escolas públicas no município de Passo Fundo, Brasil, com estudantes de 16-18 anos. No primeiro estudo realizado em 2014 participaram 31 estudantes e em 2017 foram 120. O segundo estudo replicou o primeiro de forma a analisar os resultados quantitativos obtidos e verificar se eles se repetiam. Além disso, o segundo estudo analisou com maior detalhe as inconsistências relatadas pelos alunos para verificar possíveis diferenças qualitativas entre as condições de credibilidade.

Tais resultados são discutidos na próxima seção e permitem subsidiar propostas didáticas associadas a processo metacognitivos. Nos estudos adotou-se uma abordagem quantitativa dos resultados sendo que para isso recorreu-se a sistemática de entregar aleatoriamente para os estudantes um conjunto de 4/5 textos contendo de 108 a 114 palavras (primeiro) e 61 a 70 palavras (segundo). Um grupo de alunos recebeu o conjunto que constava a indicação fictícia de que se tratavam de textos de livros didáticos - alta credibilidade; o outro conjunto continha os mesmos textos, porém, com autoria fictícia de colegas de outra escola - fonte de baixa credibilidade. Aos alunos de ambos os grupos foi mencionado que o trabalho buscava ajudar a melhorar a escrita dos livros didáticos/colegas, sendo que para isso precisavam informar aos pesquisadores o que não entendiam desses textos.

Nos textos foram inseridos propositalmente dois tipos de obstáculos que deveriam subsidiar os questionamentos dos alunos: o primeiro refere-se a um obstáculo de associação – OA, seguindo o proposto por Ishiwa, Sanjosé e Otero (2013) para categorizar os obstáculos que causam questionamentos associados aos recursos e propriedades das entidades descritas em um texto; o segundo era um obstáculo de explicação - OE, que no esquema dos autores mencionados é entendido como a dificuldades em explicar por que os objetos são como são ou por que os processos ocorrem - dificuldades vinculadas as relações causais pouco claras, dado o conhecimento dos alunos.

Explicitamente foi introduzido um obstáculo de associação e um de explicação em cada texto, sem identificação. Durante a leitura, os alunos forma instruídos a em cada texto sublinhar os obstáculos encontrados e no espaço ao lado escrever porque consideram um obstáculo ou o que não entenderam. Além disso, deveriam em uma escala de 1 (muito difícil) a 5 (muito fácil) para avaliar a compreensibilidade do texto.

Resultados

Os resultados foram os descritos para cada um dos estudos. No primeiro estudo Werner da Rosa e Otero (2018a) apontaram que, em primeiro lugar, a diferença de obstáculos detectados e relatados nas duas condições (alta e baixa credibilidade) não foi significativa, portanto, nenhum efeito de credibilidade no monitoramento e controle de compreensão foi encontrado, pelo menos quando medido em termos de inconsistências relatadas; em segundo lugar, a credibilidade influenciou as classificações de compreensão atribuídas ao texto - escores de compreensão na condição de baixa credibilidade foram significativamente menores do que nas condições de alta credibilidade. Tais resultados foram interpretados como indicadores de uma menor tolerância a inconsistências quando um texto é produto de baixa fonte de credibilidade - escrito por um colega, do que quando é de alta credibilidade - escrito por um autor de do livro didático.

No segundo estudo Werner da Rosa e Otero (2018b) constataram novamente diferenças não significativas entre as condições de credibilidade e o número de obstáculos relatados pelos sujeitos. Embora a direção da diferença fosse a mesma do estudo anterior, em nenhum dos casos alcançou significância estatística. Porém nesse novo estudo, e, ao contrário do experimento anterior, não foi detectado um efeito da credibilidade na classificação de compreensibilidade o que leva a inferir a necessidade de novos estudos para avaliar essa relação.

Todavia, o último experimento apontou um resultado positivo em relação as dificuldades em termos da representação do texto (dificuldades) nas distintas condições do experimento (livro didático e colegas). Ao ler de uma fonte que os estudantes consideraram de baixa credibilidade, eles interagiram com o texto fazendo questionamentos e inferências subjetivos em relação ao texto. A condição de baixa credibilidade percebida encorajou os alunos a examinar criticamente não apenas o mundo representado (fenômeno descrito ou explicado no texto), mas também sua representação no texto. Essa representação pode ser exemplificada pelos questionamentos relacionados a qualidade da escrita: "Falta conexão entre as ideias das frases" (Aluna 33), "Texto com problemas de linguagem e muito confuso nem parece ser de um livro" (Aluno 35). Tais questionamento presente no segundo experimento possibilitam mencionar a importância de trabalhar com textos que possibilitam aos alunos se sentirem livres para questionar o autor, com mencionado por Beck e McKeown (2001). Em termos didáticos estudos como os desenvolvidos por Gautier e Solomo (2005), ilustram possibilidade de como inserir questionamentos em sala de aula; na mesma direção, estudos com os de Chin e Osborne (2008) apontam para a potencialidade das perguntas geradas pelos alunos em termos de favorecedoras da aprendizagem. Contudo, não encontramos estudos que tratem de propostas didáticas referentes ao uso de fontes de baixa credibilidade como geradoras de



questionamentos. Disso, infere-se a nova enseada da qual temos nos ocupado na continuidade desse estudo.

Conclusão

De acordo com Otero e Campanario (1990) nas atividades de aprendizagem a geração de perguntas permite a regulação da ação e pode levar os alunos a melhorar a sua compreensão, aspectos tipicamente metacognitivos. Desses estudos infere-se que o uso de textos retirados de fontes de baixa credibilidade favorece a geração de perguntas/questionamentos, podendo favorecer a criticidade na leitura, elemento fundamental frente a abundância de informações.

Referenciais bibliográficos

Beck, I. L.; Mckeown, M. G. (2001). Inviting students into the pursuit of meaning. *Educational Psychology Review*, 13(3) 225-241.

Chin, C. & Osborne, J. (2008). Students' questions: A potential resource for teaching and learning science. *Studies in Science Education*, 44(1), 1-39.

Ellis, S.; Kruglanski, A. W. (1992). Self as an epistemic authority: Effects on experiential and instructional learning. *Social cognition*, 10(4), 357-375.

Gautier C., & Solomon, R. (2005). A preliminary study of students' asking quantitative scientific questions for inquiry-based climate model experiments. *Journal of Geoscience Education*, 53 (4), 432-443.

Ishiwa, K., Sanjosé, V., Otero, J. (2013). Questioning and reading goals: Information-seeking questions asked on scientific texts read under different task conditions. *British Journal of Educational Psychology*, 83(3), 502-520.

Keck, D., Kammerer, Y., & Starauschek, E. (2015). Reading science texts online: Does source information influence the identification of contradictions within texts? *Computers & Education*, 82, 442-449.

Campanario, J. M., & Otero, J. (2000). Más allá de las ideas previas como dificultades de aprendizaje: las pautas de pensamiento, las concepciones epistemológicas y las estrategias metacognitivas de los alumnos de ciencias. *Enseñanza de las Ciencias*, 18(2), 155-169.

Rieh, S. Y. (2002) Judgment of information quality and cognitive authority in the web. *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, 53(2), 145-161.

Stadtler, M., Scharrer, L., Brummernhenrich, B., & Bromme, R. (2013). Dealing with uncertainty: Readers' memory for and use of conflicting information from



Revista Tecné, Episteme y Didaxis. Año 2018. Número **Extraordinario**. ISSN **impreso:** 0121-3814, ISSN **web:** 2323-0126 **Memorias**, Octavo Congreso Internacional de formación de Profesores de Ciencias para la Construcción de Sociedades Sustentables. Octubre 10, 11 Y 12 de 2018, Bogotá

science texts as function of presentation format and source expertise. *Cognition and Instruction*, 31(2), 130-150.

Werner da Rosa; C. T. W.; Otero, J. (2018a) Influence of source credibility on students' noticing and assessing comprehension obstacles in science texts. (Em processo de revisão editorial).

Werner da Rosa; C. T. W.; Otero, J. (2018b) Efeito da credibilidade do autor na classe de obstáculos identificados nos textos científicos. Seminário Internacional de Educação em Ciências, Escola Superior de Educação do Instituto Politécnico de Castelo Branco, Portugal.