

A crença numa Terra plana e os ambientes virtuais: identificando relações e construções de conhecimento

The belief in a flat Earth and the virtual environments: identifying relations and constructions of knowledge

Gabriela Fasolo Pivaro

Universidade Estadual de Campinas
gabifasolo@gmail.com

Resumo

A popularização e o fácil acesso às redes sociais virtuais abriram novas possibilidades de se estudar a interação social e a criação de zonas de desenvolvimento entre membros de uma comunidade. Numa época onde as emoções e crenças valem mais para a formação de opiniões do que fatos, teorias conspiratórias que questionam conhecimentos científicos bem estabelecidos ganham forças para crescer. Nesse artigo, discorre-se sobre a aprendizagem como uma forma de ascensão do abstrato ao concreto e em como aqueles que acreditam em uma Terra plana falham em conseguir criar abstrações generalizadas de um conteúdo e percebê-lo em seus diversos contextos. São apresentados casos retirados de ambientes virtuais para exemplificar o referencial teórico sobre aprendizagem.

Palavras chave: terra plana, ambientes virtuais, contextualização, generalização

Abstract

Popularization and easy access to virtual social networks opened new possibilities for studying social interaction and the creation of development zones among members of a community. In an age where emotions and beliefs are worth more for the formation of opinions than facts, conspiracy theories that challenge well-established scientific knowledge gain the strength to grow. In this article, we discuss learning as a way of ascending from the abstract to the concrete and how those who believe in a flat Earth fail to be able to create generalized abstractions of a content and perceive it in its various contexts. We present cases taken from virtual environments to exemplify the theoretical reference on learning.

Key words: flat earth, virtual networks, contextualization, generalization

Introdução

Em 2016, o dicionário inglês Oxford elegeu a “pós-verdade” como a palavra do ano, definida como “circunstâncias em que fatos objetivos são menos influentes na formação da opinião pública do que emoções e crenças pessoais” (ENGLISH OXFORD, 2016). Por estarmos vivenciando uma época revolucionária no que diz respeito ao aumento da acessibilidade de

notícias e conhecimentos pelo grande público devido ao acesso à internet (PANDORA, RADER, 2008), é preciso analisarmos como o conhecimento está sendo entendido pelo público e como é influenciado por essa época do questionamento, em que os fatos que validam os conhecimentos são menos importantes na formação da opinião pública do que as emoções que esses conhecimentos causam.

Fazendo um recorte específico envolvendo o ensino de ciências, temos exemplos de: negação de que vacinas funcionem (GRANDELLE, 2018); negação de que o aquecimento global é real, com o próprio presidente dos Estados Unidos da América - Donald Trump - reforçando essa ideia (O GLOBO, 2017); e, o foco dessa análise, o questionamento sobre o formato de nosso próprio planeta, em que ele não seria esférico, mas sim plano (ALVIM, 2017).

Nesse trabalho, associamos um referencial teórico sobre teorias de aprendizagem com exemplos de acontecimentos ligados aos sujeitos adeptos da teoria da Terra plana em ambientes virtuais.

As zonas de Desenvolvimento

Segundo Vigotski (1998), o aprendizado surge como uma ponte de desenvolvimento responsável pela criação das Zonas de Desenvolvimento Proximais (ZDP). A ZDP é definida como a distância entre a *zona de desenvolvimento real*, determinada pelo o que o sujeito em questão já é capaz de realizar sozinho, e a *zona de desenvolvimento potencial*, que abarca tudo aquilo que o sujeito consegue realizar com o auxílio de outra pessoa, chamada de *parceiro (ou companheiro) mais capaz*.

Desse modo, o ser humano, como um ser social, interage com outros seres sociais e, dessa interação, pode-se despertar processos internos de desenvolvimento que, inicialmente, são capazes de operar somente quando nessa interação. Uma vez internalizados, esses processos tornam-se parte do desenvolvimento do sujeito e ele é, então, capaz de realizar a atividade sozinho. Pressupõe-se, assim, que os processos de aprendizado sejam convertidos em desenvolvimento.

Devido à conjuntura atual, de ampliação ao acesso à internet, é necessário expandir o debate para não só nos referirmos às interações sociais que acontecem fisicamente, mas também a todas as interações sociais virtuais que ocorrem a todo momento, no mundo inteiro. Compreende-se que as:

[...] redes sociais de internet podem favorecer o processo de ensino-aprendizagem, pois segundo as tendências educacionais da cultura atual, o ciberespaço é reconhecido como *locus* privilegiado para os processos de aquisição e construção do conhecimento. No ciberespaço, o processo comunicativo se intensifica e permite a vivência de um currículo aberto e flexível, em oposição à concepção de um currículo mais tradicional. (ALLEGRETTI et al., 2012, p.54)

Por ser um espaço privilegiado de trocas de informações, as redes sociais se tornam um ambiente com alto fluxo de signos, conectividade e interação entre pessoas (Idem, 2012). Assim, é propícia a relação entre as zonas de desenvolvimento e as interações sociais que ocorrem nesses ambientes virtuais, uma vez que se estabelece um grupo com interação social, onde indivíduos que não são familiarizados com os conceitos do modelo da Terra plana os aprendem com a ajuda de outros membros, que se tornam *parceiros mais capazes* para esses novos membros. Esses novos membros aprendem os conceitos do terraplanismo com membros mais antigos. Inicialmente, podem apenas estar repetindo as informações compartilhadas no ambiente virtual sem antes ter realizado uma análise crítica do que se é falado. No entanto,

quando o sujeito se questiona internamente e faz essa informação, passada a ele por membros mais antigos, ter um sentido próprio, ele se apropria desse conhecimento e pode ter a chance de repassá-lo a novos membros, completando um ciclo que se repete.

Contudo, ainda existe uma questão a ser abordada. Aprende-se desde muito novo, na escola, o formato da Terra. Após anos, ao serem apresentados aos argumentos que explicariam o formato plano da Terra, seria de se esperar que esses argumentos não pareceriam verossímeis e o indivíduo, vindo de uma formação escolar com anos de conteúdos científicos, recusaria essa argumentação através de uma análise crítica. No entanto, muitas pessoas realmente concordam com as justificativas de uma Terra plana. Há de se questionar, então, *por que* algumas pessoas acham plausíveis os argumentos a favor de uma Terra plana?

Do Abstrato ao Concreto

O caso dos adeptos da Terra plana é apenas um caso específico de um problema muito maior: a encapsulação da aprendizagem escolar. Esse conceito é entendido como uma “[...] descontinuidade entre aprendizagem na escola e cognição fora da escola” (ENGESTRÖM, 2002, p. 175). Ou seja, os conteúdos abordados na escola parecem isolados do que se é visto fora dela e, com isso, os alunos não são capazes de perceber que o que se aprende na escola pode ser aplicado ao que se é visto no mundo fora dela. A encapsulação faz com que os alunos não notem que os conhecimentos apresentados em sala de aula são um recorte de uma generalização maior. Com isso, há o que se parece uma divisão entre os “conhecimentos escolares”, que são usados apenas no ambiente escolar, e os “conhecimentos de mundo”, conhecimentos esses usados para refletir sobre e resolver problemas fora do ambiente escolar.

Uma forma de contornar esse problema é apresentada por Davydov (apud ENGESTRÖM, 2002), através do método de ascensão do abstrato para o concreto. Seu método tem como base a existência de um “germe” (tal como uma célula germinativa) abstrato. O “germe” de um assunto acadêmico pode ser entendido como um núcleo central de uma generalização cujos ramos se edificam em casos particulares. Ao se estruturar uma abstração cognitiva generalizada para um certo assunto, o aluno é capaz de utilizar esse germe para olhar de volta para um caso particular e entender sua origem por trás do aparente superficial. O pensamento abstrato do aluno, construído a partir do entendimento que particularidades são ligadas através de uma generalização maior é, então, utilizado para “[...] deduzir, explicar, predizer e controlar na prática fenômenos e problemas concretos em seu ambiente” (ENGESTRÖM, 2002, p. 186). Dessa forma, a encapsulação do conhecimento escolar ocorre porque os germes dos assuntos acadêmicos não são descobertos pelos alunos, impedindo que haja o entendimento que particularidades encontradas no concreto sejam frutos de uma generalização abstrata (DAVYDOV apud ENGESTRÖM, 2002).

Camillo e Mattos (2014, p. 218) completam que:

Na perspectiva do materialismo dialético, a construção do conhecimento se dá pelo contínuo movimento de redução do concreto imediato ao abstrato e ascensão ao concreto real, complexificado. O concreto passa a ser entendido, sob essa lógica, o início e o fim de todo o processo, mediado por um elo intermediário de abstração, visto como uma redução, uma vez que isola elementos do concreto primitivo (sensório) para transformá-los por meio da atividade da práxis [humana].

O concreto imediato é uma parte do todo que se encontra ao olhar um aspecto do mundo isolado, um primeiro olhar a uma situação próxima que acontece. O abstrato é entendido tal como discutido anteriormente e o concreto real é a volta do olhar primário, feito no concreto imediato, agora olhando-o com o entendimento do pensamento abstrato que foi realizado pelo indivíduo

através de sua atividade. Ou seja, a construção do conhecimento é um movimento contínuo de se olhar o concreto imediato, fazer sua síntese abstrata e olhar de novo o concreto real, analisando-o com base nesse abstrato sintetizado.

O ato de “[...] buscar a unidade na diversidade, no sentido de alcançar um universal *concreto* (materialismo dialético) na qual seus constituintes estão em constante tensão” (PAZELLO, MATTOS, 2009, p. 10) é entendido como um ato de *hipercontextualização*, onde os “[...] conceitos são mais complexos à medida que se articulam com mais contextos (e não com menos) e se entrelaçam cada vez mais com a realidade da práxis humana” (CAMILLO, MATTOS, 2012, p. 218). Nesse sentido, o processo de construção de conhecimento é compreender a generalização de um conceito e conseguir visualizá-lo em diferentes contextos, articulando-os. Ou seja, a aprendizagem seria a capacidade de percepção do germe do conteúdo e as diversas possibilidades de contextos nas quais ele está inserido.

O Terraplanismo na Internet

Nessa parte da discussão, foi analisado o maior órgão de divulgação da teoria da Terra plana, a *Flat Earth Society* (Sociedade da Terra Plana – STP), e seu fórum *online*. Fundada em 1956, a STP passou um longo período desativada e, em 2004, voltou à ativa, aceitando novos membros desde 2009¹. Até o momento em que esse artigo foi escrito, o fórum de discussão contava com 13741 membros, discutindo em 55803 tópicos diferentes. O tópico de introdução a novos membros, com informações gerais sobre as regras do fórum e fundamentos gerais sobre a teoria foi lido 630838 vezes (o que não implica que exatamente esse mesmo número de pessoas o tenha lido, uma vez que cada novo acesso é contabilizado, mesmo que seja pela mesma pessoa). As informações gerais contêm esclarecimentos de perguntas como (tradução nossa):

- “Quais evidências vocês possuem? ”

“A evidência para uma terra plana é derivada de muitas facetas diferentes da ciência e da filosofia. O mais simples é confiar em nossos próprios sentidos para discernir a verdadeira natureza do mundo ao nosso redor. O mundo parece plano, o fundo das nuvens é plano, o movimento do sol; estes são todos exemplos de que seus sentidos estão te dizendo que não vivemos em um mundo heliocêntrico esférico. [...]”

- “A Teoria da Terra Plana é ligada a alguma religião? ”

“A teoria da Terra Plana não é oficialmente, nem não-oficialmente, associada a qualquer religião”

- “Pessoas foram ao espaço. Como não viram que a Terra é plana? ”

“A explicação mais comumente aceita é que as agências espaciais do mundo estão envolvidas em uma conspiração que falsifica viagens e explorações espaciais. [...]”

Vemos que há uma tentativa de se afastar de uma crença religiosa e que seus adeptos tentam buscar explicações lógicas para fundamentar a Terra plana. Há uma procura de um abstrato através do olhar ao concreto imediato (olhar a natureza, as nuvens, o formato do sol, etc.). No entanto, quando questionados sobre acontecimentos que poderiam refutá-los, eles os desacreditam e os chamam de falsos. Há uma valorização do pensamento próprio e um questionamento do que a sociedade realizou (como a ida ao espaço).

¹ Todas essas e próximas informações a respeito da Sociedade da Terra Plana foram retiradas de seu site oficial, que pode ser encontrado em <www.theflatearthsociety.org>, acesso em 04/10/2018.

Camilo e Mattos (2014, p. 225) apontam que:

[...] o papel da educação é o de proporcionar ao educando o enriquecimento e a complexificação das relações que estabelece com o mundo, fazendo com que se aproprie do já estabelecido e, dialeticamente, proporcionando caminhos para a criação do novo a partir do já dado.

Percebemos que os terraplanistas não se apropriam dos conhecimentos já estabelecidos pela sociedade para desenvolver novos conceitos mais complexos. Há uma valorização do descobrimento pessoal em detrimento do coletivamente organizado.

Vejamos a explicação, também nesse tópico, sobre “porque a gravidade não transforma a Terra para uma forma esférica? ”:

- “A terra não é puxada para uma esfera porque a força conhecida como gravidade não existe ou pelo menos existe em uma forma muito menor do que é comumente ensinada. A Terra está constantemente acelerando a uma taxa de 32 pés por segundo ao quadrado (ou 9,8 metros por segundo ao quadrado). Essa aceleração constante causa o que você pensa como gravidade. Imagine-se sentado em um carro que nunca para de acelerar. Você será para sempre empurrado para o seu assento. A terra funciona da mesma maneira. Ele está constantemente acelerando para cima sendo empurrado por um acelerador universal (UA) conhecido como energia escura ou vento etéreo. Essa aceleração não viola a física e, de acordo com a teoria da relatividade especial de Einstein, podemos acelerar para sempre, sem atingir a velocidade da luz. ”

Vemos a negação da existência da gravidade, no entanto, há uma predisposição dessa comunidade em usar certos conhecimentos científicos estabelecidos como uma forma de dar credibilidade às suas concepções. O que esses membros falham em perceber são as implicações de se usar esses conhecimentos, uma vez que, ao se usar o conceito newtoniano de inércia e a Teoria da Relatividade, deve-se levar em consideração toda a generalização das quais esses conhecimentos fazem parte e não apenas escolher as partes que os convém. Um comentário importante a ser feito é que os membros da STP concordam em totalidade com as Leis de Newton, como pode ser visto mais detalhadamente em um outro artigo publicado em seu *site* de divulgação².

Apesar de perceberem que não há como negar o efeito de aceleração de corpos caindo, como não podem contabilizar a gravidade por essa força de atração que culmina em aceleração, justificam que é a Terra que descreve um movimento acelerado para cima. Mas isso causa um outro problema, pois desse modo estaríamos aumentando nossa velocidade infinitamente, ultrapassando o limite da velocidade da luz eventualmente. Vemos a necessidade de retornar a alguma concepção científica estabelecida para lhes dar credibilidade. Assim, para contornar esse problema, utilizam uma parte recortada da Relatividade, que diz que apenas a luz pode atingir a velocidade da luz, logo nunca poderíamos ultrapassar essa velocidade. No entanto, erram ao fazer, a partir disso, a associação de que podemos acelerar para sempre.

Pela Teoria da Relatividade, quanto mais velocidade um corpo ganha, mais a sua massa aumenta, a ponto que, se um corpo pudesse alcançar a velocidade da luz, ele atingiria uma massa infinita. Como levam em consideração as leis de Newton, pela Segunda Lei, quanto mais massa tem um corpo, mais força é necessária ser aplicada para acelerá-lo. Então, se estamos acelerando infinitamente para cima, aumentando continuamente nossa velocidade e com isso nossa massa, é também necessária que a força que nos “puxa para cima” aumente na mesma

² <<https://theflatearthsociety.org/home/index.php/blog/einsteins-relativity-proves-earth-flat>>, acesso em 04/10/2018.

intensidade. O que poderia causar esse aumento contínuo na intensidade da força que nos movimentam?

Não há menção a esse questionamento nas suas linhas de raciocínio, porque não há esse aprofundamento. Pensa-se só no problema pontual e em como resolvê-lo e não nas consequências que assumir certas explicações e concepções implicam. Caso esse levantamento fosse feito por algum membro, nossa hipótese é eles buscariam algum outro recorte de alguma outra concepção científica, excluindo-a de seu contexto para focar na particularidade.

Considerações Finais

Aqueles que creem em uma Terra plana consideram mais plausível se ter diversas particularidades explicadas cada uma por um conceito diferente, do que admitir que, ao aceitar a generalização da existência da gravidade, todas essas particularidades seriam explicadas por um único germe de conteúdo. Não há como ocorrer um processo de construção de conhecimento do sentido tal como discutido, de se *hipercontextualizar* os conceitos, porque não há uma busca para se olhar os mesmos conceitos em diferentes contextos. A cada contexto, usa-se uma concepção diferente. A esse comportamento, demos o nome de *hiperparticularizar*.

A estimulação do senso crítico, acreditamos, é a única forma de se contornar essa situação, para que os alunos tenham o discernimento entre notícias que possuem um fundamento sólido como base e quais se desmancham após uma sequência de questionamentos.

Referências

ALLEGRETTI, S. M. M. et al. Aprendizagem nas redes sociais virtuais: o potencial da conectividade em dois cenários. **Revista Cet**, v. 1, n. 2, p. 53-60, 2012.

ALVIM, M. Quem são e o que pensam os brasileiros que acreditam que a Terra é plana. **BBC Brasil**, 16 set. 2017. Disponível em <<https://www.bbc.com/portuguese/brasil-41261724>>. Acesso em 04/10/2018.

CAMILLO, J; MATTOS, C. Educação em ciências e a teoria da atividade cultural-histórica: contribuições para a reflexão sobre tensões na prática educativa. **Revista Ensaio**, Belo Horizonte, v. 16, n. 01; p. 221-230; jan-abr, 2014.

ENGESTRÖM, Y. Non scholae sed vitae discimus: como superar a encapsulação da aprendizagem escolar. In: DANIELS, Harry (org.). **Uma introdução a Vygotsky**. São Paulo: Loyola, p. 175-197, 2002.

ENGLISH OXFORD living dictionaries. Word of the Year 2016 is... 2016. Disponível em: <<https://en.oxforddictionaries.com/word-of-the-year/word-of-the-year-2016>>. Acesso em 04/10/2018.

GRANDELLE, R. ‘Fake News’ reforçam movimento antivacina no mundo. **O Globo**, 31 de jul. 2018. Disponível em <<https://oglobo.globo.com/saber-viver/fake-news-reforcam-movimento-antivacina-no-mundo-22934714>>. Acesso em 04/10/2018.

O GLOBO. Trump diz que gostaria de ‘bom e velho aquecimento global’ contra o frio. **O Globo**. 29 dez. 2017. Disponível em <<https://oglobo.globo.com/sociedade/sustentabilidade/trump-diz-que-gostaria-de-bom-velho-aquecimento-global-contra-frio-22237611>>. Acesso em 04/10/2018.

PANDORA, K; RADER, K. A. Science in the Everyday World: why perspectives from the History of Science matter. **Isis**, v.99, nº 2, p. 350-364, 2008.

PAZELLO, F. P; MATTOS, C. R. de. Generalização e Contextualização no Ensino de Ciências. **VII Encontro Nacional de Pesquisa em Ensino de Ciências**. Florianópolis, p. 1-12, 2009

VIGOTSKI, L. S; **A Formação Social da Mente: O desenvolvimento dos processos psicológicos superiores**. 6. ed. São Paulo, Martins Fontes, 1998