

Mapeando as formas de conhecimento de estudantes de ensino médio: Existe diferença entre os gêneros?

Mapping ways of knowing of high school students: Is there a difference between genders?

Laís Gedoz

Universidade Federal do Rio Grande do Sul
lais.gedoz@ufrgs.br

Alexsandro Pereira de Pereira

Universidade Federal do Rio Grande do Sul
alexsandro.pereira@ufrgs.br

Daniela Borges Pavani

Universidade Federal do Rio Grande do Sul
dpavani@if.ufrgs.br

Resumo

Atualmente a participação feminina nas áreas relacionadas às Ciências Exatas ainda é muito baixa. Um dos obstáculos que dificultam sua participação pode ser a forma como são ensinados os conteúdos dentro da sala de aula. De acordo com a literatura internacional, as mulheres em geral possuem uma forma de conhecer mais conectada que os homens, e esse tipo de conhecimento é desvalorizado pelas instituições. O objetivo deste trabalho é mapear qual a forma de conhecer – Conectado ou Separado – que estudantes de ensino médio de uma escola pública da zona sul de Porto Alegre-RS se identificam, analisando se existem diferenças entre meninas e meninos. Para entender essas questões, foi aplicada a ferramenta *Attitudes Toward Thinking and Learning Scale (ATTLS)* para 226 estudantes. Os resultados mostram que existem diferenças entre gêneros. Assim, os estudos de gênero que identificam formas de conhecimento podem contribuir para um ensino mais justo e igualitário.

Palavras chave: gênero, formas de conhecer, ensino de ciências

Abstract

Currently female participation in Natural Science and related areas is still very low. One of the obstacles that hamper its partition may be the way the contents are taught within the classroom. According to the international literature women in general have a way of knowing more connected than men and this type of knowledge is devalued by institutions. The aim of this study is to map which way of knowing – Connected or Separate – high school students of a public school in a southern district of Porto Alegre-RS identify, analysing whether there are

differences between girls and boys. To understand these issues, the Attitudes Toward Thinking and Learning Scale (ATTLS) tool was applied to 226 students. The results show that there are differences between genders. Thus, gender studies that identify forms of knowledge can contribute to a more just and equal education.

Key words: gender, ways of knowing, science education

Introdução:

Em 2017 a Elsevier, maior editora científica do mundo, lançou o relatório *Gender in the Global Research Landscape* (ELSEVIER, 2017). O estudo traz um levantamento de dados sobre o número de publicações acadêmicas realizadas por mulheres de 11 países mais a União Europeia nos períodos de 1996 a 2000 e de 2011 a 2015. Os resultados mostram que Brasil e Portugal são os países onde as mulheres possuem mais publicações (49% do total) enquanto que no Reino Unido, Dinamarca, Austrália, França e Canadá elas produzem 40% do total de publicações. Com base neste relatório, uma hipótese que poderia ser levantada é a de que, de uma maneira geral, não existiriam desigualdades de gêneros em relação a produção de artigos científicos. Mas será que esse percentual de produção é o mesmo em todas as áreas do conhecimento? Segundo o mesmo relatório, em áreas como das Ciências da Computação e Matemática, 75% dos trabalhos são de autorias de homens. No Brasil, por exemplo, de acordo com o Painel Lattes¹, o número de mulheres doutoras em áreas como Engenharias e Ciências Exatas e da Terra é duas vezes menor que o número de homens.

Este cenário ocorre devido aos inúmeros obstáculos que dificultam, e muitas vezes, impedem a participação feminina no meio científico (GEDOZ; PEREIRA; PAVANI, 2018; LIMA, 2013). Um dentre esses obstáculos pode ser a forma como são ensinados os conteúdos dentro da sala de aula. Ao longo da história – incluindo os tempos atuais – são predominantemente homens que atuavam em cargos de maior prestígio. Logo, eram eles quem ditavam teorias e valores que deveriam ser aceitos a partir das suas próprias visões e perspectivas. Em relação às instituições educacionais, elas foram fundadas principalmente por homens pensando na educação dos homens. Portanto, não é de se estranhar que tudo isso afete a estrutura da ciência escolar, favorecendo o sucesso masculino através de padrões pedagógicos e currículos educacionais tradicionais (HAZARI; TAI; SADLER, 2007).

O objetivo deste trabalho é mapear qual a forma de conhecer – Conectada ou Separada – que alunas e alunos de ensino médio de uma escola pública da região sul do Brasil se identificam, analisando se existem diferenças entre meninas e meninos. Para entender essas questões, aplicamos a ferramenta *Attitudes Toward Thinking and Learning Scale (ATTLS)* (GALOTTI et al., 1999) para 226 estudantes de ensino médio de uma escola pública da zona sul da cidade de Porto Alegre-RS, sendo 101 meninas, 106 meninos e 19 estudantes que não se identificaram.

Referencial Teórico

Belenky et al. (1986) realizaram um estudo cujos objetivos foram investigar: (i) por que frequentemente as estudantes falam sobre problemas e lacunas no aprendizado e duvidavam das suas competências intelectuais; (ii) como as instituições – família e escola – podem ser

¹ <http://estatico.cnpq.br/painelLattes/>

modificadas de maneira a atender de uma forma mais adequada os interesses e necessidades das mulheres. Para isso, entrevistaram 135 mulheres norte-americanas de nove instituições acadêmicas e agências familiares, com diferentes idades, níveis escolares, classes e etnias, moradoras de áreas rurais e urbanas.

A partir dessas entrevistas, as autoras propuseram cinco perspectivas diferentes a partir das quais as mulheres veem a realidade e tiram conclusões sobre questões como a verdade, a autoridade e o conhecimento. As cinco perspectivas propostas são: Silêncio, Conhecimento Recebido, Subjetivismo, Conhecimento Processual e Conhecimento Construído. A categoria que mais recebeu atenção e a que será utilizada neste trabalho é o Conhecimento Processual.

Existem dois tipos de Conhecimento Processual: Conhecimento Separado e Conhecimento Conectado (BELENKY et al., 1986). O Conhecimento Separado é analítico e objetivo. O sujeito que utiliza esse tipo de conhecimento avalia argumentos através de regras e procedimentos fixos para garantir um julgamento imparcial. Ele utiliza um tom competitivo, envolvendo argumentos e debates, criticando outras posições, e também mantém distância do objeto que está sendo analisado (CLINCHY, 1989). Ele também procura o desapego, validade e acredita que os sentimentos atrapalham os pensamentos (CLINCHY; COLLEGE, 2002). Já o indivíduo que utiliza o Conhecimento Conectado procura o entendimento e significado e utiliza os sentimentos para iluminar os pensamentos. Esse tipo de conhecimento é obtido através de conexões mais profundas com o objeto a ser entendido (CLINCHY, 1989). Quem utiliza tal conhecimento procura dar suporte a outros aprendizes e acredita que para entender o que uma pessoa está dizendo, é preciso adotar os próprios termos dela. O sujeito procura não ser crítico em relação a ideia do outro. Porém, isso não significa que ele não seja reflexivo, pois o seu propósito não é julgar, mas sim entender. É como se o sujeito que utiliza o Conhecimento Conectado tratasse da mesma maneira o seu melhor amigo e o seu objeto de estudo (CLINCHY; COLLEGE, 2002).

Na perspectiva de Belenky et al. (1986), uma categoria não é superior a outra. São formas diferentes de conhecer, sendo ambas legítimas e eficazes. Essas categorias não são mutuamente excludentes já que uma maneira é eficaz em certos momentos enquanto a outra é eficaz em outros. No entanto, a questão é que a forma Conectada tem sido desvalorizada pela sociedade, desvalorizando também a pessoa que a utiliza. Estudos apontam que, quando comparado com os homens, as mulheres apresentam com maior frequência uma preferência ao Conhecimento Conectado (GALOTTI et al., 1999; RODMAN, 2015). Portanto, as mulheres acabam sofrendo muito mais em função disso. Como nas instituições predomina o Conhecimento Separado, o indivíduo precisa se adaptar a essa forma de pensar para obter aprovação na instituição, e isso pode fazer com que ele perca a sua identidade. O ensino que utiliza o Conhecimento Separado não tem apenas como característica a falta de relação com o cotidiano e com a realidade da/o estudante, mas também é a segregação do conteúdo, o que significa trabalhar com áreas do conhecimento como se elas não se relacionassem. Essas características do Conhecimento Separado estão bastante presentes no ensino de Física e Ciências e também, em um certo grau de especificidade, em outras disciplinas. Portanto, a ideia é que os estudantes possam desenvolver habilidades nos dois modos. Dessa forma, poderão escolher qual é a melhor maneira para uma determinada situação, ou até integrar as duas formas numa só (Conhecimento Construído).

A Ferramenta ATTLS

Anteriormente, já haviam sido criadas ferramentas para acessar formas de conhecimento (BUCZYNSKI, 1993; PHILBIN et al., 1995). Porém, elas não eram focadas no Conhecimento Conectado e Separado. Knight et al. (1995) desenvolveram um instrumento para mensurar essas duas formas de conhecimento contendo 31 itens. Já o instrumento proposto por Galotti et al. (1999) difere de Knight et al. (1995) de várias maneiras. A primeira diferença é a utilização de 25 itens para cada forma de conhecimento, com o objetivo de facilitar a comparação entre as duas escalas. A segunda diferença é que os itens foram elaborados a partir da leitura da obra original *Women's Way of Knowing* (BELENKY et al., 1986). A abordagem diferenciada resultou na ferramenta chamada *Attitudes Toward Thinking and Learning Scale (ATTLS)*. Para cada item a/o participante adiciona o grau de concordância com a afirmação. A escala utilizada foi a escala Likert de 1 a 7 onde 1 significa discordo totalmente, 4 significa não concordo nem discordo e 7 significa concordo totalmente. Portanto, uma pontuação elevada indicaria uma concordância maior com um certo estilo de conhecimento.

O ATTLS proporciona aos professores e professoras um perfil aproximado dos seus alunos e alunas. Dessa forma, o trabalho realizado por Belenky et al. (1986) poderia auxiliar os professores de Física, e também de outras disciplinas, a adaptarem seus planos de aula de maneira a contemplar outras formas de conhecimento, tornando assim um ensino mais justo e igualitário com relação ao gênero.

Metodologia

Para esse estudo, foi realizada a tradução do ATTLS e optou-se por utilizar a escala Likert indo de 1 até 5, pois dessa forma a tradução do questionário ficava mais coerente e clara. Dessa forma, o significado da escala passou a ser: 1 = discordo totalmente, 2 = discordo, 3 = não concordo nem discordo, 4 = concordo, 5 = concordo totalmente. Não foi utilizada a versão do ATTLS de 25 itens pois esta não está disponibilizada. Portanto, foi utilizado o questionário de 20 itens disponibilizado em Galotti et al. (1999). O questionário foi aplicado para 226 estudantes de ensino médio de uma escola pública da cidade de Porto Alegre-RS dos turnos da manhã e tarde. Foram excluídos da amostra os(as) participantes que deixaram ao menos um item do questionário em branco ou que não responderam adequadamente as questões. Dessa forma, puderam ser utilizados para a pesquisa 163 respostas, destas 83 respondentes eram meninas e 79 eram meninos. A idade média dos(das) participantes foi de 16,8 anos. Sobre o nível escolar dos(as) estudantes, 55,8 % eram alunos(as) do 1º ano, 27,9% do 2º ano e 16,4% do 3º ano. Dos 163 participantes, 63,2% consideram-se brancos(as), 18,4% pardos(as), 12,8% negros(as) e 5,4% outros. A pontuação mínima possível para o questionário é de 20 pontos e a pontuação máxima é de 100.

Os itens do questionário sobre o Conhecimento Conectado continham questões do tipo: Eu consigo compreender opiniões diferentes das minhas através da empatia (colocar-se no lugar do outro); Eu tendo a me colocar no lugar dos outros quando discuto questões controversas, para ver por que eles pensam dessa maneira; É mais provável que eu tente entender a opinião de outra pessoa do que tentar avaliá-la; Eu tento pensar “com” as pessoas ao invés de pensar “contra” elas. Já os itens do questionário sobre o Conhecimento Separado continham questões como: Eu gosto de interpretar o advogado do diabo – argumentar o oposto do que alguém está dizendo; É importante para mim me manter tão objetivo quanto possível quando analiso algo; Eu tento escutar a posição da outra pessoa com um olhar crítico.

Resultados

Para estimar a confiabilidade do questionário, foi calculado, utilizando o programa SPSS, o coeficiente alfa de Cronbach, pois ele mede a correlação entre as respostas dadas pelos respondentes. O resultado de alfa obtido para esse questionário foi de 0,62 para os itens correspondentes aos Conhecimento Conectado e 0,71 para os itens correspondentes ao Conhecimento Separado. Isso significa que o questionário possui uma consistência interna aceitável. Também foi calculado o coeficiente de correlação linear (r), conhecido como coeficiente de correlação de Pearson. Esse coeficiente mede o grau de relacionamento linear entre dois parâmetros de uma amostra. Para esse questionário o valor obtido para r foi de 0,07. Esse resultado sugere que as duas formas de conhecimento são independentes. A média da pontuação para cada gênero e seu respectivo erro padrão da média se encontram na Tabela 1 e no Gráfico 1.

Tipo de Conhecimento / Gênero	Feminino	Masculino
Conhecimento Conectado (CC)	37,87	35,95
Erro padrão da média	0,49	0,59
Conhecimento Separado (CS)	33,02	34,10
Erro padrão da média	0,68	0,63

Tabela 1: Resultados das Pontuações Médias.

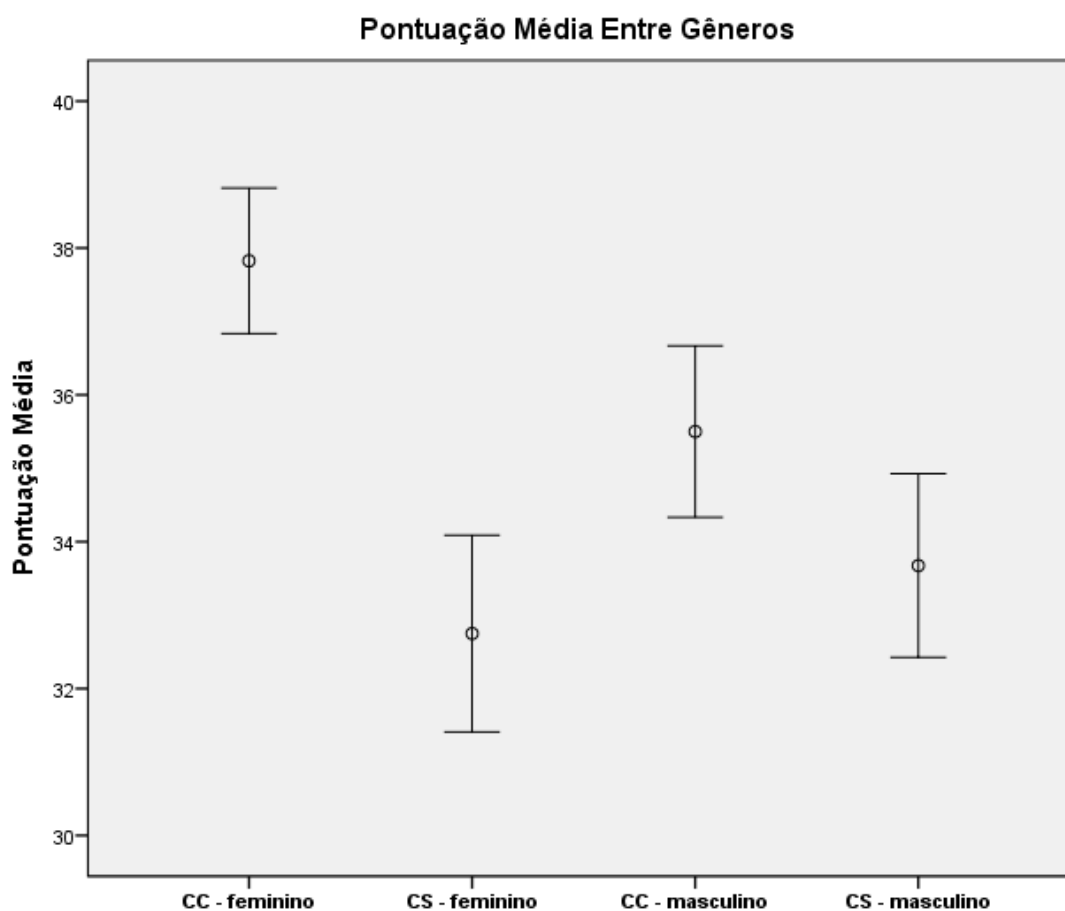


Figura 1: Pontuação Média Entre Gêneros. As barras de erro correspondem ao erro padrão da média levando em conta um intervalo de confiança de 95%.

O valor obtido para o Teste-t entre as médias do CC foi de 3,11 com um p-valor igual a 0,002. O valor do Test-t obtido para as médias do CS foi de -0,70 com p-valor de 0,483. Isso significa que existe uma diferença estatisticamente significativa entre as médias obtidas para o CC. A análise estatística foi realizada utilizando as funções presentes no programa SPSS.

Considerações Finais

Os resultados mostram que existe uma diferença entre as formas de conhecer entre meninos e meninas. Estudantes do gênero feminino apresentam, quando comparando com o gênero masculino, uma preferência maior na utilização do CC, confirmando o resultado encontrado por Galotti et al.(1999) e Rodman (2015). Já os estudantes do gênero masculino apresentaram uma maior utilização do CC do que o CS. No entanto, a diferença das médias entre as duas formas de conhecer foi menor do que a diferença entre as médias obtidas pelo gênero feminino. Isso mostra que tanto meninas quanto meninos se identificam mais com as características do CC. O resultado é consistente com Belenky et al. (1986), pois as autoras afirmam que a categoria do CC não é exclusiva para mulheres.

A preferência das meninas pelo CC pode ser devido à influência na forma como meninas e meninos são educados. Na cultura ocidental, por exemplo, existe uma tendência a influenciarmos as meninas a serem mais sensíveis e a realizarem atividades relacionadas ao cuidado com a casa e com a família. Já os meninos são incentivados a serem mais assertivos e competitivos (TINDALL; HAMIL, 2004). Assim, a maneira como meninos e meninas são educados podem influenciar a forma como eles veem a realidade e tiram conclusões sobre questões como a verdade, a autoridade e o conhecimento.

Como o ensino tradicional de Física e de Ciências valoriza o Conhecimento Separado, as formas como são abordados os conteúdos dessa área podem estar contribuindo para o distanciamento e desinteresse, dos estudantes que participaram desse estudo, pelas áreas como Engenharias e Ciências Exatas e da Terra. Com base nos resultados do presente estudo, podemos concluir que as estudantes do gênero feminino possuem uma chance maior de serem afetadas negativamente pelo ensino tradicional de Física. Dessa forma, o trabalho realizado por Belenky et al. (1986) poderia auxiliar os professores a adaptarem seus planos de aula de maneira a contemplar o Conhecimento Conectado, tornando assim um ensino mais justo e igualitário com relação ao gênero. Não podemos afirmar que todos os estudantes do gênero feminino e masculino apresentam essas mesmas características. Para isso, seria necessário a aplicação dessa ferramenta para uma amostra maior de estudantes. Destaca-se a importância de trazermos para o contexto nacional esse tipo de estudo e de discussão, com o objetivo de sensibilizar professores, professoras, pesquisadores e pesquisadoras sobre o impacto da didática do ensino de Física e Ciências no aprendizado/desempenho dos alunos e alunas.

Agradecimentos e apoios

Agradeço a Karen Espíndola, Projeto Meninas na Ciência, Renato Felix Rodrigues, Tobias Espinosa de Oliveira e Matheus Monteiro Nascimento. O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 001.

Referências

- BELENKY, M. F. et al. **Women's ways of knowing : the development of self, voice, and mind**. 10 ed. Nova York: Basic books, 1986.
- BUCZYNSKI, P. L. The Development of a Paper-and-Pencil Measure of Belenky, Clinchy, Goldberger, and Tarule's Conceptual Model of Women's Ways-of-Knowing Instrument. **Journal of College Student Development**, v. 34, n. 3, p. 197–200, 1993.
- CLINCHY, B. M. ; COLLEGE, W. Revisiting Women's Ways of Knowing. In: **Personal epistemology: The psychology of beliefs about knowledge and knowing**. Mahwah, NJ, US: Lawrence Erlbaum Associates Publishers, v. 7, p. 63–87, 2002.
- CLINCHY, B. M. from the SAGE Social Science Collections . All. **American Behavioral Scientist**, v. 32, n. 6, p. 647–657, 1989.
- ELSEVIER. **Gender in the global research landscape. Analysis of research performance through a gender lens across 20 years, 12 geographies, and 27 subject areas**. Amsterdam: Elsevier BV, 2017. Disponível em:
<https://www.elsevier.com/__data/assets/pdf_file/0008/265661/ElsevierGenderReport_final_for-web.pdf>. Acesso em: 17 de mar. 2019.
- GALOTTI, K. M. et al. A new way of assessing ways of knowing: The attitudes toward thinking and learning survey (ATTLS). **Sex Roles**, v. 40, n. 9–10, p. 745–766, 1999.
- GEDOZ, L.; PEREIRA, A. P.; PAVANI, D. B. Questões De Gênero No Ensino De Física: Uma Revisão Da Literatura Nacional. In: **XVII Encontro de Pesquisa em Ensino de Física (EPEF)** Campos do Jordão, 2018. Disponível em:
<<https://sec.sbfisica.org.br/eventos/epf/xvii/sys/resumos/T0202-1.pdf>>. Acesso em: 17 de mar.2019.
- HAZARI, Z.; TAI, R. H.; SADLER, P. M. S. Gender Differences in Introductory University Physics Performance: The Influence of High School Physics Preparation and Affective Factors. **Science Education**, v. 91, n. 6, p. 847–876, 2007.
- KNIGHT, K. H.; ELFENBEIN, M. H.; MESSINA, J. A. A preliminary scale to measure connected and separate knowing: The Knowing Styles Inventory. **Sex Roles**, v. 33, n. 7–8, p. 499–513, 1995.
- LIMA, B. S. O labirinto de cristal: as trajetórias das cientistas na Física. **Revista Estudos Feministas**, v. 21, n. 3, p. 883–903, 2013.
- PHILBIN, M. et al. A survey of gender and learning styles. **Sex Roles**, v. 32, n. 7–8, p. 485–494, 1995.
- RODMAN, R. **Connected Knowledge in Science, Technology, Engineering, and Mathematics (STEM) Education**. Tese (Tese em Educação em Liderança Educacional). California State University, Long Beach, 2015.