



**UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA UNIVERSIDADE
ESTADUAL DE FEIRA DE SANTANA**

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO, FILOSOFIA E HISTÓRIA
DAS CIÊNCIAS

Faculdade de Educação – UFBA

Avenida Reitor Miguel Calmon, s/n, Campus Canela, 40110-100,

Salvador – Bahia – Brasil

Fone: (71) 3283-7262/7264 - E-mail: ppgefhc@ufba.br

Disciplina: FISC09 – Tópicos Especiais - Os Usos do *Layout* de Argumentação de Toulmin no Ensino de Ciências

Créditos: 04 – 68 horas

Objetivo:

Discutir o *layout* de argumentação de Toulmin, com seus elementos constitutivos e suas respectivas funções para posterior discussão sobre os usos deste *layout*, e suas implicações, no ensino de ciências.

Ementa:

O *layout* de argumentação de Toulmin; os elementos constitutivos desta estrutura de argumentação (Dado, Conclusão, Garantia, Fundamento, Qualificador, Refutador); as relações funcionais existentes entre estes elementos; a questão da “campo-dependência” e “campo-invariância”; os usos deste *layout* de argumentação no ensino de ciências; o papel e as implicações desta estrutura argumentativa em salas de aula de ciências.

Bibliografia (utilizada e recomendada)

Abi-El-Mona, I.; Abd-El-Khalick, F. (2006). Argumentative Discourse in a High School Chemistry Classroom. **School Science and Mathematics**, 106(8), 349-361.

Albe, V. (2008). When Scientific Knowledge, Daily Life Experience, Epistemological and Social Considerations Intersect: Students’ Argumentation in Group Discussions on a Socio-scientific Issue. **Research in Science Education**. 38(1), 67-90.

Archila, P. (2015). Using History and Philosophy of Science to Promote Students’ Argumentation: A Teaching–Learning Sequence Based on the Discovery of Oxygen. **Sci & Educ**, 24:1201–1226.

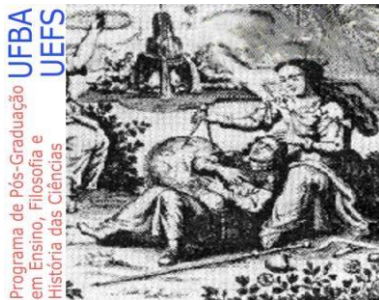
Capecchi, M. C. V.; Carvalho, A. M. P. (2000). Argumentação em uma Aula de Conhecimento Físico com Crianças na Faixa de Oito a Dez Anos. **Investigações em Ensino de Ciências**. 5(3), 171-189.

Clark, D. B.; Sampson, V.; Weinberger, A.; Erkens, G. (2007). Analytic Frameworks for Assessing Dialogic Argumentation in Online Learning Environments. **Educ Psychol Rev**. 19:343–374.

Cross, D.; Hickey, D. T. (2008). Argumentation: A Strategy for Improving Achievement and Revealing Scientific Identities. **International Journal of Science Education**, Vol. 30, No. 6, 18 May, pp. 837–861.

Driver, R.; Asoko, H.; Leach, J.; Mortimer, E.; Scott, P. (1994). Constructing Scientific Knowledge in the Classroom. **Educational Researcher**, 23(7), 5-12.

Driver, R.; Newton, P.; Osborne, J. (2000). Establishing the Norms of Scientific Argumentation in Classrooms. **Science Education**. 84(3), 287-312.



**UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA UNIVERSIDADE
ESTADUAL DE FEIRA DE SANTANA**

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO, FILOSOFIA E HISTÓRIA
DAS CIÊNCIAS

Faculdade de Educação – UFBA

Avenida Reitor Miguel Calmon, s/n, Campus Canela, 40110-100,

Salvador – Bahia – Brasil

Fone: (71) 3283-7262/7264 - E-mail: ppgefhc@ufba.br

Erduran, S.; Simon, S.; Osborne, J. (2004). TAPing into Argumentation: Developments in the Application of Toulmin's Argument Pattern for Studying Science Discourse. **Science Education**, 88(6), 915-933.

Jiménez-Aleixandre, M.; Muñoz, C; Cuadrado, V. (2000a). **Expertise, Argumentation and Scientific Practice: a Case Study about Environmental Education in the 11th Grade**. Paper presented at the Annual Meeting of the National Association for Research in Science Teaching (NARST), New Orleans, L.A., April (ERIC Document Reproduction Service no ED 439 960).

Jiménez-Aleixandre, M.; Rodríguez, A.; Duschl, R. (2000b). "Doing the Lesson" or "Doing Science": Argument in High School Genetics. **Science Education**, 84(6), 757-792.

Jiménez-Aleixandre, M. P. (2010). **10 Ideas Clave: Competencias en Argumentación y uso de Pruebas**. Barcelona: Graó.

Kuhn, D. (1993). Science as Argument: Implications for Teaching and Learning Scientific Thinking. **Science Education**, 77(3), 319-337.

Mendonça, P. C. C.; Justi, R. S. (2013). Ensino-Aprendizagem de Ciências e Argumentação: Discussões e Questões Atuais. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**, Vol. 13, No 1.

Munford, D.; Zembal-Saul, C. (2002). **Learning Science Through Argumentation: Prospective Teachers' Experiences in an Innovative Science Course**. Paper presented at the Annual Meeting of the National Association for Research in Science Teaching (NARST), New Orleans, L.A., April (ERIC Document Reproduction Service nº ED 465 520).

Naylor, S.; Keogh, B.; Downing, B. (2007). Argumentation and Primary Science. **Research in Science Education**. 37(1), 17-39.

Nunes, J. M. V.; Almouloud, S. A. (2013). O Modelo de Toulmin e a Análise da Prática de Argumentação em Matemática. **Educação Matemática Pesquisa**. 15(2), 487-512.

Orofino, R. P.; Trivelato, S. L. F. (2015). O Uso de Conceitos Científicos em Argumentos em Aulas de Biologia. **Investigações em Ensino de Ciências**, 20(3), pp. 116-130.

Penha, S. P.; Carvalho, A. M. P. (2015). **Proposição de uma Ferramenta Analítica para avaliar a Qualidade da Argumentação em Questões Sociocientíficas**. In: Resumos do X Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências – X ENPEC, Águas de Lindóia, SP – 24 a 27 de Novembro de 2015.

Plantin, C. (2008). **A Argumentação: Histórias, Teorias, Perspectivas**. Trad. Marcos Marcionilo. São Paulo: Parábola Editorial.

Sá, L. P.; Queiroz, S. L. (2007). Promovendo a Argumentação no Ensino Superior de Química. **Quim. Nova**, Vol. 30, No. 8, 2035-2042.



**UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA UNIVERSIDADE
ESTADUAL DE FEIRA DE SANTANA**

**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO, FILOSOFIA E HISTÓRIA
DAS CIÊNCIAS**

Faculdade de Educação – UFBA

Avenida Reitor Miguel Calmon, s/n, Campus Canela, 40110-100,

Salvador – Bahia – Brasil

Fone: (71) 3283-7262/7264 - E-mail: ppgefhc@ufba.br

Sampson, V.; Clark, D. B. (2008). Assessment of the Ways Students Generate Arguments in Science Education: Current Perspectives and Recommendations for Future Directions. **Sci. Ed.** 92:447 – 472.

Silva, N. G. (2012). Bons Argumentos no Direito Penal. **Revista Direito e Liberdade – RDL – ESMARN** – v. 14, n. 1, p. 199-217, jan./jun.

Simon, S.; Erduran, S.; Osborne, J. (2006). Learning to Teach Argumentation: Research and Development in the Science Classroom. **International Journal of Science Education**, Vol. 28, Nos 2-3, 15, pp. 235-260.

Teixeira, E. S.; Silva, C. P.; Freire, O.; Greca, I. (2010). A Construção de uma Argumentação sobre a Síntese Newtoniana a partir de Atividades em Grupos. **Investigações em Ensino de Ciências**, 15(1), 61-95.

Teixeira, E. S.; Freire, O.; Greca, I. (2015). La Enseñanza de la Gravitación Universal de Newton Orientada por la Historia y Filosofía de la Ciencia: Una Propuesta Didáctica con un Enfoque en la Argumentación. **Enseñanza de las Ciencias**, 33(1), 205-223.

Toulmin, S. (1958/2006). **Os Usos do Argumento**. Trad. Reinaldo Guarany. São Paulo: Martins Fontes.

Vieira, R. D.; Nascimento, S. S. (2009). Uma Proposta de Critérios Marcadores para Identificação de Situações Argumentativas em Salas de Aula de Ciências. **Cad. Bras. Ens. Fís.**, v. 26, n. 1: p. 81-102.

Vieira, R. D.; Nascimento, S. S. (2007). A Argumentação no Discurso de um Professor e seus Estudantes sobre um Tópico de Mecânica Newtoniana. **Cad. Bras. Ens. Fís.**, v. 24, n. 2: p. 174-193.

Villani, C. E. P.; Nascimento, S. S. (2003). A Argumentação e o Ensino de Ciências: Uma Atividade Experimental no Laboratório Didático de Física do Ensino Médio. **Investigações em Ensino de Ciências**, 8(3), pp. 187-209.