

# A PRESENÇA DA EXPRESSÃO GRÁFICA NAS COMUNICAÇÕES DO XII ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA

Amanda Ferreira Procek  
Licenciatura em Matemática – UFPR  
*amandaferreiraprocek@hotmail.com*

Prof. Dr. Anderson Roges Teixeira Góes  
Departamento de Expressão Gráfica – UFPR  
*artgoes@ufpr.br*

**Palavras-chave:** Expressão Gráfica; ENEM; Análise de comunicações.

## Resumo:

Este trabalho apresenta a análise desenvolvida no âmbito Programa de Iniciação Científica (PIBIC) da Universidade Federal do Paraná (UFPR) com a finalidade de verificar como os elementos da Expressão Gráfica e o termo “Expressão Gráfica” aparecem nas comunicações do XII Encontro Nacional de Educação Matemática (ENEM).

O entendimento, do presente trabalho, sobre Expressão Gráfica está fundamentando no trabalho de Góes (2013) que propôs um esboço de conceituação deste campo quanto aos elementos que o compõe

Expressão Gráfica é um campo de estudos que utiliza elementos de desenho, imagens, modelos, materiais manipuláveis e recursos computacionais aplicados às diversas áreas do conhecimento, com a finalidade de apresentar, representar, exemplificar, aplicar, analisar, formalizar e visualizar conceitos. Dessa forma, a expressão gráfica pode auxiliar na solução de problemas, na transmissão de ideias, de concepções e de pontos de vista relacionados a tais conceitos. (GÓES, 2013, p. 20).

A autora apresenta uma metodologia baseada na Análise de Conteúdo de Laurence Bardin (1977), que fornece técnicas precisas para analisar textos e documentos em busca de informações que são difíceis de serem encontradas analisando apenas uma de suas características.

Para isto Góes (2013) criou 10 grupos com elementos em que os autores das 436 comunicações dos eventos Graphica (edições 2007, 2009 e 2011) entendem ser do campo Expressão Gráfica. Na Tabela 01, apresenta cada um dos grupos e a descrição conforme a análise de Góes (2013), bem como a quantidade de trabalhos em cada grupo.

Esses grupos foram criados de tal forma que cada comunicação analisada fosse categorizada em apenas um deles, para que assim pudessem ser descritas de forma sintética, a fim de apresentar as características do grupo.

Tendo essas considerações, procuramos identificar nas comunicações do XII Encontro Nacional de Educação Matemática, ocorrido no ano de 2016 na cidade de São Paulo/SP, elementos da Expressão Gráfica utilizados pelos autores. Assim, foram analisadas 90 comunicações, do eixo das comunicações científicas que continham 1020 comunicações. Tais artigos foram escolhidos de forma aleatória para análise.

**TABELA 01:** Grupos definidos por Góes (2013)

<b>Grupo</b>	<b>Descrição</b>	<b>Quantidade</b>
<b>GRUPO I - Expressão Gráfica como disciplina curricular</b>	Comunicações que retratam pesquisas teóricas relacionadas a disciplinas de Expressão Gráfica (Geometria, Desenho Geométrico, Geometria Descritiva e outros) como elas aparecem ou desaparecem do currículo tanto na Educação Básica como no Ensino Superior, bem como vem acontecendo o ensino dessas disciplinas.	16
<b>GRUPO II - Concepções e metodologias de Expressão Gráfica</b>	Comunicações que discorrem sobre concepções e metodologias relacionadas às disciplinas de Desenhos e correlatas.	38
<b>GRUPO III - Tecnologias como apoio ao ensino de Expressão Gráfica</b>	Comunicações que abordam a utilização de tecnologia como apoio no ensino de Desenho, Geometria Descritiva, Desenho Técnico, Desenho de Observação, Geometria, entre outras disciplinas. Dentre as tecnologias utilizadas tem-se, por exemplo: softwares CAD (ComputerAided Design, ou seja, Desenho Assistido por Computador), recursos audiovisuais, Impressoras 3D, ambientes virtuais, maquetes eletrônicas, internet, entre outras.	69
<b>GRUPO IV - Expressão Gráfica na formação profissional</b>	Comunicações que utilizam desenhos bidimensionais, maquetes e softwares na formação profissional, exceto na formação docente.	16
<b>GRUPO V - Expressão Gráfica na formação docente</b>	Comunicações que abordam o uso de, por exemplo, geometria plana, geometria espacial, software, desenho (gestual, geométrico) e modelos físicos na formação do professor por meio de atividades que podem ser realizadas também em sala de aula. Essas comunicações exploram atividades em curso de extensão ou disciplinas de licenciatura em Matemática, Artes e Expressão Gráfica.	5
<b>GRUPO VI - Expressão Gráfica como recurso no processo de ensino e aprendizagem</b>	Comunicações que abordam o uso de, por exemplo, modelos físicos, desenhos bidimensionais, softwares (modelagem, geometria dinâmica, e outros), imagens, dobraduras e outros recursos, para o ensino de conteúdos de diferentes áreas do conhecimento.	73
<b>GRUPO VII - Aplicações Gráficas</b>	Comunicações que aplicam a Expressão Gráfica para melhor compreensão e socialização de conhecimentos, tendências, artes, desenhos que fazem parte da constituição da identidade étnica de um povo e de marcas visuais.	54
<b>GRUPO VIII - Análise Gráfica</b>	Comunicações que analisam a Expressão Gráfica inserida em objetos de estudo como na comunicação, figuras/imagens bi e tridimensionais e suportes gráficos digitais.	91
<b>GRUPO IX - Computação Gráfica como auxílio à Expressão Gráfica</b>	Comunicações em que a computação gráfica é utilizada para auxiliar a compreensão e aplicações de técnicas da Expressão Gráfica.	50
<b>GRUPO X - Pesquisa histórica de elementos da Expressão Gráfica</b>	Comunicações que abordam a história antiga e/ou atual de elementos de Expressão Gráfica (geometria, desenhos, debuxo, croquis, perspectivas...), não relacionadas ao ensino.	23

**FONTE:** Os autores, adaptado de Góes (2013).

Na primeira etapa da pesquisa procuramos realizar o mesmo trabalho de Góes (2013): leitura do resumo, verificando indícios de elementos da Expressão Gráfica definidos pela autora; identificação de recortes que evidenciam a relação da

comunicação com a Expressão Gráfica; e a atribuição do trabalho a um dos grupos definidos por Góes (2013).

Como forma de ilustração do trabalho realizado, Castro (2016) apresenta trabalhos que utilizam software de geometria dinâmica na formação docente. Essa comunicação pode ser categorizada no *Grupo V - Expressão Gráfica na formação docente*, definido por Góes (2013). Para verificação da categorização de tal comunicação é apresentada abaixo um recorte do mesmo,

Assim, buscou-se conceber uma formação que extrapolasse o ‘ensinar ao professor como o software GeoGebra funciona’, focalizando também o desenvolvimento de esquemas de ação instrumentada, subsidiando o professor na realização de tarefas com o software. De modo geral, esperava-se que o professor fosse capaz de explorar situações em que o GeoGebra pudesse ser utilizado como mediador do processo de aprendizagem” (CASTRO, 2016, p. 06)

Das 90 comunicações analisadas, 20 utilizam de elementos da Expressão Gráfica em suas pesquisas e foram categorizadas nos grupos conforme Tabela 02.

**TABELA 02:** Categorização das comunicações o XII ENEM nos grupos definidos por Góes (2013)

Grupo	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X
Quantidade	0	1	4	2	3	9	0	0	0	1

**FONTE:** Os autores.

Em uma segunda etapa foi verificada se há a presença do termo “Expressão Gráfica” nas comunicações analisadas que continham elementos deste campo de estudos. No entanto, nenhuma dessas pesquisas fez menção a tal termo.

Com isso, há duas considerações a serem realizadas. A primeira refere-se que não são todos os grupos definidos por Góes (2013) que são abordados no campo de Educação Matemática, uma vez que os trabalhos se evidenciam no processo de ensino-aprendizagem e formação docente. Quanto à segunda observação, está relacionada ao fato do não conhecimento do campo de estudos Expressão Gráfica, apesar de ser inato ao ser humano, visto que a criança utiliza do desenho como primeira forma de registro de suas ideias (VYGOTSKY, 1984), ou seja, pode ser considerado como algo internalizado pelos pesquisadores ou utilizado sem conhecimento de fundamentações e nomenclaturas que remetem a tal campo de estudos.

## Referências:

**CASTRO, Anna Luisa de. A Formação de Professores de Matemática para uso das Tecnologias Digitais e o Currículo da Era Digital** *In: XII ENEM – Encontro Nacional de Educação Matemática*. São Paulo, 2016.

**BARDIN, Laurence. Análise de conteúdo**. Edições 70, LDA. Lisboa/Portugal, 1977.

**GÓES, Heliza Colaço. Um esboço de conceituação sobre Expressão Gráfica**. Revista Educação Gráfica. ISSN 2179-7374 - Ano 2013 - V.17 – N0. 01.

**VYGOTSKY, Lev Semenovich. A formação social da mente**. São Paulo, Martins Fontes, 1984.