

## A matemática do *bullying*: uma intervenção pedagógica

### RESUMO

O seguinte trabalho retrata uma proposição realizada com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 001, em que apresentamos a Intervenção Pedagógica, uma das atribuições dos bolsistas, discentes da Licenciatura em Matemática da Universidade Tecnológica Federal do Paraná - UTFPR-CT, do Programa Residência Pedagógica, a qual foi implementada no Colégio Estadual Santa Cândida, CT/PR. A necessidade da implementação dessa intervenção pedagógica ocorreu devido aos problemas de bullying relatados e constatados no colégio durante o 2º semestre de 2018, período em que os residentes iniciaram as atividades do Programa nesta escola. Com a finalidade de promover a sensibilização e conscientização dos estudantes para que fosse possível minimizar os casos de *bullying*, especialmente nas turmas dos nonos anos em que os relatos de práticas ofensivas foram mais frequentes, os residentes em ação conjunta com a professora preceptora Glaci Walesko, elaboraram uma intervenção em que os alunos puderam participar ativamente e refletir sobre o tema *Bullying* -no Brasil também conhecido como intimidação sistemática-, utilizando-se de conteúdos matemáticos, além de analisar dados obtidos através de uma pesquisa quantitativa realizada com os próprios estudantes, para tomar conhecimento sobre o que os alunos entendiam a respeito do tema. Após a pesquisa e a análise dos dados obtidos, iniciou-se o projeto de tratamento da informação e conscientização. Foram utilizados, além de outros conteúdos matemáticos, gráficos, regra de três, porcentagem, construção angular e interpretação de texto, para que os alunos pudessem comparar as informações obtidas, refletir e perceber quão significativo foram os números encontrados através da pesquisa, tendo em vista que esses resultados retratam a própria realidade que vivenciavam na escola. Os resultados também evidenciam que o processo de conscientização deve partir de toda a comunidade escolar, dos próprios alunos e principalmente, de seus pais, pois boa parte das atitudes dos estudantes são reflexos da sua vida familiar. Dessa forma, o grande destaque entre os objetivos dessa Intervenção Pedagógica foi de impactar os alunos, para que fossem tocados a desenvolver novas atitudes e formas de relacionarem-se, tornando o colégio um espaço mais confortável e receptivo a todos.

**PALAVRAS-CHAVE:** Conscientização. Bullying. Gráficos.

**Beatriz Schmitke**

[schmitkebeatriz@gmail.com](mailto:schmitkebeatriz@gmail.com)  
[orcid.org/0000-0003-1094-311X](https://orcid.org/0000-0003-1094-311X)  
Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR), Curitiba, Paraná, Brasil

**Edna Sakon Banin**

[ednas@utfpr.edu.br](mailto:ednas@utfpr.edu.br)  
[orcid.org/0000-0003-4905-0183](https://orcid.org/0000-0003-4905-0183)  
Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR), Curitiba, Paraná, Brasil

**Glaci Walesko**

[glaciwalesko@gmail.com](mailto:glaciwalesko@gmail.com)  
[orcid.org/0000-0002-5171-6943](https://orcid.org/0000-0002-5171-6943)  
Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR), Curitiba, Paraná, Brasil

**Nathália Alice Stella**

[nathaliaalice\\_qd@hotmail.com](mailto:nathaliaalice_qd@hotmail.com)  
[orcid.org/0000-0001-5613-8445](https://orcid.org/0000-0001-5613-8445)  
Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR), Curitiba, Paraná, Brasil

**Nicole Cristina Cassimiro de Oliveira**

[nicolecassimiro1@gmail.com](mailto:nicolecassimiro1@gmail.com)  
[orcid.org/0000-0001-8327-9147](https://orcid.org/0000-0001-8327-9147)  
Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR), Curitiba, Paraná, Brasil

**Vinicius Evair da Silva**

[vsilva.1998@alunos.utfpr.edu.br](mailto:vsilva.1998@alunos.utfpr.edu.br)  
[orcid.org/0000-0003-2999-6094](https://orcid.org/0000-0003-2999-6094)  
Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR), Curitiba, Paraná, Brasil

## INTRODUÇÃO

A expressão *bullying*, ou intimidação sistemática, segundo Silva (2010, p.21) corresponde a um conjunto de atitudes de violência física e/ou psicológica, de caráter intencional e repetitivo, praticado por um agressor contra uma ou mais vítimas que se encontram impossibilitadas de se defender. Com a aprovação da lei 13.185/2015 de prevenção e o combate à prática e a lei 13.663/2018, foi atribuído às escolas a promoção da cultura da paz e medidas de conscientização, prevenção e combate a diversos tipos de violência.

Dessa forma, destaca-se a importância da escola na solução de problemas sociais, sendo responsabilidade dos professores, coordenadores, diretores, pais ou responsáveis estarem sempre atentos a possíveis problemas entre os estudantes para agir em caso de necessidade.

Tendo em vista os casos de *bullying* relatados no segundo semestre de 2018, quando foi implementado o Programa Residência Pedagógica no Colégio Estadual Santa Cândida (CESC), objetivou-se realizar uma Intervenção Pedagógica de forma preventiva. Para isso, foi aplicado no início do ano letivo de 2019 um questionário de coleta de dados para as turmas de nonos anos com as seguintes perguntas:

- o) você já sofreu *bullying*?
- o) você já praticou *bullying*?
- o) como você sofreu e/ou praticou *bullying*? Conte como ocorreu (não é preciso citar nomes)
- o) como você se sente a respeito desse assunto?

Os dados coletados com os alunos do CESC, foram utilizados para revisão de diversos assuntos como porcentagem, regra de três, construção de ângulos de uma circunferência, construção de gráficos de barras e de gráficos de setores, análise de tabela, tratamento de informação e interpretação de dados em um texto. Por fim, realizou-se uma reflexão com os alunos em relação aos dados obtidos para compreensão da gravidade e dos perigos que o tema engloba, tendo como enfoque principal a promoção do respeito entre os estudantes.

Figura 1 – Dados gerais dos nonos anos

RESPOSTA	SIM	NÃO	NÃO SEI	MAIS	NÃO	FREQÜÊNCIAS
A	97,5%	2,5%	0%	0%	0%	absolutas e relativas
B	60%	20%	0%	0%	0%	absolutas e relativas
C	42,5%	57,5%	0%	0%	0%	absolutas e relativas
D	37,5%	2,5%	0%	0%	0%	absolutas e relativas
E	37,5%	57,5%	10%	0%	0%	absolutas e relativas
F	30%	77,5%	30,5%	0%	0%	absolutas e relativas

Fonte: Autoria própria (2019).

Portanto, definiu-se como objetivo principal deste projeto, proporcionar a conscientização dos estudantes do 9º anos do CESC em relação aos casos de *bullying* que ocorreram com os integrantes destas turmas, de forma interdisciplinar.

## METODOLOGIA

As aulas se deram na perspectiva de aula expositiva e dialogada. Foi abordado o tema *bullying* utilizando os dados estatísticos retirados da pesquisa realizada em sala de aula com os alunos. Após a pesquisa, foi observado como expressar os dados, em relação às perguntas do questionário. Usando regras de três simples, os alunos transformaram os números (dados absolutos), obtidos através das questões 1 e 2, em porcentagem (dados relativos) para que fosse possível realizar uma análise mais expressiva dos mesmos, comparando-os com o total de alunos dos 9º anos.

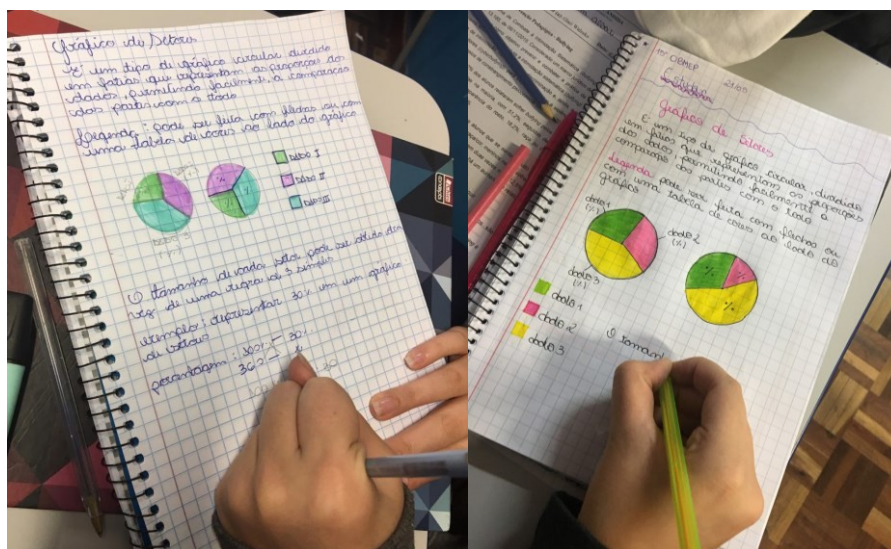
Figura 2 – Quadro com a primeira atividade sobre Gráfico de Setor



Fonte: Autoria própria (2019).

Com os dados já na forma percentual, abordou-se o conteúdo de gráficos de setores em que, após a explicação sobre os gráficos e como se dá a sua construção (usando regra de três e construção angular com o auxílio de transferidor), os estudantes puderam construir gráficos de setores utilizando os dados relativos obtidos de suas respectivas turmas. Em seguida, realizou-se uma reflexão sobre o que aquele número representa dentro de cada sala de aula.

Figuras 3 e 4 – Alunos resolvendo a primeira atividade



Fonte: Autoria própria (2019).

Um fato interessante que foi observado, é que muitos alunos estavam receosos com a construção desses gráficos. Acreditamos que este fato ocorreu devido a não familiaridade dos mesmo com os instrumentos utilizados. Um outro ponto importante desta atividade que foi aplicada, uma vez que não é conteúdo exclusivo do nono ano e foi possível realizar uma revisão com os estudantes.

Figura 5 - Construção dos gráficos de setores.



Fonte: Autoria própria (2019).

Além disso, após a análise das questões 3 e 4, as quais eram questões abertas, foi identificado que a maioria dos alunos sofrem *bullying* por conta de sua aparência física. Em decorrência, outra pesquisa foi realizada sobre quais são as principais causas do *bullying*, de forma geral. Dessa forma, para trabalharmos estas causas com os alunos buscamos conscientizá-los por meio do exercício de leitura e prática de interpretação de textos sobre o tema.

Figura 6 – Aplicação da atividade de interpretação de texto.



Fonte: Autoria própria (2019).

A interdisciplinaridade, contemplou também interpretação de texto, por meio de problemas matemáticos, que surgiu com a ideia do Projeto de Leitura desenvolvido com todas as turmas do colégio, o qual visa incentivar a leitura proporcionando 25 minutos semanais durante uma das aulas, para que os alunos possam adquirir o hábito e o gosto pela leitura, ajudando os estudantes a interpretar e resolver questões contextualizadas, tendo ainda o intuito de proporcionar ao estudante uma análise textual e estatística sobre o que os dados da pesquisa significam no contexto escolar e refletindo sobre o impacto do *bullying* nas escolas.

Com o resultado da pesquisa, evidenciou-se que conhecer as causas de *bullying* é fundamental para a execução de ações de enfrentamento, que tenham como foco o desenvolvimento de relações cordiais e saudáveis para o convívio em sociedade. Pôde-se concluir, portanto, que as frequentes causas de *bullying* são: imagem ou aparência corporal, aparência do rosto, raça ou cor, orientação sexual, religião e regionalização brasileira.

A fim de realizar a ação de enfrentamento, foi proposta uma atividade de interpretação de texto sobre o assunto em questão, por meio de três questões, as quais os alunos deveriam responder com base nas informações presentes no texto e na tabela com os dados coletados.

Figuras 7 e 8 – Alunos resolvendo a segunda atividade.



Fonte: Autoria própria (2019).

Na primeira questão, os alunos descreveram suas opiniões sobre a frequência das maiores causas de *bullying*, sendo a questão, totalmente aberta e focada no âmbito social. Já a segunda, tratava-se de comparação do texto com a tabela dos dados da turma. E, por fim, a última questão abordava a construção de um gráfico de barras ordenando as causas de *bullying* que o texto trazia.

Além das atividades matemáticas que relacionam a problemática do *bullying*, realizou-se no colégio uma peça de teatro, a qual se tornou uma das etapas da nossa Intervenção Pedagógica. A professora preceptora Glaci comentou com a direção do colégio CESC sobre o tema da nossa intervenção e assim, foi dada a ideia de realizar uma apresentação de teatro sobre a temática *bullying*, uma vez que já havia sido apresentado esta peça em anos anteriores. A peça direcionada a esse tema é denominada "O Príncipe Mestiço" e tem tratamento diferenciado em relação à faixa etária. Esta peça foi realizada pela companhia Ajahnela Produções e executada pelos atores Sawamu Ka Ueda e Claudemir Franco.

O objetivo da peça era contar a história de uma criança, o Príncipe Mestiço, que havia nascido com poderes mágicos mas considerada uma criança "diferente". Esta criança era muito isolada e não tinha nenhum amigo, até mesmo o rei de onde viviam queria o matar devido ao medo de ocupar seu lugar, assim como os colegas da escola onde estudava o ofendiam, atormentavam e brigavam constantemente.

Até que em um certo momento da peça, o Príncipe transformou uma escultura de barro em pássaro apenas com um sopro. Isso fez com que todos a sua volta se aproximassem dele e quisessem ter suas esculturas a voar também.

Figura 9 – Peça "O Príncipe Mestiço" sendo realizada no CESC.



Fonte: Autoria própria (2019).

A história teve muito em comum com a problemática abordada no nosso projeto de intervenção, uma vez que se trata de uma criança que sofre *bullying* em diversos momentos de sua infância, principalmente no colégio onde estudava. Trouxe ainda discussões sobre as relações entre os jovens e que os tornam diferentes, conseguindo abordar de forma divertida a temática.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

No início, houve certo receio dos alunos para a construção dos gráficos de setores, por não estarem familiarizados com a utilização de instrumentos, como o transferidor, mas também porque a maioria desconhecia o significado e a utilidade deste tipo de gráfico. Alguns alunos até protestaram pela dificuldade que encontraram na construção dos gráficos, com os transferidores.

Além disso, o tempo previsto de uma hora aula não foi suficiente para a conclusão da estruturação dos gráficos das perguntas objetivas, o que prejudicou o espaço de tempo da discussão dos resultados e reflexão, que não ocorreu. E, mesmo que ao fim da aula os alunos tenham mudado de opinião quanto à dificuldade da construção manual, para futuras aplicações será estudada a possibilidade do uso de tecnologias digitais para acelerar o processo mecânico e assim, levar o foco da aula para a análise dos dados.

Em relação à atividade envolvendo interpretação de texto, observou-se que a mesma chamou bastante a atenção dos alunos. A maioria começou pela última questão, que envolvia a construção de um gráfico de barras, sendo considerada a mais fácil, contudo, a mais trabalhosa. Alguns alegaram que a atividade era difícil, antes mesmo de terem lido o texto. As duas primeiras questões requeriam uma leitura mais atenciosa, e por esse motivo foram as que suscitaram mais dúvidas na resolução.

Ainda, essa atividade evidenciou o quanto a leitura é importante, não só em disciplinas como a Língua Portuguesa, mas também em Matemática, em que essa muitas vezes ainda é trabalhada de forma descontextualizada, por exercícios estritamente numéricos que valorizam apenas a operacionalização. E assim,

quando os alunos se deparam com uma atividade envolvendo tratamento da informação, consideram-na extremamente difícil.

Após a correção dos exercícios, constatou-se que muitos alunos ainda tiveram dificuldades em extrair informações do texto, evidenciando a importância da frequência deste tipo de atividade, de exercício de interpretação de texto. Dessa maneira, a estratégia utilizada merece destaque, pois trabalha abrangentemente a interdisciplinaridade ao relacionar os aspectos cognitivos à questões humanísticas, associando significado aos conceitos matemáticos.

Em relação à peça de teatro, apesar de não ser o foco da apresentação, seria interessante se tivesse a possibilidade de uma reflexão sobre o conjunto de problemas entre as brincadeiras sobre as características dos personagens, a fim de reforçar o impacto desta prática e conscientizar os alunos, para, de alguma forma, resultar em novas formas dos estudantes se relacionarem entre si, tornando o colégio um espaço onde todos possam se sentir confortáveis e bem recebidos.

## CONCLUSÕES

Os resultados foram significativos para compreensão do fenômeno analisado, permitindo a reflexão sobre a problemática do *bullying* na escola. O *bullying* manifesta-se por meio de diferentes relações entre os estudantes e diante de sua complexidade, exige intervenções pontuais, envolvendo toda comunidade escolar, com o propósito de gerar um ambiente de relacionamentos saudáveis entre os estudantes.

Contudo, observamos algumas limitações, pois não tínhamos a pretensão de erradicar esse fenômeno, que prolifera nas diferentes esferas escolares e na sociedade, com uma intervenção pedagógica apenas, e em algumas turmas de um grande colégio como este. O propósito das atividades de utilizar conteúdos matemáticos para trazer à discussão o tema *bullying*, conduzindo os estudantes à sensibilização e conscientização, se mostraram eficientes, como pudemos observar em alguns comentários dos alunos durante as aulas, ao constatarem estatisticamente o impacto do *bullying* na sociedade.

Contudo, não houve grande alcance, pois o trabalho foi realizado apenas com uma pequena amostragem do universo escolar. Para reforçar e finalizar a intervenção, será realizada uma palestra sobre o tema, com especialistas do NUAPE - Núcleo de Acompanhamento Psicopedagógico e Assistência Estudantil da Universidade Tecnológica Federal do Paraná, campus Curitiba (UTFPR-CT), para tratar do assunto e, ao fim do ano letivo, um novo questionário será aplicado aos alunos para que seja possível analisar, quais foram os impactos e os resultados deste trabalho e que provavelmente serão apresentados num próximo trabalho. É importante ressaltar que resultados de ações como estas na educação são reverberados a longo prazo, mas estamos conscientes de que pudemos nos favorecer dos conhecimentos e das experiências singulares que todo este processo nos trouxe, enquanto professores em formação de Matemática.



# The mathematics of bullying: a pedagogical intervention

## ABSTRACT

The following work portrays a proposal made with the support of the Higher Education Personnel Improvement Coordination - Brazil (CAPES) - Financing Code 001, which presents the Pedagogical Intervention, one of the attributions of scholars, students of the University Mathematics Degree Federal Technological Institute of Paraná -UTFPR-CT, from the Pedagogical Residency Program, which was implemented at the Santa Cândida State College, CT / PR, participating program college. The need for implementation of this pedagogical intervention was due to related and constant bullying problems in the school during the second semester of 2018, during which time the residents started as program activities in this school. By raising awareness and making students aware that bullying is possible, especially in non-year-old classes where reports of offensive practices were more frequent, residents in joint action with teacher Preceptor Glaci Walesko elaborated an intervention in which students were able to actively participate and reflect on the topic of bullying - in Brazil also known as systematic bullying - using mathematical content, as well as analyzing data displayed during a quantitative survey with students to learn about what students understand Respect for the theme. After a research and data analysis, I started the information treatment and awareness project. In addition to other mathematical content, graphs, rule of three, percentage, angular construction and interpretation of the text were used, for which students could compare the information displayed, reflect and realize how important were the indexes found in research, considering that these results portray the very reality that they experience at school. The results also show that the process of awareness should start from the whole school community, students and especially parents, because part of the students' attitudes are a reflection of their family life. Thus, the main highlight of the objectives of this pedagogical intervention was to impact students so that they could touch new attitudes and ways to relate, create or organize a more comfortable and receptive space for all.

**KEYWORDS:** Awareness. Bullying. Graphics.

## AGRADECIMENTOS

Agradecemos primeiramente à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES), pela oportunidade de participar do Programa Residência Pedagógica, às professoras Edna Sakon, Luciana Schreider e Glaci Walesko por todo o companheirismo e pelos ensinamentos e aos nossos colegas residentes que constantemente compartilham suas experiências enriquecendo nosso trabalho.

## REFERÊNCIAS

BARBOSA, J. C. A “contextualização” e a modelagem na Educação Matemática do Ensino Médio. In: ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 8., 2004, Recife. **Anais...** Recife: SBEM, 2004. 1 CD-ROM.

BRASIL. **Lei n. 13.663, de 14 de maio de 2018**. Altera o art. 12 da Lei n. 9.394, de 20 de dezembro de 1996, para incluir a promoção de medidas de conscientização, de prevenção e de combate a todos os tipos de violência e a promoção da cultura de paz entre as incumbências dos estabelecimentos de ensino. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/LEIS/L9394.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L9394.htm). Acesso em: 6 set. 2019.

BRASIL. **Parâmetros curriculares nacionais**. Secretaria de Educação Fundamental. Brasília: MEC/SEF, 1997. 142p.

BRASIL. Presidência da República. **Programa de Combate à Intimidação Sistemática (Bullying)**. Brasília: Casa Civil Subchefia para Assuntos Jurídicos, 2015. Disponível em [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2015-2018/2015/Lei/L13185.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2015/Lei/L13185.htm). Acesso em: 2 ago. 2019.

MELLO, F. C. M. *et al.* A prática de *bullying* entre escolares brasileiros e fatores associados, Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar 2015. **Ciênc. saúde coletiva [online]**. 2017, vol.22, n.9, p.2939-2948.

BRASIL. Lei n. 13.185, de 6 de novembro de 2015. **Institui o programa de combate à intimidação sistemática (bullying)**. Diário Oficial da União, Brasília, DF, ano 152, n. 213, 9 nov. 2015a. Seção 1, p. 1-2.

IBGE. Coordenação de População e Indicadores Sociais. **Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar**. Rio de Janeiro: IBGE, 2016. 132 p. Convênio: Ministério da Saúde, com apoio do Ministério da Educação.

OLIVEIRA, W. A. de; et al. **Causas do bullying**: resultados da Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar. 2015. 8 f. Curso de Enfermagem, Departamento Materno-infantil e Saúde Pública, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2015.

SILVA, A. B. B. **Bullying: Mentres perigosas nas escolas**. Rio de Janeiro: Objetiva, 2010.