

Possibilitando discussões sobre *bullying* nas aulas de matemática

RESUMO

Este artigo apresenta um relato de experiência sobre possibilidades de abordar o tema *bullying* em sala de aula através de conteúdos matemáticos, além de descrever a motivação para a escolha de tal tema e exposição de algumas atividades aplicadas e seus resultados significativos, que se decorreram de um projeto de Intervenção Pedagógica do programa Residência Pedagógica. As ações foram desenvolvidas nas turmas de nono ano do Ensino Fundamental, no Colégio Estadual Santa Cândida, localizado em Curitiba-PR, a pesquisa foi realizada em três etapas principais: a primeira se caracterizou pela coleta de dados por meio de um questionário anônimo; na segunda foram analisadas e organizadas as respostas dos estudantes e, por fim, foram elaborados cinco planos de aula (e outras duas intervenções extracurriculares) envolvendo os dados coletados, contemplando conteúdos matemáticos e interdisciplinares. Aqui serão descritos e apresentados resultados de três dos cinco planos aplicados, sendo estes, respectivamente, sobre regra de três, gráficos de barras e uma oficina de confecção de cartazes. O questionário anônimo possibilitou a observação de alguns dados alarmantes dentro das turmas pesquisadas, como o fato de que 35,62% dos estudantes do nono ano considerarem que já sofreram *bullying* dentro da escola, assim como 11,59% dos discentes assumiram já terem praticado *bullying* com outras pessoas, podendo a partir da análise dos dois dados fazer vários questionamentos e observações que não seriam possíveis sem a análise matemática. A partir dos planos de aula desenvolvidos e aplicados, utilizando todos os dados coletados na enquete, possibilitou-se, ao final de cada exposição, momentos de reflexão e esclarecimento entre bolsistas residentes e educandos do colégio, tanto no sentido matemático quanto em relação ao tema abordado. Ao expor os conteúdos matemáticos junto ao eixo temático *bullying* pôde-se observar o impacto que esses dados possuem no dia a dia dos estudantes, ao propiciar significado especial aos conteúdos matemáticos em questão. Pode-se afirmar ainda, que ao utilizar os dados obtidos na pesquisa com os próprios discentes, as aulas se tornaram mais atrativas, aumentando assim a atenção e a aprendizagem dos mesmos para o desenvolvimento significativo do conteúdo aplicado.

PALAVRAS-CHAVE: Regra de três. Gráfico de barras. Frequência relativa. *Bullying*.

Amanda Pasinato Cruzamandapasinatocruz@hotmail.comorcid.org/0000-0001-5562-8389

Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR), Curitiba, Paraná, Brasil.

Edna Sakonedna.sakon@gmail.comorcid.org/0000-0003-4905-0183

Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR), Curitiba, Paraná, Brasil.

Felipe Meira Goinskilipe20009@hotmail.comorcid.org/0000-0002-1007-7058

Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR), Curitiba, Paraná, Brasil.

Glaci Waleskoglaciwalesko@gmail.comorcid.org/0000-0002-5161-6943

Colégio Estadual Santa Cândida (CESC), Curitiba, Paraná, Brasil.

Victor Apolloni Santanavictorapollonisantana@yahoo.com.brorcid.org/0000-0001-7161-4390

Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR), Curitiba, Paraná, Brasil.

INTRODUÇÃO

Um dos grandes problemas enfrentados nas escolas, que vem se destacando negativamente é o *bullying*. Segundo dados apresentados no portal do Ministério da Educação (BRASIL, 2017), em 2015, no Brasil, um a cada dez estudantes é vítima de *bullying*. O termo “vem do inglês *bully*, e tem sido traduzido como ‘valentão’” (MELLO *et al.*, 2018), ou ainda, de acordo com a Lei nº 13.185, o termo pode ser traduzido como “Intimidação Sistemática”, que nesse caso é considerado como todo ato de “violência física ou psicológica, intencional e repetitivo que ocorre sem motivação evidente, praticado por indivíduo ou grupo, contra uma ou mais pessoas, com o objetivo de intimidá-la ou agredi-la” (BRASIL, 2015). Na mesma lei, no art. 1º, “fica instituído o Programa de Combate à Intimidação Sistemática (*Bullying*) em todo o território nacional” e complementa, nos incisos do art. 4º, o incentivo de propagar campanhas ao combate a tais atos e de capacitação dos docentes e equipe pedagógica para lidar com estes casos, como dever da escola. Além disso, pesquisas recentes, como em Mello *et al.* (2018), mostram que essa prática é encontrada e relatada em diversas escolas “independentemente das características sociais, culturais e econômicas de seus alunos”. Esses estudos, em uma amostra de 40 países, apresentam que 14% dos estudantes com 13 anos de idade já sofreram *bullying*, ou seja, é possível notar um problema mundial do meio escolar.

Diante destas informações, a atuação do professor se torna primordial na observação, apresentação e divulgação de dados de qualquer anormalidade que ocorre no ambiente da sala de aula, destacando aqui o *bullying*. Além disso, o mesmo assunto pode ser trabalhado tanto em disciplinas específicas, como interdisciplinarmente, possibilitando ainda o desenvolvimento de diferentes projetos envolvendo toda a comunidade escolar.

Com estes pressupostos, durante observações em sala de aula e discussões em reuniões, os residentes de Matemática do programa Residência Pedagógica, analisaram a possibilidade de abordar o tema nas turmas dos nonos anos (onde atuam) no Colégio Estadual Santa Cândida, localizado em Curitiba, Paraná, com o intuito de intervir no contexto ali presente, pois neste cenário havia vários relatos de intimidação sistemática acontecendo com os estudantes que provinham dos oitavos anos, surgindo assim à ideia da aplicação de uma Intervenção Pedagógica em torno do eixo temático *bullying*. Assim, por meio dos dados estatísticos coletados nas próprias salas dos nonos anos, tanto das turmas do período da manhã como da tarde, foi mobilizada uma ação conjunta entre residentes, pedagogos, professora preceptora e outros professores. Esses dados apresentaram infinitas possibilidades de trabalho, tanto referentes aos conteúdos matemáticos, quanto no fator de conscientização sobre o tema.

Tendo como objetivo principal mudar a realidade dessas turmas, expondo tais dados e combatendo as práticas de *bullying* na escola, foi incentivado o desenvolvimento de uma cultura de paz entre a comunidade escolar, por meio de atividades matemáticas que mostram o impacto dessas atitudes na sociedade e na realidade de cada turma, possibilitando, desta forma, a reflexão, sobre o tema, entre os estudantes ao observarem a existência desses atos em seu próprio meio.

METODOLOGIA

Inicialmente foi desenvolvido um questionário em conjunto com a professora de sociologia (do mesmo colégio), que nos auxiliou em como organizar as perguntas de maneira que fosse possível apresentar uma sequência de questões correlacionadas, a fim de facilitar a análise e reflexão dos dados. O questionário foi aplicado pelos próprios residentes nas seis turmas de nonos anos do colégio, sendo três em cada turno, manhã e tarde. Neste momento, os estudantes foram informados que os residentes seriam os únicos a terem acesso aos resultados da pesquisa, proporcionando mais liberdade aos estudantes, para que se sentissem livres e escrevessem suas experiências sem medo de julgamentos.

A pesquisa era composta por oito questões, dentre elas as seis primeiras de múltipla escolha, com as alternativas de “sim”, “não” e “não sei”, enquanto as outras duas eram dissertativas, ou seja, os estudantes tinham a oportunidade de compartilhar suas angústias e vivências relacionadas ao tema. Em seguida esses dados foram tabulados e analisados pelos residentes. A partir disso, foram desenvolvidos cinco planos de aula envolvendo o tema e os dados coletados à conteúdos matemáticos. Neste trabalho, apresentaremos três dos planos desenvolvidos, o primeiro sobre a regra de três, o segundo sobre a construção de gráficos de barras e o último envolvendo uma oficina de confecção de cartazes.

O primeiro plano aplicado foi referente à revisão do conteúdo de regra de três simples. Para este encaminhamento, inicialmente foi solicitado aos discentes que fizessem a legenda contendo as perguntas de A até F, representada no Quadro 1, para facilitar a construção do Quadro 2, além de ser base para os demais planos da intervenção.

Quadro 1 - Questões de múltipla escolha e legenda para o Quadro 2 e Gráfico 1

LEGENDA
a) você tem amigos na escola?
b) você se sente confortável e/ou acolhido na sua turma?
c) você já se sentiu constrangido diante de alguma brincadeira ou comentário de um colega?
d) você sabe o que é bullying?
e) assinale se você já sofreu bullying.
f) assinale se você já praticou o bullying.

Fonte: Autoria própria (2019).

Na sequência foi necessária a utilização da televisão, recurso tecnológico disponível no colégio, para serem apresentados os dados coletados na pesquisa, ou seja, uma tabela com a frequência absoluta referente às seis primeiras questões de múltipla escolha.

Depois dessas ações, foi explicada a diferença entre o que eram dados absolutos e dados relativos e como se dava a transformação do primeiro para o segundo. Ou seja, a atividade consistia na transformação dos dados absolutos para os dados relativos ao total de estudantes em cada turma, a partir da utilização da regra de três simples. No Quadro 2, a seguir, são apresentados os

dados relativos ao total de estudantes dos nonos anos, no caso 233 estudantes, em forma de quadro, no qual está ilustrada a situação atual da escola em que se aplicou o projeto. Pode-se observar que no Quadro 2 há o tópico “Mais ou menos”, isso se deve aos estudantes terem “adicionado” mais essa alternativa em uma das questões.

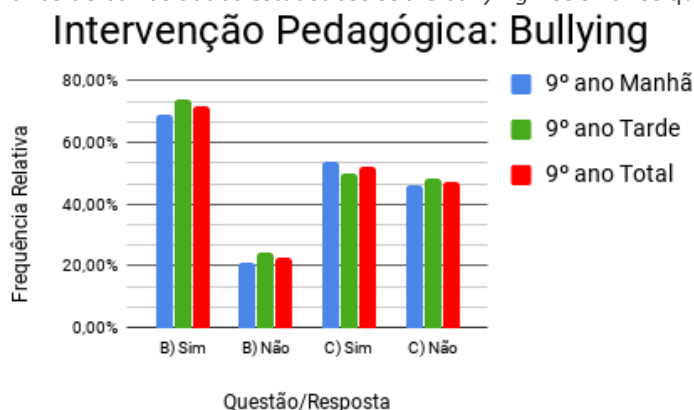
Quadro 2 - Frequência Relativa Total dos 9º anos

RESPOSTA/ QUESTÃO	SIM	NÃO	NÃO SEI	MAIS OU MENOS	NÃO RESPONDEU
A	97,42%	2,58%	0	0	0
B	71,67%	22,75%	1,72%	2,58%	1,29%
C	51,93%	47,21%	0	0	0,86%
D	99,14%	0,86%	0	0	0
E	35,62%	46,78%	16,74%	0	0,86%
F	11,59%	76,39%	12,02%	0	0

Fonte: Autoria própria (2019).

O segundo plano, tinha o intuito de revisar o conteúdo sobre gráfico de barras (ou colunas), organizado em dois momentos: o primeiro constituiu-se de forma expositiva, com exemplos dos diferentes tipos de gráficos; o segundo momento se deu com a construção do gráfico de barras utilizando a tabela de dados relativos elaborada pelos alunos na aula de regra de três. Posteriormente, após esse processo de organização das informações em um gráfico, os estudantes puderam aferir os dados apresentados por todas as turmas. A seguir, no Gráfico 1, temos a representação de um gráfico de colunas que compara as informações coletadas nas turmas dos nonos anos da manhã e da tarde.

Gráfico 1- Gráfico de barras dados estatísticos sobre *bullying* nos 9º anos questões B e C



Fonte: Autoria própria (2019).

O último plano da intervenção se constituiu na estratégia de uma oficina de confecção de cartazes. Foram disponibilizados nove temas relacionados à intervenção: setembro amarelo; depressão; estresse; ansiedade; drogas e alcoolismo; problemas amorosos ou familiares; *bullying* e *cyberbullying*; traumas emocionais e aparência física (anorexia e bulimia). Dentro disso, a turma foi organizada em grupos, onde cada integrante tinha a responsabilidade de trazer

informações e/ou materiais referente ao tema sorteado, o conteúdo deveria ser apresentado em forma de cartaz, contendo as seguintes informações: conceito sobre o tema; informar/ prevenir/ combater; imagens; dados/ gráficos/ tabelas; curiosidades/ leis/ datas e bibliografias.

Para a aplicação do primeiro plano de aula, sobre regra de três foram utilizadas duas horas/aula, uma para a explicação e revisão do que são dados absolutos e relativos, assim como a utilização da regra de três simples e o início da construção do quadro de dados; já a segunda aula foi para a finalização desse quadro e a reflexão sobre as informações contidas nele. Para o plano de aula sobre gráfico de barras, também foram utilizadas duas horas/aula, a primeira para revisar o conteúdo, mostrar exemplos e pedir para que os estudantes interpretassem as informações e, a segunda, para a construção do gráfico de colunas, reflexão e análise das informações. Quanto à última proposta, foram necessárias três horas/aula, uma para explicação e organização dos grupos e duas para a confecção dos cartazes.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Em relação aos questionários, ainda não foi possível detectar um impacto direto em todas as turmas, porém nos relatos escritos foi notável que aquele momento serviu de desabafo para muitos estudantes. Também não se pode avaliar os resultados obtidos relacionados à mudança de comportamento entre eles, por ainda ser a primeira parte da intervenção, sendo que não foi trabalhado ou abordado algo mais concreto, além do questionário e falas feitas em momentos de discussão e reflexão após a aplicação dos planos.

A análise reflexiva da execução dos planos de aula, demonstra que a elaboração do Quadro 1 agilizou o processo do tratamento da informação, na construção do quadro e dos gráficos.

Durante o desenvolvimento do primeiro plano, foi observada a utilização de diferentes formas de cálculos, pelos estudantes, ao realizarem a transformação da frequência absoluta para a relativa. Enquanto alguns necessitavam de uma fórmula específica para nortear seus cálculos, outros estudantes passaram a utilizar métodos próprios, o que foi interessante, pois possibilitou discussões durante a correção em relação à utilização de métodos diferentes. Durante a resolução da proposta, alguns resultados ficaram distintos dos apresentados durante a correção dos residentes, assim pode ser discutido o erro que a calculadora gera ao truncar e arredondar valores. No caso de arredondamentos, foram consideradas duas casas decimais para as porcentagens, o que implicava na diferença de resultados entre os estudantes que optaram por fazer as contas à mão em relação aos que utilizavam a calculadora. Na Figura 1, está representada a finalização do primeiro plano de aula, onde os estudantes anotaram no caderno todos os dados referentes a sua turma, isso mostra que os estudantes se empenharam em registrar tudo corretamente, o que muitas vezes não acontece nas aulas comuns de matemática.

Figura 1- Caderno de um estudante com a tabela da frequência relativa de sua turma

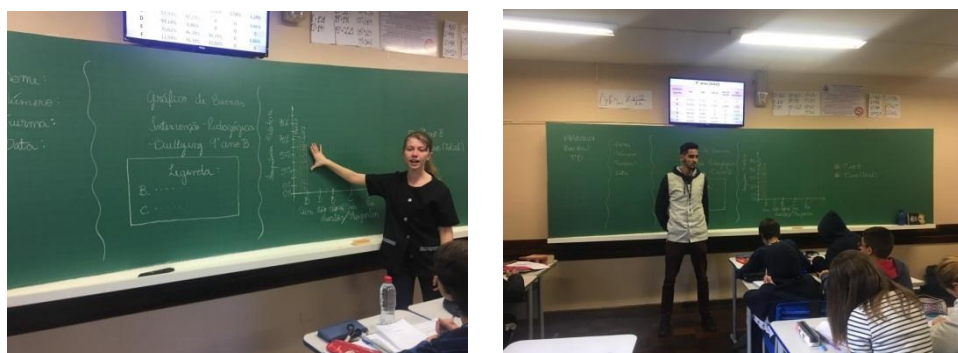
resposta/questão	sim	não	não sei	mais ou menos	não respondeu
A	97,5%	2,5%	0%	0%	0%
B	87,5%	12,5%	0%	0%	0%
C	60%	37,5%	0%	0%	2,5%
D	97,5%	2,5%	0%	0%	0%
E	37,5%	50%	10%	0%	2,5%
F	27,5%	67,5%	5%	0%	0%

Fonte: Autoria própria (2019).

Outro tópico a ser ressaltado durante a finalização do plano foi a comparação da tabela de frequência relativa da turma com a de todos os nonos anos. Foram visíveis algumas proximidades nos valores relativos, enquanto outros tópicos apresentavam diferenças mais discrepantes, isso possibilitou análises e reflexões bem mais direcionadas às especificidades de cada classe.

Em relação ao segundo plano de aula, a construção do gráfico mostrou aos educandos a importância dessa representação no momento da interpretação das informações. A facilidade da visualização gerou maior impacto para eles e ajudou muitos a refletirem sobre os dados da pesquisa e a importância da atuação dos residentes. Na Figura 2, estão dois dos residentes explanando sobre a construção do gráfico de colunas e utilizando a televisão como recurso tecnológico.

Figura 2 – Execução do plano gráfico de colunas nas turmas dos 9º anos



Fonte: Autoria própria (2019).

Quanto ao último plano, trouxemos a temática “Setembro Amarelo”, pois a proposta foi trabalhada no mês em questão, assim, fazia sentido trazer o tema e correlacionar ao *bullying*, desta forma complementando a proposta de intervenção. A ideia de organizar as turmas em grupos não foi tão produtiva, pois o colégio trabalha com salas lotadas em um espaço físico pequeno, o que implica em turmas mais agitadas. Além disso, muitos grupos não se comprometeram com o trabalho, esquecendo-se de pontos essenciais para a pesquisa, como o conceito sobre o tema e os dados estatísticos relacionados, isso fez com que

faltassem informações primordiais para a composição de alguns cartazes. Apesar desses inconvenientes, a maioria dos grupos atingiram o objetivo no tempo determinado e com todos os informes solicitados. Na Figura 3, temos fotos dos estudantes fazendo os cartazes na aula proposta.

Figura 3 – Estudantes do nono ano confeccionando cartazes em sala de aula



Fonte: Autoria própria (2019).

CONCLUSÕES

O projeto da intervenção ainda está em andamento, portanto não podemos concluir algo definitivo quanto à mudança de comportamento dos estudantes, contudo ressaltamos pontos importantes, como a interdisciplinaridade. Ao abordar conteúdos matemáticos junto ao eixo temático *bullying*, pôde-se observar o impacto que esses dados, compilados por meio da matemática, possuem presença marcante em situações do cotidiano desses estudantes, propiciando significado especial aos conteúdos matemáticos. Podemos afirmar que ao utilizar dados obtidos na pesquisa com os próprios estudantes, as aulas se tornaram mais atrativas, o que aumentou a atenção e a aprendizagem dos estudantes para o desenvolvimento mais significativo do conteúdo.

Os planos de aula elaborados e implementados possibilitaram momentos de reflexão, que geraram discussões produtivas entre residentes e estudantes, tanto no sentido matemático quanto em relação ao tema interdisciplinar.

Os objetivos de aprendizagem propostos, em cada um dos planos, foram alcançados, ou seja, os estudantes foram capazes de calcular as porcentagens referentes aos dados coletados sobre *bullying*, a partir da frequência absoluta, utilizando recursos como a regra de três e a calculadora, assim como a utilização eficiente desses dados para a construção dos gráficos de barras e a pesquisa sobre os temas para a confecção dos cartazes.

Durante a aplicação do segundo plano, percebeu-se que o conteúdo era trivial para alguns, enquanto outros consideraram o assunto de difícil execução. Além disso, foi possível fazer uma análise sobre os dados coletados, especificamente ao se observar os itens D e E do Quadro 2, neles notamos que para a pergunta “Você sabe o que é *bullying*?” e 99,14% dos discentes afirmaram saber do que se trata, porém na questão seguinte “Assinale se você já sofreu *bullying*” temos que 16,74% afirmaram não saber se já sofreram, isso levanta o questionamento se eles realmente entendem o que é *bullying*.

Acreditamos que o envolvimento de outros professores das demais disciplinas da turma, seria muito enriquecedor para fortalecer o trabalho contra o *bullying*, que infelizmente tem contaminado gradativamente a escola e a sociedade.

Outro ponto importante que merece destaque está no uso da tecnologia, que auxiliou no desenvolvimento do plano, já que há televisões disponíveis em todas as salas, assim tornando, este dispositivo essencial nas apresentações, pois possibilitou expor dados e corrigir as atividades em poucos minutos, pois se tornaria um trabalho muito mais lento, caso essas apresentações contassem apenas com o quadro negro.

Para a conclusão do projeto será feita uma ação que envolve os psicólogos do Núcleo de Acompanhamento Psicopedagógico e Assistência Estudantil (NUAPE) da Universidade Tecnológica Federal do Paraná, câmpus Curitiba (UTFPR-CT), que farão um trabalho no próprio colégio, com as turmas de nonos anos, a fim abordar o tema, demonstrando a gravidade das consequências do *bullying* na vida deles, assim como esclarecer possíveis dúvidas dos estudantes em torno do tema.

Enabling bullying discussions in maths

ABSTRACT

The study aims to present an experience report about some possibilities to approach the subject bullying in the classroom through mathematics, besides describing some of the applied activities and exposing significant results. The proposals described are part of the Pedagogical Residency program as part of the Pedagogical Intervention project. These were developed in the ninth grade classes at the Santa Cândida State School, located in Curitiba, Paraná. These actions were planned in three main stages: the first part was characterized by data collection through an anonymous questionnaire; In the second part, students' responses were analyzed and, finally, five lesson plans (and two extra-curricular interventions) were elaborated involving the collected data, as well as mathematical and interdisciplinary contents. Here will be described and presented results of three of the applied plans, which are, respectively, under the rule of three simple, bar graphs and a poster making workshop. The anonymous questionnaire revealed some alarming data within the surveyed classes, such as that 35.62% of ninth grade students have been bullied in the school, and 11.59% of students from the same school stage have assumed they have bullied other people. From the developed and applied plans, using all the data collected in the survey, it was possible, at the end of each exhibition, moments of reflection between residents and students, both in the mathematical sense and in relation to the theme. By exposing the mathematical contents along the bullying thematic axis, it was possible to observe the impact that these data have on students' daily life, by providing special meaning to the mathematical contents in question. It can also be said that by using the data obtained from the research with the students themselves, the classes became more attractive, thus increasing their attention and learning for the significant development of the applied content.

KEYWORDS: Rule of three. Bar chart. Relative Frequency. Bullying.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos a Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 001.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Lei nº 13.185, de 6 de novembro de 2015. **Institui o Programa de Combate à Intimidação Sistemática (*Bullying*)**. 2015. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/lei/l13185.htm. Acesso em: 22 jul. 2019.

BRASIL, Ministério da Educação e Cultura. Assessoria de Comunicação Social. ***Bullying***: Especialistas indicam formas de combate a atos de intimidação. Abr. 2017. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/ultimas-noticias/211-218175739/47721-especialistas-indicam-formas-de-combate-a-atos-de-intimidacao>. Acesso em: 22 jul. 2019.

MELLO, F. C. M.; *et al.* Evolução do relato de sofrer *bullying* entre escolares brasileiros: Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar - 2009 a 2015. **Revista Brasileira de Epidemiologia**. vol. 21. São Paulo. Nov. 2018. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1415-790X2018000200401#B9. Acesso em: 18 set. 2019.