

**ESTATISTICANDO COM O ATLETISMO NAS AULAS DE  
MATEMÁTICA**

Adriana Franco De Camargo Augusto  
prof.adriana.camargo@gmail.com

**Resumo:**

Neste relato procuro descrever minha experiência no desenvolvimento de um projeto estatístico com alunos do 9º ano do Ensino Fundamental. Com esse projeto pretendia abordar conteúdos previstos para esse nível de ensino e também explorar algum assunto de interesse dos alunos para que pudessem aprofundar seus conhecimentos gerais. Dentre os objetivos do projeto estava o estudo sobre medidas de tendência central, a elaboração e interpretação de tabelas e gráficos de barras e setores, a realização de uma pesquisa bibliográfica e de uma pesquisa com coleta de dados, a elaboração de questionário, a tabulação de respostas, a interpretação de resultados, a elaboração de cartaz, como fazer uma apresentação oral e ainda ensinar algumas funções do Excel, pois vários alunos não tem acesso à informática fora da escola. Para isso o tema selecionado foi “atletismo”. Por meio das avaliações do projeto foi possível perceber que os alunos adquiriram os conhecimentos esperados e me surpreenderam com outros mais. Penso que consegui levar para eles uma experiência de trabalho com estatística de maneira contextualizada, envolvendo-os no trabalho de forma a despertar neles o interesse pela realização das atividades. Acredito que é necessário mostrar aos alunos que é prazeroso aprender, que as aulas de matemática podem ser gostosas e interessantes e que a escola é um lugar muito bom, um lugar privilegiado para o aprendizado.

**Palavra-Chave:** Educação Matemática, Educação Estatística, Ensino Fundamental.

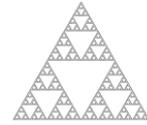
Sou professora de matemática de 6º a 9º ano em uma escola municipal localizada na cidade de Valinhos, interior do Estado de São Paulo há 14 anos.

Desde 2012 participo do Grupo de Investigação e Formação em Educação Matemática (GIFEM). Nos encontros estudamos e discutimos assuntos relacionados à estatística e ao desenvolvimento de projetos na escola. Temos um espaço muito rico de aprofundamento teórico e troca de experiências com os colegas.

Durante os encontros de 2013 elaboramos propostas de trabalho para serem desenvolvidas na escola que puderam ser discutidas em nossos encontros.

Eu já havia desenvolvido outros projetos na escola e neste ano após as discussões no grupo, optei por desenvolver um projeto estatístico com meus alunos do 9º ano, mas que de alguma forma envolvesse também os demais alunos da escola.

Com este projeto pretendia abordar conteúdos previstos para o 9º ano e também abordar algum assunto de interesse dos alunos para que pudessem aprofundar seus conhecimentos gerais.



Entre os objetivos do projeto estava o estudo de medidas de tendência central, a elaboração e interpretação de tabelas e gráficos de barras e setores, como realizar uma pesquisa bibliográfica, como realizar uma pesquisa com coleta de dados, como elaborar um questionário, como tabular as respostas, como interpretar os resultados, como apresentá-lo aos colegas, como elaborar um cartaz, como fazer uma apresentação oral e ainda ensinar algumas funções do Excel, pois vários alunos não tem acesso à informática fora da escola.

O projeto não foi pensado para ser dividido em partes e nem todas as partes que serão apresentadas estavam prevista. Também não ocorreram na ordem em que estão descritas, elas foram se intercalando como será relatado mais adiante, mas a seguir o apresentarei em três partes para melhor visualização:

#### Parte A

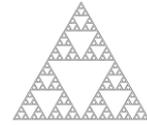
- 1) Pesquisa sobre o atletismo
- 2) Elaboração de questões sobre o atletismo para a pesquisa do trabalho escrito
- 3) Pesquisa da modalidade escolhida e elaboração do trabalho escrito
- 4) Elaboração do cartaz e apresentação oral

#### Parte B

- 1) Realização das medições na quadra e preenchimento das fichas de todos os alunos
- 2) Tabulação dos dados, verificação e discussão dos melhores resultados por sala
- 3) Cálculo da média, moda e mediana dos resultados das medições por sala
- 4) Agrupamento na lousa dos resultados de todas as salas e cálculo da moda, média e mediana com auxílio do Excel.

#### Parte C

- 1) Elaboração de questões sobre o atletismo para entrevistar os colegas
- 2) Distribuição dos questionários aos 6º, 7º, 8º e 9º ano.
- 3) Tabulação dos dados e discussão dos resultados encontrados.
- 4) Confecção de gráficos no papel



- 5) Confeccão de gráficos no Excel
- 6) Elaboração do cartaz e apresentação oral

Os alunos foram divididos em duplas. Eles escolheram as duplas, mas com o critério que agrupassem alunos que tem internet em casa e alunos que não tem, para realizarem a pesquisa. Como moram distante do centro, não tem acesso à biblioteca municipal, a biblioteca da escola não tem material sobre o assunto e a internet da escola também não estava funcionando, por isso a pesquisa só poderia ser realizada na internet em casa.

Combinamos que teriam uma semana para trazer algo sobre atletismo, impresso ou por escrito, na semana seguinte algumas duplas trouxeram e outras não e assim combinamos uma nova data para iniciar o trabalho.

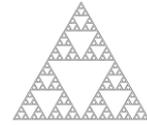
Na próxima semana todos trouxeram sua pesquisa e assim cada dupla leu ou comentou o que havia pesquisado, discutimos sobre as modalidades do atletismo, pois estavam com muitas dúvidas, um aluno perguntou se vôlei também era uma modalidade do atletismo e uma aluna perguntou se tênis também era modalidade. Após alguns esclarecimentos pedi para que selecionassem uma modalidade do atletismo para estudarem mais profundamente, pois futuramente eu pediria para que elaborassem um trabalho escrito explicando a modalidade.

Eu também realizei uma pesquisa na internet para me aprofundar mais a respeito do tema e para verificar um pouco o que os alunos iriam encontrar.

Dando continuidade ao projeto, pedi para que reunidos em grupos, os alunos elaborassem questões sobre o atletismo - o que gostariam de saber e o que achavam que outras pessoas gostariam de perguntar. Os alunos se envolveram muito e elaboraram diversas questões e foi necessário dividi-las em tipos: questões para a pesquisa bibliográfica e questões para entrevistar os colegas.

Juntando as questões de todos os grupos, elaborei um questionário único para ser respondido pelos demais alunos da escola, contendo 12 questões e um roteiro para o trabalho escrito contendo 33 questões.

Como o roteiro para o trabalho escrito ficou extenso e com algumas questões mais adequadas a uma modalidade do que a outra, sugeri que escolhessem 10 das 33 questões sugeridas para serem respondidas no trabalho escrito.



Passamos a parte B do projeto que consistia em realizar algumas medições na quadra e saber se os alunos praticavam atividade física. Inicialmente desci na quadra com os alunos do 9º ano e realizei algumas medições como: salto em altura, salto em distância, arremesso de peso e corrida, de cada um dos alunos e anotamos em uma ficha.

Continuamos com a parte C do projeto, que consistia em pesquisar o interesse e conhecimento dos demais alunos da escola sobre o tema atletismo.

Na aula combinada os alunos distribuíram o questionário nas turmas que ficaram responsáveis, 6º, 7º 8º e também no próprio 9º ano e os alunos em 10 minutos responderam a pesquisa.

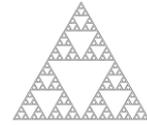
Na aula seguinte pedi aos alunos para que contabilizassem as respostas das questões quantitativas e fizessem uma leitura das questões qualitativas para que pudéssemos discutir os resultados. Deixei os alunos tabularem como quiseram. Alguns apenas contaram e depois anotavam num rascunho o resultado, outros fizeram risquinhos na folha para não perder a conta e outros ainda escreveram todas as respostas, mas todos chegaram ao resultado. Por fim cada grupo socializou como tabulou seus dados.

O questionário (anexo) apresentava 8 questões quantitativas e combinamos de fazer o gráfico de cada uma delas primeiramente manual e depois no Excel. Discutimos qual o gráfico seria adequado para cada questão e assim ficou, gráfico de setores para as questões 3, 6, e 7 e gráfico de colunas para as questões 1, 5, 8, 9 e 10.

Distribui folhas de papel quadriculado e os alunos fizeram tranquilamente os gráficos de colunas, mas tiveram dificuldades na confecção dos gráficos de setores, assim expliquei a eles que deveriam usar a proporção para encontrarem primeiramente o percentual que cada valor representava no gráfico e em seguida o cálculo da medida em graus. Cada grupo confeccionou 8 gráficos referentes aos questionários da turma que ficou responsável. Após de cada gráfico, conforme eu solicitei, os alunos escreveram um comentário sobre o gráfico, analisando os resultados encontrados.

Na aula seguinte passamos a confecção dos gráficos no Excel. Apenas dois alunos já sabiam confeccionar os gráficos e estes me ajudaram na explicação para os demais alunos.

Utilizamos duas aulas de 50 min para a confecção dos gráficos. Por meios destes gráficos puderem conferir se haviam feito corretamente no papel.



Quando os alunos terminaram, salvei todos os gráficos no meu pen drive e levei para imprimir numa papelaria, pois a escola não tem impressão colorida e neste caso, para nós, a cor era fundamental.

Na aula seguinte trouxe os gráficos impressos para que os alunos pudessem elaborar os cartazes para apresentação.

Após a confecção dos cartazes com os gráficos voltamos à parte A do projeto que consistia nos alunos elaborarem um trabalho escrito sobre a modalidade escolhida e também cartazes para apresentação desta modalidade. Os alunos utilizaram duas aulas para a elaboração do trabalho escrito e mais uma para a elaboração do cartaz.

Também realizamos um ensaio das apresentações e finalmente chegou o dia da apresentação final - tão esperada.

A apresentação foi realizada no pátio da escola e todos os alunos e funcionários da escola foram chamados para assistir, além de uma colega do GIFEM que foi minha convidada.

Os alunos se saíram muito bem na apresentação apesar de estarem um pouco nervosos e falarem rapidamente.

A apresentação final, destaco, que foi um momento muito rico, pois os alunos experienciaram esse tipo de atividade, que não é muito comum em nossa escola e também como os alunos são um pouco tímidos penso que esse trabalho contribuiu para ajudá-los a se expor mais, pois já haviam apresentado trabalho na própria sala, mas nesse caso a apresentação foi para todos da escola, conforme relato da aluna Ana Carolina:

*“Na hora de apresentar o trabalho deu tremedeira, teve que apresentar para a escola inteira e para uma amiga da dona, eu fiquei muito nervosa, até na hora de falar eu gaguejei, mas foi uma experiência e tanto, gostei muito de fazer esse trabalho.”*

Nas escritas dos alunos foi possível perceber que apesar de ficarem apreensivos com a apresentação, gostaram do resultado, conforme comentário do aluno Matheus:

*“Fizemos os cartazes, ensaiamos muito e depois fomos falar para toda a escola, tinha até visitante nesse dia, só para ver agente apresentar. Foi um sucesso.”*

Também ressalto a importância do preparo para as apresentações, pois além do espaço em sala de aula para a elaboração dos cartazes, também realizamos ensaios, para



que todos os grupos estivessem mais preparados para as apresentações, ou seja, não basta ao professor apenas cobrar do aluno um bom cartaz ou uma boa apresentação, é necessário que o professor o oriente e ajude durante as aulas.

Gostaria de salientar que percebi por meio dos textos dos alunos a importância da mudança de posição dos alunos, que muitas vezes são expectadores e neste projeto e principalmente na apresentação final, estavam do lado da frente, expondo seus conhecimentos e os demais alunos e professores estavam do outro lado, para aprender com eles. Podemos perceber isso no relato da aluna Liriane:

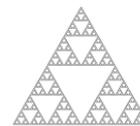
*“Achei muito legal, porque aprendi muito mais do que sabia e também de apresentar, ensinar o que eu sei para meus amigos e eles também aprenderam muito com o que eu apresentei”.*

Conforme traz Vich e Zavala (2004), todos os discursos orais são significados pelo modo em que se produzem, pelas circunstâncias em que estão inseridos, pelo público que participa e até pela maneira como o orador se posiciona no espaço físico em relação a seus ouvintes.

Penso que conforme descrito acima a oralidade é influenciada pelo público a que se destina, como alguns alunos já relataram terem ficado nervosos, pois a apresentação seria para todos da escola e até para uma visitante, mas também pela posição no espaço físico, ou seja, estar a frente de todos. Ocupar essa posição traz ansiedade, mas ao mesmo tempo satisfação, por neste momento estar ocupando o “lugar do professor”, um “lugar privilegiado”, ou ser o “centro das atenções”, estar ensinado aos outros, como no relato da aluna Liriane.

Apesar de acreditar que o tema deva ser escolhido pelos alunos, neste caso, fui eu que sugeri o tema, pelos motivos já citados, mas pelos relatos dos alunos pude perceber que eles se envolveram totalmente com o tema e que ele foi realmente relevante, conforme trechos do texto da aluna Fernanda e do aluno Leonardo:

*“Eu gostei muito das atividades desenvolvidas, pois com ela, eu e os outros alunos ficamos conhecendo mais sobre o atletismo, pois a maioria dos alunos não se interessava pelo atletismo, pois nem sabiam o que era isso. Uma prova disso é de que nos jogos escolares do ano passado teve pouca gente no atletismo dessa escola, já esse ano bastantes alunos se inscreveram para o atletismo, pois com o trabalho desenvolvido aqui na escola os*



*alunos tiveram conhecimento do que é o atletismo, de suas categorias e de sua história”.*

*Fernanda*

*“Essa pesquisa influenciou bastante vários alunos da escola a terem interesse de praticar alguma modalidade do atletismo” Leonardo*

Após o desenvolvimento do projeto continuei desenvolvendo atividades envolvendo medidas de tendência central e elaboração de gráficos e tabelas e para encerrar o assunto os alunos também realizaram uma avaliação escrita em que a última parte consistia em escrever sobre o projeto Atletismo, a partir da seguinte comanda: “Comente sobre as atividades desenvolvidas no trabalho sobre atletismo, quais foram seus aprendizados, suas impressões e o que mais quiser escrever”.

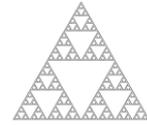
Os trechos citados anteriormente foram extraídos desses textos dos alunos. Essa escrita dos alunos foi muito importante para confirmar algumas impressões que tive durante o desenvolvimento do projeto. Foi interessante observar que cada aluno traz um destaque diferente.

Para alguns o destaque está na apresentação final, para outros conhecerem mais sobre o atletismo, para outros realizar pesquisa nas demais salas, para outros, realizar as medições na quadra, para outra poder ensinar o que sabe e ainda para a aluna Franciele o destaque foi na realização de atividade física, conforme afirma:

*“Eu, por exemplo, depois dessa pesquisa que fizemos me interessei em praticar esportes, tenho certeza que minha saúde vai melhorar, vou estar mais disposta para minhas atividades do dia a dia, por isso pratique esportes e seja saudável”.*

Por meio de todo o desenvolvimento do projeto, dos trabalhos escritos, dos cartazes elaborados, das apresentações, e da avaliação escrita foi possível perceber que os alunos adquiriram os conhecimentos esperados e nos surpreenderam com outros mais, como a sensibilização dessa aluna para a realização de atividade física.

Penso que o projeto teve vários enfoques e que todos foram importantes, mas se fosse refazê-lo, talvez não desenvolvesse todos de uma vez, como foi feito, pois o projeto ficou bastante extenso e acabei valorizando mais a parte A e a parte C, enquanto a parte B poderia ser mais explorada e discutida, como eu pensava inicialmente. Como relacionar quem gosta de fazer atividade física com resultados melhores nas medições, mas como já tínhamos outras tarefas, não demos continuidade às discussões e acabamos não colocando na



apresentação final por já ter passado um tempo e estarmos mais envolvidos com as entrevistas.

Utilizamos para o desenvolvimento de todo o projeto 22 aulas de 50 minutos não necessariamente consecutivas durante um mês e meio. As aulas para o desenvolvimento

de um projeto não precisam ser seguidas, pode ser reservado um dia da semana para isso ou no meu caso, como algumas tarefas demandavam meu tempo de preparação em casa, eu deixava combinado quando seria a próxima aula do projeto e continuava nas demais aulas com outras atividades. Por exemplo, quando levei as questões dos alunos para organizar o questionário, marquei a próxima aula do projeto depois de uma semana para que eu tivesse tempo de organizá-las, pois como tenho muitas aulas também preciso administrar meu tempo fora da sala e assim também ocorreu com outras partes do projeto.

Hoje, olhando para traz, sinto muita satisfação com o trabalho que eu e meus alunos realizamos. Penso que consegui levar para eles uma experiência de trabalho com estatística de maneira contextualizada, envolvendo-os no trabalho de forma a despertar neles o interesse pelo assunto e a realização das atividades de maneira prazerosa.

Com esse trabalho eu e meus alunos nos tornamos ainda mais próximos, pois nossas aulas se tornaram mais “abertas”, mais “leves”, havia espaço ao diálogo, não estava tudo padronizado, fomos construindo juntos, isso mudou nossa relação.

Penso que como professora podemos fazer alguma diferença na vida das pessoas, não só com os conteúdos de sala de aula, mas também com exemplos e outros ensinamentos.

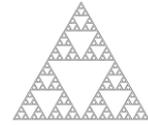
Podemos mostrar que é prazeroso aprender, que as aulas de matemática podem ser gostosas e interessantes e que a escola é um lugar muito bom, um lugar privilegiado para o aprendizado.

Nessa escola, desde 2013 é desenvolvido o treino de atletismo no contra turno. Os alunos que querem participar vêm para a escola no período da manhã para treinar, almoçam na escola e ficam para sua aula à tarde. Alguns tem se destacado em competições estaduais, como é o caso do aluno Jessé que em 2014 ficou em 2º lugar no Estadual categoria Pré-Mirim no Lançamento de Dardo e 2º no Arremesso de Peso e em 2015 foi 3º colocado nos Jogos Escolares do Estado de São Paulo na fase regional e Campeão Metropolitano.

Dentre minhas vitórias, está o treino de atletismo, na escola, e os resultados do aluno Jessé. Eles não são fruto desse projeto, mas o trabalho que realizamos tem parte dessa sementinha...



**VI Seminário Nacional de Histórias e  
Investigações de/em Aulas de  
Matemática**



REFERÊNCIAS

VICH, V.; ZAVALA, V. Oralidad y poder: herramientas metodológicas. Buenos Aires: Norma, 2004.