

Uma experiência de pesquisa de campo com alunos do ensino médio noturno

Daniel Ânderson Müller¹

Luciana Neves Nunes²

Resumo: Este trabalho consiste no desenvolvimento e execução de uma pesquisa de campo realizada pelos alunos de uma turma de ensino médio noturno de uma escola pública estadual situada em uma pequena cidade do interior do Rio Grande do Sul. A pesquisa foi concebida a partir de questões de interesse dos alunos e teve como principal objetivo promover o aprendizado de conceitos de Estatística através da obtenção de dados relevantes a respeito da comunidade. Ao final da atividade, foi possível perceber que estimular que os alunos vivenciem todo o processo de pesquisa de campo qualifica o currículo e o aprendizado da teoria estatística.

Palavras-chave: *Pesquisa de campo, ensino médio noturno, educação estatística.*

1 Introdução

Os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs) recomendam que a coleta e análise de dados deve ser ensinado desde as séries iniciais. Deve-se ver a Estatística como “um conjunto de ideias e procedimentos que permitem aplicar a Matemática em questões do mundo real” (BRASIL, 2002, p. 123). A Estatística é entendida, portanto, como um ramo da Matemática direcionado à solução de problemas do cotidiano. Mesmo que tópicos de estatística permeiem os estudos em praticamente todas as áreas do conhecimento, o ensino da teoria estatística acaba ficando sob a responsabilidade dos professores de Matemática.

Atualmente, há uma grande quantidade de informações disponíveis em diversos meios. Isso é campo fértil para as mais variadas atividades relacionadas à Estatística na escola. Porém, “diante desse ambiente saturado de informações, poucas pessoas questionam a forma como esses dados foram coletados, tratados e trabalhados até chegarem no formato ‘acabado’ em que são apresentados”. (ROSETTI, 2007, p. 37). Essa é uma das razões para se incluir o ensino de Estatística no currículo da educação básica, pois propicia o desenvolvimento de uma leitura crítica dos dados.

Cazorla e Santana (2006) nos dizem que os alunos gostam muito de coletar dados, construir gráficos e interpretar fenômenos, o que torna a Estatística a parte mais divertida e cidadã da Matemática. Uma possibilidade para que se faça da aprendizagem estatística algo que seja de fato significativo é a coleta, resumo e análise de dados da realidade dos alunos. Isso pode ser feito através de projetos de

¹ Mestrando do PPGEMAT – UFRGS – Universidade Federal do Rio Grande do Sul. E-mail: danielmuller@live.com

² Departamento de Estatística – UFRGS – Universidade Federal do Rio Grande do Sul. E-mail: lununes@mat.ufrgs.br

pesquisa interdisciplinares. Com os procedimentos de coleta e sistematização de informações fornecidos pela Estatística, surgem oportunidades de realizar atividades interdisciplinares da Matemática com outras áreas do conhecimento. As diversas áreas do conhecimento contribuiriam com as questões de pesquisa. A área da Matemática, por sua vez, ficaria responsável pela normatização do processo, através da teoria estatística. A partir da análise dos dados obtidos pelos alunos, pode-se elaborar propostas de intervenção na realidade, algo tão almejado e valorizado na concepção de educação atual, presente inclusive em avaliações de larga escala, como o Enem.

A atividade aqui descrita consiste na realização de uma pesquisa de campo fundamentada num trabalho colaborativo de alunos do ensino médio noturno, com vistas a fazer diagnósticos da realidade da comunidade onde a escola está inserida. Como objetivo principal, pretende-se estimular o aprendizado de conteúdos de Estatística através da realização de uma atividade prática e significativa.

2 Metodologia e desenvolvimento da proposta

2.1 Concepção da proposta

Em 2011, motivada pelos elevados índices de reprovação e evasão escolar que eram verificados nas escolas da Rede Estadual de Ensino, a Secretaria de Estado da Educação do Rio Grande do Sul (SEDUC) divulgou uma proposta que instituiria o Ensino Médio Politécnico como forma de reestruturação do Ensino Médio da Rede Estadual de Ensino do Rio Grande do Sul a partir do ano seguinte. Essa nova concepção de ensino médio impôs mudanças profundas, desde a estrutura curricular até, principalmente, o processo de avaliação da aprendizagem.

Mesmo com uma forte resistência por parte dos professores, estava claro que o processo seria irreversível. Mas houve quem, como eu, enxergasse ali uma bela oportunidade de desenvolver estratégias inovadoras de ensino. A disciplina de Seminário Integrado, integrada ao currículo pela proposta da SEDUC, é destinada ao desenvolvimento de “projetos vivenciais” dos alunos. Poderíamos direcionar o trabalho na disciplina para o diagnóstico de problemas, partindo do interesse dos alunos (dando sentido e significado ao trabalho escolar), para pensar ações de intervenção na realidade (esfera crítica da educação).

2.2 Preparação e realização da pesquisa

A atividade foi realizada no segundo semestre de 2014. A turma, do 2º ano do ensino médio noturno, era composta por 17 alunos com idades entre 16 e 18 anos. Desde meados do primeiro trimestre letivo, foram trabalhados os conceitos relacionados à Estatística Descritiva. A partir de setembro, as aulas de Seminário Integrado desta turma foram integralmente destinadas ao desenvolvimento e realização da mencionada pesquisa junto aos moradores da cidade onde está localizada a escola. As

atividades foram organizadas em encontros de três períodos de 40 minutos às terças feiras. Excepcionalmente, alguns encontros aconteceram em outros dias da semana.

Todo o projeto foi dividido em três etapas, a saber:

I. Elaboração do instrumento de pesquisa: Durante o mês de setembro, foram destinadas 15 aulas de 40 minutos de duração para as atividades de:

a) Levantamento das temáticas a serem abordadas na pesquisa: Numa roda de conversa, motivados pela minha preocupação com a evasão escolar e a aparente pequena importância que é dada à educação naquela cidade, os alunos também expressaram suas preocupações em relação à cidade onde moram. Assuntos como educação, emprego, consumo de drogas pelos jovens, espaços para lazer e atividades físicas, saneamento básico do município, entre outros, foram recorrentes.

b) Elaboração e testagem do instrumento de pesquisa: Um instrumento com 31 questões foi elaborado. Na parte inicial, questões para traçar o perfil do entrevistado (idade, sexo, escolaridade, trabalho, etc.), na parte intermediária, questões sobre o estilo de vida (prática de atividade física, visitas ao médico, crença religiosa, time de futebol, etc.) e, na parte final, a avaliação do entrevistado quanto a diversos aspectos do município (saúde, educação, saneamento, etc.). Foram entrevistados inicialmente 49 pessoas para testar o instrumento de pesquisa. Posteriormente, algumas adaptações foram feitas nas questões para que fosse dado início ao trabalho de campo.

c) Cálculo do tamanho da amostra: Calculamos o tamanho da amostra necessária pela fórmula $n = p \cdot q \cdot z^2 / d^2$, onde: n é o tamanho da amostra; p é a proporção assumida para a variável pesquisada; $q = 1 - p$; z é um valor oriundo de uma distribuição normal e relacionado ao nível de confiança da pesquisa; d é a diferença aceitável ou margem de erro da pesquisa. Definindo $p = 0,5$, $z = 1,96$ (relativo a um nível de confiança de 95%), e $d = 0,05$, chegamos a um tamanho mínimo de 385 pessoas para a amostra. Foram feitas simulações com outros valores, mas os alunos consideraram viável trabalhar o tamanho de amostra inicialmente calculado.

d) Treinamento dos alunos pesquisadores e organização da pesquisa de campo: Antes de ir a campo, os alunos simularam entrevistas, incluindo algumas situações que poderiam acontecer (recusa em responder, ninguém na residência, endereço incorreto, etc.). Com as simulações, os alunos procuraram aperfeiçoar o processo, reduzindo o tempo de cada entrevista e definindo alguns procedimentos para contornar eventuais dificuldades. Por exemplo, em caso de impossibilidade de realizar a entrevista no endereço pré-determinado, os alunos decidiram que iriam para a residência imediatamente à direita da sorteada. Ficou definido, ainda, que as visitas seriam feitas em duplas, com os alunos identificados por crachá.

II. Pesquisa de campo: Os meses de outubro e novembro foram destinados à pesquisa propriamente dita. Atividades desenvolvidas:

a) Sorteio da amostra aleatória simples: Foi obtida junto à Prefeitura Municipal a lista completa e um mapa de endereços cadastrados na zona urbana referentes ao IPTU. Quanto à zona rural, nos foi fornecida a relação de prontuários da Secretaria da Saúde (cada um deles fazia referência a uma família

cadastrada). No total, foram obtidos 1936 endereços, que foram todos listados e numerados numa planilha do Microsoft Excel. Os alunos sortearam as 385 residências que seriam visitadas usando o algoritmo de geração de números aleatórios do site Random.org. Para facilitar o trabalho, as duplas de pesquisadores visitariam os endereços mais próximos de suas residências.

b) Pesquisa de campo: Os alunos decidiram esperar o término das eleições para iniciar as entrevistas. Como trabalhavam durante o dia e estudavam à noite, utilizaram principalmente os fins de semana para dar andamento à pesquisa. Com isso, a maior parte dos endereços sorteados puderam ser visitados, uma vez que havia alguém na residência que aceitara responder às questões dos alunos.

c) Compilação dos dados coletados: Assim que os instrumentos eram preenchidos, os alunos iam preenchendo uma planilha do Microsoft Excel com as respostas dos entrevistados.

d) Relatos das experiências dos alunos durante a pesquisa de campo: Nesta fase, realizamos debates e discussões para contornar dificuldades e imprevistos, reorganizando o trabalho. Tivemos, inclusive, que sortear alguns endereços adicionais para dar conta da amostra mínima necessária.

III. Análise dos dados e elaboração de relatórios: Esta etapa foi realizada entre o final do mês de novembro e o início de dezembro, culminando na apresentação dos resultados da pesquisa no dia 9 de dezembro de 2014. Atividades desenvolvidas:

a) Resumo dos resultados da pesquisa: Com os dados pesquisados por todas as duplas unidos em uma única planilha, usamos o Microsoft Excel para representar os resultados obtidos. Cada dupla de estudantes definiu duas ou três variáveis que analisariam e representariam em gráficos. A turma escolheu gráficos de setores (chamados de pizza no software utilizado) para representar os resultados.

b) Elaboração de relatórios da pesquisa: foi montada uma apresentação de slides com o software Microsoft PowerPoint e um documento de texto do Microsoft Word para relatar os resultados. Cada dupla fez o trabalho sobre as variáveis previamente escolhidas e tudo foi reunido em arquivos únicos ao final.

c) Apresentação dos resultados à comunidade escolar: Reunidos todos os alunos do turno da noite e os professores presentes na escola, os alunos apresentaram o processo de pesquisa, dificuldades, aprendizagens e os resultados propriamente ditos.

3 Resultados e Considerações Finais

Como resultados relevantes da pesquisa, a partir da análise e opinião dos alunos, destacam-se a baixa escolaridade da população do município (55% dos entrevistados têm no máximo o ensino fundamental completo) e a satisfação da população no tocante à maioria dos aspectos analisados no município (com exceção ao serviço de saneamento básico, alvo de críticas por parte dos entrevistados). Os alunos também perceberam uma relação entre o grau de instrução dos entrevistados e sua renda mensal: maior nível de escolaridade parece resultar em salários melhores. Os professores presentes na

apresentação dos resultados consideram que os dados obtidos podem servir como subsídios para projetos de intervenção na realidade escolar, por exemplo, para reduzir a evasão escolar no ensino médio noturno.

Em se tratando de resultados da atividade, destaca-se o envolvimento dos alunos. A adesão da turma foi completa e a maioria dos alunos permaneceu focada e entusiasmada do início ao fim. Concluíram o ano letivo orgulhosos pela empreitada que realizaram. Alguns deles reportaram que não faziam ideia da complexidade que existe num processo de pesquisa, sobretudo quanto aos cuidados metodológicos na definição das questões de pesquisa e na seleção da amostra a ser pesquisada.

Para mim, esta atividade foi especialmente interessante por ter colocado os alunos em contato com todo o processo de pesquisa, desde a elaboração de questões de pesquisa, seleção da amostra a ser pesquisada, realização das entrevistas e, finalmente, a compilação, análise e apresentação dos dados coletados. Os alunos tiveram total autonomia para, inclusive, amenizar contratempos e encontrar soluções para todos os problemas que surgiram.

Destaco que esta atividade foi realizada com alunos de ensino médio noturno de uma escola pública. Estes alunos trabalhavam durante o dia e estudavam à noite, tendo dedicado boa parte de seu tempo livre para a realização da pesquisa. Mesmo assim, a motivação dos alunos ao participar de uma atividade significativa para a comunidade onde moram foi algo de inestimável valor.

Fica a sugestão para a realização de atividades semelhantes, de modo a qualificar o estudo de Estatística no ensino médio e, com isso, envolver os alunos em suas comunidades. Especificamente em se tratando do Ensino Médio Politécnico, a inclusão de tópicos da Teoria Estatística pode ser feita à disciplina de Seminário Integrado, de modo a qualificar também os projetos de pesquisa dos alunos.

Referências

- [1] BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria da Educação Média e Tecnológica. *Parâmetros Curriculares Nacionais + (PCN+) - Ciências da Natureza e suas Tecnologias*. Brasília: MEC, 2002. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/CienciasNatureza.pdf>>. Acesso em 28 set. 2015.
- [2] ROSETTI, Hélio Jr. Educação Estatística no ensino básico: uma exigência do mundo do trabalho. *Revista Capixaba de Ciência e Tecnologia*, Vitória, n. 2, p. 35-37, 1. sem. 2007. Disponível em: <<http://recitec.cefetes.br/artigo/documentos/Artigo%205.pdf>>. Acesso em: 01 out. 2015.
- [3] CAZORLA, Irene Mauricio; SANTANA, Eurivalda Ribeiro dos Santos. *Tratamento da informação para o ensino fundamental e médio*. Série Alfabetização Matemática, Estatística e Científica. Itabuna, Via Litterarum, 2006.
- [4] SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO (RIO GRANDE DO SUL) (SEDUC). *Proposta Pedagógica para o Ensino Médio Politécnico e Educação Profissional Integrada ao Ensino Médio*. Porto Alegre, nov. 2011. Disponível em: <http://www.educacao.rs.gov.br/dados/ens_med_proposta.pdf>. Acesso em: 20 maio 2014.