A pesquisa dentro da disciplina de Estatística: um estudo de caso do IFSP –Campus Catanduva

**Daniele Cristina Chiconato**

**Rosemeire Bressan**

**Resumo:** O presente trabalho mostra a utilização da pesquisa na disciplina de Estatística ministrada para alunos da Licenciatura em Química, do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia. A disciplina, que possui duas aulas semanais prepara os alunos para desenvolverem a pesquisa de uma maneira prática, com vivências do dia-a-dia do aluno. Os alunos, separados em grupos, escolhem os temas, elaboram questionários, escolhem as amostras, tabulam dados e concluem o trabalho de uma maneira crítica. Essa formação crítica tem sido adquirida com o desenvolvimento das pesquisas, onde os alunos precisam inteirar-se do tema, por meio de artigos ou livros. A prática pedagógica que os alunos adquirem é utilizada em outros momentos, no decorrer do curso, incluindo as atividades de práticas como componentes curriculares.

**Palavras–chave:** Estatística. Pesquisa. Ensino de Matemática

**Linha Temática:** Ensino e Aprendizagem.

**1 INTRODUÇÃO**

De acordo com Ignácio(2010), a utilização da estatística está disseminada nas universidades, nas empresas privadas e públicas. Gráficos e tabelas são apresentados na exposição de resultados das empresas. Dados numéricos são usados para aprimorar e aumentar a produção. Censos demográficos auxiliam o governo a entender melhor sua população e a organizar seus gastos com saúde, educação, saneamento básico, infraestrutura etc.

De uma maneira geral, podemos dizer que a estatística é um conjunto de dados que está muito presente em nossas vidas. Moore(2000) afirma que não podemos escapar desses dados, assim como não podemos evitar o uso de palavras. Tal como palavras, os dados não se interpretam a si mesmos, mais devem ser lidos com entendimento.

Muitas vezes, o entendimento citado se resume a poucos exemplos dados pelos professores das disciplinas de Estatística. Não é dada ao aluno a oportunidade de coletar seus próprios dados, tabular e analisá-los. Isso poderia ocorrer se pesquisas ou investigações fossem realizadas pelos alunos durante o cumprimento da disciplina. Lopes (2008) discute que estas investigações possibilitam aos estudantes aprender a interpretar os resultados e a tomar consciência das possibilidades e limitações de generalização dos dados obtidos.

Segundo Minayo(1993) a pesquisa é considerada uma atividade básica das ciências na sua indagação e descoberta da realidade. É uma atitude e uma prática teórica de constante busca que define um processo intrinsicamente inacabado e permanente. É uma atividade de aproximação sucessiva da realidade que nunca se esgota, fazendo uma combinação particular entre teoria e dados.

A prática pedagógica da pesquisa vinculada com a Estatística pode ser uma maneira de o aluno lidar com dados bem próximos da sua realidade, construindo o seu processo de aprendizagem de uma maneira concreta. Nesse sentido, o presente estudo visa avaliar como a pesquisa interfere na vida do aluno que deve aprender a interpretar resultados, analisar criticamente os dados, formular conclusões, tornar cidadão crítico e complementar sua formação. Isso é possível por meio da disciplina de Estatística que é ministrada para os alunos com o desenvolvimento de uma pesquisa, cujo tema é escolhido pelos próprios alunos.

O fato do aluno poder escolher o que é de seu interesse para pesquisa, obter informações

**2 MATERIAL E MÉTODOS**

Uma pesquisa exploratória foi desenvolvida com alunos da disciplina Estatística. Um questionário contendo perguntas sobre a pesquisa que eles desenvolveram enquanto cursavam a disciplina foi aplicado, visando a obter informações sobre as dificuldades encontradas, como coletaram os dados, formularam as perguntas, tabularam e concluíram a pesquisa, pontos positivos, negativos, além da montagem da apresentação oral. Os dados obtidos por meio desse questionário são apresentados a seguir.

**3 DESENVOLVIMENTO**

Um questionário foi aplicado aos alunos que cursaram a disciplina de Estatística do curso de Licenciatura em Química do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia, Campus Catanduva. Durante o desenvolvimento da disciplina, os alunos foram divididos em grupos de no máximo três alunos. Com os grupos formados, o próximo passo foi escolher o tema da pesquisa, onde os dados seriam coletados e de que forma. O questionário foi elaborado com a supervisão do professor da disciplina e deveria ser distribuído para um mínimo de 100 pessoas. Após isso, os dados começaram a serem tabulados por meio de uma tabela auxiliar. Esses dados foram desmembrados e colocados em tabelas e gráficos. Muitos dados foram correlacionados, visando obter o máximo de informações em cada pesquisa.

Os temas pesquisados pelos alunos estão apresentados na Tabela 1.

Tabela 1 – Temas de pesquisas desenvolvidas pelos alunos

|  |  |
| --- | --- |
| Temas | Temas |
| Reciclagem | Homofobia no IFSP |
| Uso da Internet no ensino | Influência das avaliações na saúde dos estudantes |
| Medicamentos e os efeitos colaterais | Perfil das clientes de salões de beleza |
| Lixo e coleta seletiva | Monitoria de Matemática e Física |
| Jogos: eletrônicos, tabuleiros e cartas. | Perfil dos alunos dos cursos de Exatas |
| Aplicação da matemática no ensino de Química | Perfil do funcionário de uma indústria alimentícia |

Fonte: Autor

Para o desenvolvimento dessas pesquisas, 66% dos alunos disseram ser difícil elaborar o questionário. A maioria alega que é difícil elaborar perguntas objetivas e que contribua com a pesquisa de uma maneira eficaz e imparcial. Sobre a tabulação de dados e construção de tabelas e gráficos, 50% não tiveram dificuldades para realizar as atividades. Quanto a realizar a pesquisa em grupo, apenas 10% foram contrários. Esses dados foram coletados em locais diversos, onde 40% optaram pelo Instituto Federal.

Além de elaborar toda a pesquisa, foi solicitada uma apresentação oral para cada grupo que deveria conter tabelas, gráficos, medidas de dispersão e variação, além de comparações entre os dados, sempre que possível. A conclusão também deveria fazer parte da apresentação. Apenas 5% apresentaram dificuldades e 95% foram favoráveis à apresentação oral e divulgação dos resultados para os demais alunos.

Sobre as dificuldades encontradas durante a realização da pesquisa, os alunos citaram os seguintes obstáculos: definir o problema da pesquisa, questionários incompletos, seleção da amostra, coleta de dados, falta de tempo, correlacionar dados, ser imparcial e concluir a pesquisa.

Para uma nova pesquisa, os temas sugeridos pelos alunos estão apresentados na Tabela 2.

Tabela 2 – Sugestões de temas para pesquisas.

|  |  |
| --- | --- |
| Temas | Temas |
| Autismo | A motivação como forma de desenvolver a autonomia do aluno |
| Uso da literatura no ensino de química | Desinteresse dos alunos sobre as atividades escolares |
| Preconceito | Sustentabilidade |
| Machismo | Como o trabalhador gasta seu dinheiro |
| O uso da experimentação em física como auxílio na aprendizagem | Jogos no Ensino |
| Vestibular e evasão | Tecnologias no ensino |

Fonte: Autor

Além da apresentação oral, uma cópia impressa da pesquisa, contendo todos os dados tabulados e os questionários também foi solicitada aos alunos. Perguntado aos alunos sobre os pontos positivos que eles identificaram na realização dessas pesquisas, os seguintes itens foram assinalados: aplicação dos conceitos da disciplina de estatística em situações reais, adquirir conhecimento, aprender a trabalhar em grupo, aprender elaborar gráficos e tabelas por meio de software, adquirir experiência para a realização de uma próxima pesquisa e pensar criticamente.

**6 CONCLUSÕES**

Com o desenvolvimento desse projeto, notou-se um maior interesse do aluno durante as aulas e um aumento no número de alunos procurando o professor para esclarecer dúvidas. O fato de o aluno poder escolher o que pesquisar e investigar foi fundamental para o bom desenvolvimento do projeto. Dessa maneira, o aluno pôde trabalhar com algo próximo de sua realidade. Também foi possível perceber que a convivência em grupo, discussões e resoluções de problemas contribuíram muito para o crescimento desses alunos. No final da disciplina e da pesquisa, a grande maioria dos alunos estava com uma maturidade diferente daquela do início do curso, argumentando mais e analisando os dados de uma maneira crítica. Hoje, todos os alunos estão aplicando os conceitos da disciplina de Estatística em outras, incluindo as PPC (Práticas como Componente Curricular) que são exigidas nos cursos de Licenciatura desde 2002. Para finalizar, um trabalho sobre o futuro professor que realiza pesquisa durante sua graduação poderá ser desenvolvido, visando complementar a formação do professor que além de saber e de saber fazer deve compreender o que faz e porque faz.

**REFERÊNCIAS**

IGNACIO, S. A. **A importância da Estatística para o processo de conhecimento e tomada de decisão**. Nota Técnica Ipardes. Curitiba, n.6, 2010.

LOPES, C. E. **O Ensino da Estatística e da Probabilidade na Educação Básica e a Formação dos Professores**. Caderno Cedes, 28 (74), 57-73, 2008.

MINAYO, M. C. S. **O desafio do conhecimento**. São Paulo: Hucitec, 1993.

MOORE, D. **A Estatística Básica e sua prática**. Rio de Janeiro: LTC, 2000.