

**OS IMPACTOS DA INDÚSTRIA TÊXTIL NA VIDA DOS
PRODUTORES EM TORITAMA:** uma análise estatística em três
momentos

**THE IMPACTS OF THE TEXTILE INDUSTRY ON THE LIVES OF
PRODUCERS IN TORITAMA:** a statistical analysis in three moments

**LOS IMPACTOS DE LA INDUSTRIA TEXTIL EN LA VIDA DE LOS
PRODUCTORES DE TORITAMA:** un análisis estadístico en tres
momentos

SOUZA, Josivânia Nair de
Universidade Federal Rural de Pernambuco
Josivania.nair@ufrpe.br

Resumo: O presente estudo trata-se de uma aplicação metodológica realizada em uma turma do 6º ano do Ensino Fundamental de uma escola do município da cidade de Toritama-PE. O objetivo foi discutir os impactos da indústria têxtil na vida dos produtores em Toritama-PE a partir da análise de dados estatísticos. A teorização foi traçada utilizando-se dos estudos de Lopes (2008) sobre dados estatísticos e a partir da metodologia dos Três Momentos Pedagógicos- problematização inicial, organização do conhecimento e aplicação do conhecimento - inicialmente propostos por Delizoicov, Angotti e Pernambuco (2002) no contexto do ensino de ciências e que foi sistematizado e popularizado por Libâneo (1994). Metodologicamente, essa pesquisa se orienta a partir de uma abordagem qualitativa, do tipo investigativa. As inquietações apresentadas nesse artigo são frutos dos estudos realizados na disciplina de Didática e Metodologia do Ensino de Ciências do curso de pós-graduação da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE) modalidade de Educação a Distância (EAD). Os resultados da pesquisa apontam uma maior empolgação dos alunos ao estudarem a Estatística na disciplina de matemática, quando o conteúdo está relacionado a sua realidade.

Palavras-chave: Três Momentos Pedagógicos; Estatística; Indústria Têxtil; Matemática na Realidade.

Abstract: The present study is a methodological application carried out in a 6th year elementary school class at a school in the city of Toritama-PE. The objective was to discuss the impacts of the textile industry on the lives of producers in Toritama-PE based on the analysis of statistical data. The theorization was outlined using studies by Lopes (2008) on statistical data and based on the methodology of the Three Pedagogical Moments - initial problematization, organization of knowledge and application of knowledge - initially proposed by Delizoicov, Angotti and Pernambuco (2002) in the context of science and teaching which was systematized and popularized by Libâneo (1994). Methodologically, this research is guided by a qualitative, investigative approach.

The concerns presented in this article are the result of studies carried out in the Didactics and Methodology of Science Teaching discipline of the postgraduate course at the Federal University of Pernambuco (UFPE) in the Distance Education (EAD) modality. The research results indicate greater excitement among students when studying Statistics in the mathematics discipline, when the content is related to their reality.

Keywords: Three Pedagogical Moments; Statistic; Textile industry; Mathematics in Reality.

Resumen: El presente estudio es una aplicación metodológica realizada en una clase de 6º año de educación básica de una escuela de la ciudad de Toritama-PE. El objetivo fue discutir los impactos de la industria textil en la vida de los productores de Toritama-PE a partir del análisis de datos estadísticos. La teorización fue delineada a partir de estudios de Lopes (2008) sobre datos estadísticos y con base en la metodología de los Tres Momentos Pedagógicos - problematización inicial, organización del conocimiento y aplicación del conocimiento - propuesta inicialmente por Delizoicov, Angotti y Pernambuco (2002) en el contexto de la enseñanza de las ciencias y que fue sistematizado y popularizado por Libâneo (1994). Metodológicamente, esta investigación se guía por un enfoque investigativo cualitativo. Las inquietudes presentadas en este artículo son resultado de estudios realizados en la disciplina Didáctica y Metodología de la Enseñanza de las Ciencias del posgrado de la Universidad Federal de Pernambuco (UFPE) en la modalidad de Educación a Distancia (EAD). Los resultados de la investigación indican un mayor entusiasmo entre los estudiantes al estudiar Estadística en la disciplina matemática, cuando el contenido se relaciona con su realidad.

Palabras clave: Tres Momentos Pedagógicos; Estadística; Industria textil; Matemáticas en la realidad.

Introdução

Na atualidade, as contradições apresentadas pela sociedade, tem apresentado um contexto desafiador nas questões que concerne ao ensino e a aprendizagem do estudantes. Tais desafios se estendem aos professores, que diariamente se desdobram na tarefa de promover uma educação que impulse seus alunos a repensarem as suas ações no mundo que se encontram.

Nesse cenário, a Educação Estatística se configura como um meio de promover a reflexão sobre a realidade em que os estudantes estão submergidos. Entretanto, a incrementação da Estatística como disciplina no currículo é recente, sendo introduzida no Brasil apenas no final do século XIX, devido aos problemas estatísticos apresentados em áreas diversas.

A Estatística desempenha um papel fundamental em diversas áreas da vida moderna, como, por exemplo: a tomada de decisão baseada em dados, análise e interpretação de dados, validação científica, entre outros. A relevância do ensino da Estatística também é evidenciada nos documentos norteadores da educação básica do

estado de Pernambuco, no qual destaca que seu ensino deve levar o aluno a

ser capaz de interpretar e comunicar criticamente informações organizadas em tabelas e gráficos, apresentadas em diversos contextos, promovendo com isto, uma postura questionadora diante das informações (BRASIL, 2017, p. 370).

Dessa forma, a Educação Estatística permite aos alunos refletirem sobre a sua realidade numa tentativa de compreenderem o presente e modificar o futuro. Contudo, como destaca Lopes (2008, p. 61) para que a Estatística

contribua para a efetivação desse fato, é importante que se possibilite aos alunos o confronto com problemas variados do mundo real e que tenham possibilidades de escolherem suas próprias estratégias para solucioná-los.

Seguindo essa perspectiva, a construção desse artigo se deu a partir das discussões fomentadas na disciplina de “Didática e metodologia do Ensino de Ciências” do curso de pós-graduação da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE) - modalidade de Educação a Distância (EAD) - e também das inquietações que foram submergidas da nossa prática docente.

Considerando, portanto, a importância desse debate, da promoção da estatística nas escolas, aliada a realidade dos alunos, esse estudo foi orientado seguindo a aplicação prática dos Três Momentos Pedagógicos¹ (ver a metodologia) e teve como **objetivo geral:**

- Discutir os impactos da indústria têxtil na vida dos produtores em Toritama-PE a partir da análise de dados estatísticos, utilizando os Três Momentos Pedagógicos.

Tomando como ponto de partida esse objetivo geral, estabelecemos como **objetivos específicos:**

- Instigar os alunos a refletirem sobre a produção têxtil do jeans na vida dos produtores em Toritama-PE;
- Propor um levantamento de dados Estatísticos a partir de pesquisa estruturada.
- Trabalhar à Estatística a partir da elaboração de gráficos e tabelas dos dados coletados.

1. Metodologia

Metologicamente essa pesquisa se orienta a partir de uma abordagem qualitativa, do tipo investigativa. Portanto, a fim de discutir os impactos da indústria têxtil na vida dos

¹ Os Três Momentos Pedagógicos foram inicialmente propostos por Delizoicov, Angotti e Pernambuco no contexto do ensino de ciências e foi sistematizado e popularizado por Libâneo (1994).

produtores em Toritama-PE, a metodologia dessa pesquisa foi pautada seguindo os Três Momentos Pedagógicos propostos por Delizoicov, Angotti e Pernambuco (2002), sistematizado e popularizado por Libâneo (1994). As etapas desse auxílio metodológico são: Problematização Inicial, Organização do Conhecimento e Aplicação do Conhecimento (DA SILVA, 2020).

A primeira etapa, *Problematização Inicial*, parte da identificação de problemas reais ou situações que desafiam os estudantes, seguida de discussões que estimulem a curiosidade e a investigação. Levando-os a refletirem trabalhar asobre o assunto e apontarem ideias.

Na segunda etapa, Organização do Conhecimento, os alunos são estimulados a compreenderem o conteúdo apresentado anteriormente, sistematizando o conhecimento científico apresentando soluções para os problemas levantados.

Por fim, tem-se a *Aplicação do Conhecimento*, nessa etapa os alunos se utilizam dos conhecimentos adquiridos anteriormente, para a elaboração de um projeto e/ou resolução de problemas integrando a teoria e a prática.

Essas etapas dos Três Momentos Pedagógicos, permitem aos participantes terem como ponto de partida situações do cotidiano, que possuem um conhecimento científico que podem ser observados a partir da investigação em pesquisa Estatística. Conforme Libâneo (1987 *apud* MUENCHEN, 2014).

O importante não é a transmissão de conteúdos específicos, mas despertar uma nova forma da relação com a experiência vivida ... Se nisso consiste o conteúdo do trabalho educativo, dispensam-se um programa previamente estruturado, trabalhos escritos, aulas expositivas, assim como qualquer tipo de verificação direta da aprendizagem, formas próprias da 'educação bancária'.

Nessa perspectiva, tão importante quanto o conhecimento que será ensinado, é a forma com que ele será abordado. Dessa maneira, se faz necessário que os professores estejam atentos a promover uma educação que faça sentido para seus alunos. Os três momentos pedagógicos, portanto, visam ofertar uma educação mais dinâmica e significativa, insentivando os alunos a participarem e serem corresponsáveis pelo seu aprendizado, desenvolvendo habilidades críticas e reflexivas.

2. Resultados

Por se tratar de uma pesquisa emergida a partir das discussões fomentadas na disciplina de Didática e metodologia do Ensino, os resultados desse estudo são apresentados como oriundos de um relato de experiência. Conforme descrito a seguir:

A proposta da aplicação dos três momentos pedagógicos foi encarada, a priori,

como um grande desafio. Contudo, pensou-se logo que era também uma oportunidade de dinamizar o aprendizado em sala de aula. Dessa maneira, seguiu-se buscando esquematizar uma forma de aplicação da proposta realizada na disciplina de didática.

Como a pesquisadora é professora na cidade de Toritama-PE, cidade referência na confecção de jeans, sendo responsável pela produção de 18% do jeans brasileiro², logo foi decidido que aplicação seria nesse lugar.

A pesquisa foi desenvolvida na Escola Municipal Rui Barbosa, em uma turma do 6º ano dos Anos Finais do Ensino Fundamental, com um quantitativo de 40 estudantes. A seleção da turma, se deu pelo excelente desempenho que vem apresentando nas aulas de matemática, cujas aulas são ministradas pela autora dessa pesquisa. Dessa maneira, a pesquisa se deu, especificamente, através de uma abordagem matemática.

2.1 Problemática Inicial

O primeiro momento pedagógico, objetivou causar uma reflexão acerca das condições de trabalho as quais estão submetidos os produtores em Toritama-PE. Dessa forma, através de uma conversa realizada com os alunos sobre a produção têxtil do jeans, eles foram levados a refletir sobre a vida dos seus pais, tios, vizinhos, entre outros.

Dessa maneira, a fim de conhecer o mundo dos nossos alunos foi indagado:

- Seus pais ou alguém da sua família trabalha na confecção de jeans?

Para essa pergunta, de 40 alunos, pelo menos 36 responderam que os pais ou algum parente da família trabalhavam na confecção de jeans.

- Você considera que as condições de trabalho que eles estão submetidos é justa?

Para essa pergunta, todos os alunos responderam que era injusta e que os trabalhadores deveriam receber melhor e ter a carga horária reduzida.

Uma aluna respondeu: *“eu acho injusto, porque minha tia acorda 6h da manhã e só para de trabalhar à noite. Se ela ganhasse melhor poderia dormir um pouco mais e começar a trabalhar de 8h da manhã até 4h da tarde”*.

2.2 Organização do Conhecimento

Na segunda etapa, foi exibido o trailer do documentário “Estou me aguardando para quando o Carnaval Chegar (GOMES, Marcelo, 2019)”, o longa metragem, denuncia

² In: REVOLUTION, Fashion. Os impactos da indústria têxtil brasileira: do algodão ao jeans de Toritama (2020).

os aspectos sociais envolvidos na produção do jeans, como a falta de lazer e condições precárias de trabalho, as quais estão submetidos os seus produtores. O trabalho de costura, colocação de zíperes, riatas e limpeza de peças, por tantas vezes são realizadas em ambientes informais, como em garagens sem estrutura ou nas próprias casas dos trabalhadores, culminando em um trabalho informal e sendo gerador de uma remuneração inadequada para o esforço demandado.

O objetivo desse momento, foi apresentar embasamento científico a respeito dos impactos da produção de jeans. Portanto, foram apresentados slides aos alunos com fragmentos da reportagem extraída do site Carta Capital (2020) cujo título é: “Os impactos da indústria têxtil brasileira: do algodão ao jeans de Toritama” o texto conta sobre a produção do jeans, seus impactos ambientais, como por exemplo, o consumo de água envolvido na lavagem das peças e a destinação incorreta dos resíduos, que muitas vezes é lançado nas águas do Rio Capibaribe que banha a cidade. O texto também denuncia as condições precárias as quais estão submetidos àqueles que trabalham na produção das peças, como as longas horas de trabalho que chegam a ser até de 14h diárias, a baixa remuneração e também as condições precárias oferecidas pelos locais de trabalho.

2.3 Aplicação do Conhecimento

Para o terceiro momento pedagógico, os alunos foram instruídos a realizar uma pesquisa com dois participantes, tomando como base de conhecimento aquilo que foi vivenciado no primeiro e no segundo momentos pedagógicos. Na pesquisa que os alunos fizeram, os participantes (entrevistados pelos alunos) deveriam responder questões como: sexo, idade, carga horária de trabalho, qual a sua função na confecção do jeans, valor do salário, se estavam satisfeitos com o trabalho que realizam e se escolheriam outra profissão. Os alunos levaram a pesquisa para casa e trouxeram os dados obtidos na aula do dia seguinte. Com os dados coletados da pesquisa, foi realizada a análise em grupo de até seis alunos.

De maneira sucinta, os alunos foram instruídos sobre o conteúdo de gráficos e tabelas. Em seguida, foi ensinado como deveriam sistematizar os dados que coletaram primeiro em tabelas, e depois produzir os gráficos conforme a criatividade de cada equipe. Sobre a realização da entrevista os alunos comentaram:

“Foi muito legal esse trabalho!”

“Foi muito bom! Eu até conheci o vizinho que não conversava!”

Na elaboração dos gráficos, em cartolina, foi possível ver a interação dos alunos, as suas divisões de trabalho e o entusiasmo para ver quem fazia o trabalho mais bonito.

Por fim, foi realizado um concurso dos três trabalhos mais bem elaborados.

Quando perguntados sobre a construção dos gráficos, os alunos apontaram que foi muito interessante e notaram que o impacto da produção do jeans em Toritama-PE, não é apenas ambiental, mas impactam a vida dos seus produtores, que têm poucas condições de trabalho e têm que cumprir um expediente exaustivo.

Da elaboração a conclusão desse trabalho pudemos ver em cada detalhe o quanto é gratificante inovar a metodologia trabalhada em sala de aula. Foi maravilhoso discutir com os alunos a matemática aplicada as suas realidades. E como fruto dessa dedicação vimos o quanto os estudantes se dedicaram a realizar um bom trabalho, o quanto eles se empenharam e fizeram valer a pena cada detalhe envolvido no planejamento desses momentos pedagógicos.

3. Conclusão

A partir dessa aplicação metodológica os alunos puderam refletir sobre a produção do jeans em Toritama-PE e seu impacto social e ambiental. Os dados estatísticos, permitiram que os estudantes desenvolvessem um posicionamento crítico diante das situações que vivenciam.

Em suma, o trabalho devolvido através da proposta dos Três Momentos Pedagógicos, suscitou-nos o desejo de buscar novas metodologias que objetive uma aprendizagem significativa, segundo Ausubel (1963), essa teoria construtivista, baseia-se na ideia de que aprendizagem deve ser significativa para o aluno, de modo que o ensino de um novo conteúdo deve ser realizado considerando-se aquilo que o aluno já sabe. Dessa forma, a aprendizagem significativa caracteriza-se pela interação entre o novo conhecimento e o conhecimento prévio (MOREIRA, 2000, p.49).

A aprendizagem é muito mais significativa à medida que o novo conteúdo é incorporado às estruturas de conhecimento de um aluno e adquire significado para ele a partir da relação com seu conhecimento prévio. Ao contrário, ela se torna mecânica ou repetitiva, uma vez que se produziu menos essa incorporação e atribuição de significado, e o novo conteúdo passa a ser armazenado isoladamente ou por meio de associações arbitrárias na estrutura cognitiva. (PELIZZARI; *et al*, 2002, p.38).

Dessa maneira, ao aproximar à Estatística da realidade dos alunos, permitiu-se que esses alunos pudessem ver como a matemática, muitas vezes temida, está presente no seu dia a dia e como é natural trabalhar seus conteúdos, dado que falamos a linguagem que eles entendem, ou seja, a confecção de jeans.

A forma de abordagem, no primeiro momento pedagógico, se deu de forma muito espontânea, pois os alunos acharam muito interessante falar de algo que é tão próximo a realidade deles: o jeans. Eles se sentiram privilegiados e à vontade para contar um pouco

sobre as suas vidas e acharam muito interessante refletir um pouco sobre as condições de trabalho que seus pais, tios, vizinhos, estavam submetidos. A proposta da pesquisa foi aceita sem hesitação, e os alunos se sentiram motivados a realizarem o trabalho.

Por fim, salientamos aqui a importância do professor utilizar a abordagem Estatística em sala de aula, a fim de poder proporcionar aos seus alunos uma aprendizagem significativa, que os levem a terem/despertar o interesse pela matemática, uma vez que essa se aproxima do seu cotidiano. Os resultados dessa pesquisa, apontam de maneira conclusiva, existir, portanto, uma maior empolgação dos alunos ao estudarem à Estatística na disciplina de matemática, quando o conteúdo está relacionado a sua realidade.

Referências

AUSUBEL, David P. (1963). **The psychology of meaningful verbal learning**. New York: Grune and Stratton. 685 p.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília: MEC/SEF, 2017.

DA SILVA, José Pedro Guimarães; LIMA, Maria Socorro Lucena. **Os três momentos pedagógicos da ação didática como caminho para a práxis pedagógica**. Linguagens, Educação e Sociedade, n. 44, p. 90-109, 2020.

GOMES, Marcelo. **Estou Me Guardando Para Quando O Carnaval Chegar 2019**. YouTube, 2024. Disponível em: < https://www.youtube.com/watch?v=TNlizB_nWkg >. Acesso em: 30 de maio de 2024.

LIBÂNEO, José Carlos. **Adeus professor, adeus professora?**. Cortez editora, 2014.

LIBÂNEO, José Carlos. **Didática: teoria da instrução e do ensino**, 1994.

LOPES, Celi Espasandin. **O ensino da estatística e da probabilidade na educação básica e a formação dos professores**. Cadernos Cedes, v. 28, p. 57-73, 2008.

MOREIRA, Marco Antônio. **Aprendizagem significativa crítica (critical meaningful learning)**. Teoria da Aprendizagem Significativa, v. 47, 2000.

MUENCHEN, Cristiane; DELIZOICOV, Demétrio. **Os três momentos pedagógicos e o contexto de produção do livro “Física”**. Ciência & Educação (Bauru), v. 20, p. 617-638, 2014.

PELIZZARI, Adriana et al. **Teoria da aprendizagem significativa segundo Ausubel**. revista PEC, v. 2, n. 1, p. 37-42, 2002.

REVOLUTION, Fashion. **Os impactos da indústria têxtil brasileira: do algodão ao jeans de Toritama**. Carta Capital, 23, 10, 2020. Disponível em: < <https://www.cartacapital.com.br/blogs/fashion-revolution/os-impactos-da-industria-textil-brasileira-do-algodao-ao-jeans-de-toritama/> > . Acesso em: 29 de maio de 2024.

Evento Virtual
10 de julho de 2024



2º Encontro de Pesquisas em Ensino,
Diversidade e Cultura (RENOEN/UFRPE)

DECLARAÇÃO RESPONSABILIDADE E TRANSFERÊNCIA DE DIREITOS AUTORAIS

Os autores vêm por meio desta declarar que o resumo/o artigo intitulado OS IMPACTOS DA INDÚSTRIA TÊXTIL NA VIDA DOS PRODUTORES EM TORITAMA: uma análise estatística em três momentos, aprovado para publicação nos anais do EPEDIC – Encontro de Pesquisa em Ensino Diversidade e Cultura – RENOEN – UFRPE, **é um trabalho original, que não foi publicado ou está sendo considerado para publicação em outra espaço de divulgação científica, quer seja no formato impresso ou no eletrônico.**

Os autores do manuscrito acima citado também declaram:

1. Declaro que participei suficientemente do trabalho para tornar pública minha responsabilidade pelo conteúdo.
2. Declaro que o uso de qualquer marca registrada ou direito autoral dentro do manuscrito foi creditado a seu proprietário ou a permissão para usar o nome foi concedida, caso seja necessário.
3. Declaro que todas as afirmações contidas no manuscrito são de fato verdadeiras ou baseadas em pesquisa com razoável exatidão.

ASSINATURA DO(S) AUTOR(ES)

Primeiro (a) Autor (a):

Assinatura: Josivânia Nair de Souza

Nota: Todas as pessoas relacionadas como autores devem assinar esta declaração e não serão aceitas declarações assinadas por terceiros.



2º Encontro de Pesquisas em Ensino,
Diversidade e Cultura (RENOEN/UFRPE)

**Programa de Pós-Graduação em
Rede Nordeste de Ensino (RENOEN)**



**Evento Virtual
10 de julho de 2024**

DECLARAÇÃO DE REVISÃO DE LÍNGUA PORTUGUESA

Eu, Geane Maria Cardoso, revisor(a) do texto OS IMPACTOS DA INDÚSTRIA TÊXTIL NA VIDA DOS PRODUTORES EM TORITAMA: uma análise estatística em três momentos, declaro que realizei a revisão ortográfica e gramatical, a pedido de 1º autor (a) Josivânia Nair de Souza, para submeterem a proposta ao processo de seleção para os anais do EPEDIC – Encontro de Pesquisa em Ensino Diversidade e Cultura – RENOEN – UFRPE, conforme orientação disponível no site de inscrição contendo todas as orientações para as propostas de estudo (Disponível em: <https://www.even3.com.br/epedic-456165/>).

A Comissão Organizadora do EPEDIC não tem responsabilidade sobre as revisões da obra em questão sendo exclusivamente de responsabilidade dos (as) autores (as).

Recife, 19 de julho de 2024.

Geane Maria Cardoso