

A MATEMÁTICA NA BIOLOGIA: UMA RELAÇÃO POSSÍVEL

Marfisa Hyanchelle Cortez Costa¹; Ellen Abigail Lima de Souza¹; João Batista Gomes Moreira²; Micleydson Batista dos Santos³; Francisco Djnnathan da Silva Gonçalves⁴.

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte – Campus Macau
marfisa.cortez@gmail.com; ellenabigail.17@gmail.com; j.batista.ifrn@gmail.com; batistta@hotmail.com
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte – Campus Ceará Mirim
djnnathan.goncalves@ifrn.edu.br

INTRODUÇÃO

Os estudos produzidos nos meios acadêmicos que estão relacionados com o processo de ensino e a aprendizagem em Matemática tem crescido ao longo das últimas décadas. As pesquisas contemplam as inquietações que emergem das práticas escolares nos diversos segmentos, desde o ensino básico ao superior. O olhar crítico expresso nos múltiplos discursos, colabora para o (re)pensar das atividades em sala de aula, com perspectivas que desaguam em contexto social, mobilizando os aprendizes para intervir positivamente na sociedade. É evidente que as investigações que emergem desses estudos, relativos a Educação Matemática conduz a significação daquilo que fora ensinado.

Neste contexto, quando iniciamos o Curso de Licenciatura em Biologia, inseridos nas disciplinas do 1º período, tínhamos como meta acompanhar os conteúdos que eram apresentados pelos docentes. Assim, a preocupação remetia-se apenas aos encaminhamentos para a construção de uma nota, ao final do semestre letivo, sem inquietar-se acerca do sentido e significado dos conceitos vistos neste percurso. As relações entre a realidade e as definições apresentadas em sala de aula praticamente não existem, de modo que a percepção aguçada ainda não constitui num processo natural na imersão do referido Curso. A composição das disciplinas que fomos matriculados, a priori, não fazem o menor sentido e uma “conversa” entre elas, constituía em algo inalcançável.

Todavia, essa realidade era algo a ser “quebrado” pelo docente da disciplina Matemática, que pautado num ensino voltado aos projetos investigativos, nos fez repensar o modo de perceber os desdobramentos dessa disciplina e reorganizar ações para um desenvolvimento do raciocínio e consolidação da aprendizagem. Com uma abordagem nada convencional, o mesmo utilizou como atividade avaliativa em Matemática, a elaboração de um artigo e, posteriormente a apresentação da pesquisa que constituiu a escrita. Assim, emergiram algumas inquietações, das quais selecionamos as seguintes: 1) Como o processo de feitura do artigo pode proporcionar aprendizagem em Biologia? 2) De que forma vamos relacionar os conceitos vistos em sala com esse tema? 3) Quais os objetivos a serem alcançados com o tema? 4) Como apresentar a pesquisa na disciplina Matemática?

Dessa forma, com o propósito de responder as inquietações e evidenciar o decurso de uma produção acadêmica (artigo), desenvolvida como elemento para a construção de uma nota (avaliação) ao final do semestre letivo, nos debruçamos em fundamentos teóricos acerca do tema proposto a qual nos daria um embasamento melhor sobre o objeto de estudo. Vale salientar que o presente relato contempla, em linhas gerais, o processo de organização, sistematização e consolidação de uma atividade em Matemática cujo desdobramento recai na inter-relação entre os conhecimentos dessa disciplina, com os conceitos vistos em Biologia (disciplinas específicas do Curso de Licenciatura em Biologia).

Deve-se mencionar que a proposta de atividade desse tipo, valoriza o uso da criatividade e os aspectos investigativos, como comenta Mendes (2016, p.2):

[...] as propostas educacionais enunciam que o processo de ensino e aprendizagem em matemática deve ser condutor do alcance de autonomia e aquisição ou desenvolvimento de competências e habilidades para leitura, compreensão e explicação da vida, da natureza e da cultura, de modo que o aluno possa seguir de forma cidadã, a sua vida. O que queremos, na verdade, é que nossos alunos obtenham formação do campo conceitual, do campo procedimental e do campo atitudinal, que contribuam efetivamente para a sua formação cidadã.

De fato, o processo de assimilação dos conceitos matemáticos deve estar ligado ao contexto escolar e a colaboração que tais estudos podem oportunizar nas ações sociais. A perspectiva corresponde, em outras palavras, num caráter interdisciplinaridade, com vistas a formar conexões entre os conhecimentos individuais nas disciplinas estudadas em sala e os encadeamentos fora dela. Assim, quando nos foram propostos um trabalho que envolvessem a Matemática e a Biologia, ficamos “desorientados”, sem saber como faríamos para esboçar algo que fosse interventivo e ao mesmo tempo compreensível. Isso porque, não compreendíamos que os procedimentos recaiam naquilo que o pesquisador Mendes descreve como atividade investigativa, cujo objetivo remete-se a inserção do educando no desenvolvimento de estudos para o seu crescimento, nos campos atitudinal, conceitual e procedimental.

A seguir, apresentamos os caminhos percorridos para a elaboração do artigo, levando em consideração os procedimentos que foram importantes, além de destacarmos a apresentação/avaliação no decurso do 1º período. Subtraímos algumas informações, principalmente, acerca das definições do tema, de modo que o objetivo desta escrita é relatar a avaliação da disciplina Matemática no Curso de Licenciatura em Biologia.

METODOLOGIA

A investigação iniciou a partir de uma atividade avaliativa que o docente da disciplina Matemática solicitou durante o semestre 2016.2, no Curso de Licenciatura em Biologia, do IFRN – *Campus* Macau. Tratava-se de um seminário de pesquisa a ser apresentado de forma criativa, com aspectos integrativos entre tal disciplina e a formação docente (Curso Superior). Para tanto, houve a composição de grupos e, posteriormente, um sorteio para termos conhecimento do tema que trabalharíamos durante a 2ª etapa do semestre em destaque. Sequencialmente, ocorreram orientações quanto o desenvolvimento da atividade (procedimentos necessários para a pesquisa e construção do artigo).

O tema sorteado para o nosso grupo constituiu em Fraldas Descartáveis, que extraímos o assunto *composição química das fraldas descartáveis e seu impacto no meio ambiente*, direcionando o consumo das fraldas no Brasil, especificamente, no município de Macau/RN. Desafiados em mostrar os aspectos matemáticos, químicos e biológicos nos debruçamos numa pesquisa bibliográfica sobre a criação desses objetos, propriedades constitutivas, uso e maneiras de descartes. De fato, as necessidades e praticidades, tornam-se o consumo excessivo desse item, que praticamente está presente em todos os domicílios com crianças na idade de uso.

Diante do tema proposto a ser trabalhado pelo nosso grupo, surgiram diversas inquietações sobre como se desenvolver um trabalho como esse, uma pesquisa sobre as fraldas descartáveis inserindo a matemática dentro desse contexto. A partir de então tivemos que elaborar um planejamento do que devia ser pesquisado, não fugindo da temática proposta. Com o desenrolar do trabalho, fomos nos articulando e estudando a profundo o que seria apresentado *composição química das fraldas descartáveis e seu impacto no meio ambiente*.

Sabe-se que as fraldas descartáveis recebem um tratamento com vários componentes químicos e o destino pós uso, recai numa forma inapropriada, propiciando a geração de patologia (contato com os dejetos – líquido e/ou sólido), além dos impactos ambientais. Ainda, por meio da pesquisa, identificamos o índice de poluição e as alternativas que possibilitem a exclusão/minimização para o problema. Assim, com base nos levantamentos feitos em plataformas acadêmicas, unimos informações consistentes e essenciais para pessoas leigas no assunto, oportunizando o conhecimento de algo extraído do cotidiano.

RESULTADOS E DISCURSÕES

Com essa pesquisa, mesmo que superficialmente, identificamos a quantidade de descarte das fraldas descartáveis no município de Macau/RN (o extrato foi mínimo, irrisório). Para tanto, elaboramos um instrumento (questionário) com 10 questões abertas e fechadas (gasto e descarte das fraldas, marcas mais utilizadas, alergias), com vistas a possibilitar uma ideia do descarte e a relação ambiental. Neste sentido, entrevistamos 14 pais, sendo 20% de homens e 80% representando as mulheres, entre 15 a 40 anos.

Em seguida, obtivemos os gastos diários de fraldas com a quantidade entre 6 e 7, representando 31% do total. O gasto é bastante relativo por acontecer em diferente faixa etária dos filhos desses entrevistados, com ênfase na idade entre 1 a 3 anos (maior gasto). Com relação ao tempo e métodos de descarte, os resultados de certo modo já eram esperados. Prevaleceu a frequência diária e através da coleta municipal.

No instrumento, também questionamos os pais acerca das marcas, alergias, qualidade e custo benefício das fraldas descartáveis. Em destaque de uso pelos entrevistados foi a *Pampers*, depois a *Cremer*, consecutivamente ficaram *Sapeka*, *Huggies* e marcas genéricas. Cerca de 57% dos filhos dos entrevistados não apresentaram alergias a qualquer tipo de fraldas descartáveis, já 43% apresentou alergias nas marcas *Huggies*, *Pompom*, *Sapeka*, *Pampers* (com a linha Supersec) e *Megafraldas*.

CONCLUSÃO

O desenvolvimento de uma pesquisa constitui numa busca constante de elementos que possibilitem alcançarmos as respostas inquietantes. Quando o docente solicitou que fizéssemos um levantamento acerca das fraldas descartáveis, não imaginávamos o potencial do tema e o quão difícil seria encontrarmos quaisquer artigos relacionados a nosso objeto de estudo. Assim, o nosso grupo passou a se reunir duas vezes por semana, com reuniões inflamadas, que expressávamos as ideias a serem postas em prática. Questionávamos como inserir a matemática neste tema (que inicialmente foi bastante complicado), onde buscamos informações de fontes seguras, como interagir com o grupo, pensando em maneiras que poderiam unir e ajudar um ao outro e principalmente a compreensão do tema estudado, para que a apresentação do trabalho fosse bem-sucedida e satisfatória. Na realidade, buscávamos uma forma que houvesse parceria entre o grupo e não uma individualidade e/ou sobreposição.

Dessa forma, a escrita e a apresentação em Matemática foram algo inédito, positivo por termos a informação do senso comum (apenas conhecíamos a fralda descartável), além dos conhecimentos das pesquisas que conseguimos. Não tínhamos pensado no que esse objeto poderia causar para o nosso planeta, fato de não termos métodos de descarte para as fraldas descartáveis nos inquietou ainda mais. Assim, pudemos ir além com a junção da pesquisa e do ensino e a importância que isso representa na vida acadêmica do discente, culminando-se então com a apresentação do artigo num evento a nível internacional voltado para a matemática. Com isso, adquirimos novos conhecimentos a serem postos na nossa vida acadêmica e futuramente no mundo do trabalho.

REFERÊNCIAS

D'AMBROSIO, B. S.; LOPES, C. E. Insubordinação Criativa: um convite à reinvenção do educador matemático. **Bolema**, Rio Claro (SP), v. 29, n. 51, p.1-17, abr. 2015

GARNICA, A. V. M. Pesquisa qualitativa e educação (Matemática): de regulações, regulamentos, tempos e depoimentos. **Mimesis**, Bauru, v. 22, n. 1, p. 35-48, 2001.

GARNICA, A. V. M. **História Oral e educação Matemática**. In: BORBA, M. C.; ARAÚJO, J. L. (Org.) Pesquisa Qualitativa em Educação Matemática. Belo Horizonte/MG: Autêntica, 2004.

MENDES, I. A. Práticas socioculturais históricas como objetos de significação para o ensino de conceitos matemáticos. *In Anais* do ENEM. São Paulo/SP, 2016.