

## O INSUCESSO DA MATEMÁTICA NA VIDA ESCOLAR E SEU REFLEXO NO ENSINO DAS CIÊNCIAS EM UMA TURMA DE 9º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL

VERA LUCIA GEISS DOS REIS<sup>1</sup>; ALZIRA YAMASAKI<sup>2</sup>

<sup>1</sup>PPGECM -UFPel – [veralgeiss@gmail.com](mailto:veralgeiss@gmail.com) 1

<sup>2</sup>UFPel – [alzyama@gmail.com](mailto:alzyama@gmail.com) 2

### 1. INTRODUÇÃO

Este trabalho apresenta estudos iniciais sobre uma futura pesquisa que será realizada sobre a importância do sucesso e/ou insucesso na disciplina de Matemática, no decorrer da vida escolar dos alunos de uma turma de 9º ano do ensino fundamental, e, como este desempenho se reflete no aprendizado das Ciências Físico-Químicas. Este estudo fundamentará uma dissertação a ser desenvolvida no Programa de Pós-Graduação em Ciências e Matemática (UFPel).

Minha trajetória profissional na área de Matemática iniciou com a conclusão da graduação, no ano de 2000, quando comecei a lecionar esta disciplina em turmas de anos finais do Ensino Fundamental, até os dias atuais. Desde então, ano após ano, ouço professores de Ciências expondo que seus alunos de 8ª série/9º ano têm dificuldades no ensino das Ciências Físico-Químicas por não dominarem conteúdos básicos de Matemática, fundamentais para seu aprendizado. Ao mesmo tempo, me deparo com essas deficiências que os alunos apresentam de adiantamentos anteriores, ao chegarem nos últimos anos do ensino fundamental, indo ao encontro das queixas dos professores de ciências.

De acordo com os PCNs (1997), o ensino de Matemática costuma provocar duas sensações contraditórias, tanto por parte de quem ensina, como por parte de quem aprende: de um lado, a constatação de que se trata de uma área de conhecimento importante; de outro, a insatisfação diante dos resultados negativos obtidos com muita frequência em relação à sua aprendizagem (PCNs; 1997, p.15). Por vezes, para os professores, essas dificuldades vêm atreladas à falta de motivação e pouco estudo por parte dos alunos. Isso leva o corpo docente a fazer reflexões acerca dos fracassos dos alunos na disciplina. Não é novidade que, para muitos, a Matemática é uma disciplina difícil, despertando a angústia e desinteresse pelo seu estudo, levando assim, ao insucesso em sua vida escolar. Segundo VITTI (1999 p.19) o fracasso do ensino de matemática e as dificuldades que os alunos apresentam em relação a essa disciplina não é um fato novo, pois vários educadores já elencaram elementos que contribuem para que o ensino da matemática seja assinalado mais por fracassos do que por sucessos (SANTOS, J.A; et al p.27).

Os alunos já vêm para a sala de aula com um certo temor pela matéria, e as representações sociais que possuem da disciplina podem influenciar em seu desempenho. Segundo CÉSAR et al (1999), quando os alunos chegam à escola, já têm uma representação da Matemática, uma vez que elas não se constroem no vazio social, sendo influenciadas pelas vivências pessoais, pelas interações que estabelecemos e pelo meio sociocultural em que estamos inseridos (PREDIGER, J et al 2009). Se desde cedo os alunos acreditarem que a Matemática é difícil e desanimadora e experimentarem seu insucesso em sua vida escolar, poderão relacionar esse sentimento de desinteresse e desmotivação com as disciplinas de Química e Física. Essas disciplinas apresentam uma proximidade e cabe aos

professores fazerem com que seus alunos percebam que elas estão interligadas. A Física e a Química não se fazem sem a Matemática. Porém dentro das escolas existe falta de comunicação entre esses professores, e, segundo Canavarro (2005) um dos grandes problemas que parecem afectar as duas disciplinas deve-se a uma questão de linguagem, que é diferente entre as duas disciplinas, o que pode gerar dificuldades de entendimento e articulação entre os próprios professores (FERNANDES, 2007). Este fator dificulta o processo de ensino e aprendizagem dos educandos, não só dificulta como também desmotiva os alunos, e, constantemente, não há uma concordância entre o que é ensinado em Química e Física e do que se aprende em Matemática. Fato este, reforçado também por LOCATELLI (2004):

“No ensino de ciências, uma linguagem matemática precária e a dificuldade em quantificar os conceitos físicos e relacionar variáveis são, muitas vezes, fatores considerados responsáveis pelo fracasso escolar, frequentemente os professores alegam que seus alunos não entendem a física devido à fragilidade de seus conhecimentos em matemática” (LOCATELLI, 2004:2).

Um questionamento importante diante deste estudo é se o insucesso em Matemática pode trazer repercussões desfavoráveis na abordagem das disciplinas de Química e Física. Neste caso, dificilmente os alunos construirão uma imagem positiva dessas disciplinas. De acordo com DE MÓRAN et al. (1995), a atitude em relação a uma disciplina é, de facto, um dos principais factores responsáveis pela motivação do aluno para o estudo e, consequentemente, para o desenvolvimento de uma atitude positiva em relação à disciplina (FERNANDES, 2007).

Diante da inquietude gerada por desse tema, a pesquisa procurará investigar as questões em estudo, tendo como objetivo geral averiguar quais os motivos que levam os educandos a apresentarem, ou não, dificuldade na disciplina de Matemática e analisar sua importância e as experiências com ela em sua vida escolar, e, como essa ligação se reflete no processo de ensino e aprendizagem das disciplinas de Química e Física, onde posteriormente poderá influenciar de modo positivo a formação profissional dos professores de Ciências Físico-Químicas e Matemática, e, deste modo, fomentar o gosto e o interesse dos alunos motivando-os para a aprendizagem.

## 2. METODOLOGIA

Os sujeitos da pesquisa são 17 alunos do 9º ano do Ensino Fundamental de uma escola da rede municipal de Pelotas e seu professor de Ciências Físico-Química. Tal pesquisa ocorrerá na sala de aula, na qual a professora que já leciona na turma assumirá o papel de pesquisadora. O adiantamento foi escolhido por ser o primeiro contato que os alunos têm com as disciplinas de Química e Física, e devido às dificuldades apresentadas no decorrer da vida escolar em Matemática.

Considerando as questões que serão investigadas no projeto, a escolha para a pesquisa seguirá uma linha qualitativa descritiva. Como instrumentos de coleta de dados para o desenvolvimento do projeto, será utilizada a aplicação de questionários, realização de pesquisa documental e organização das mais diversas informações, reforçado por GIL (2002), onde algumas pesquisas elaboradas com base em documentos são importantes não porque respondem definitivamente a um problema, mas porque proporcionam melhor visão desse problema ou, então, hipóteses que conduzem a sua verificação por outros meios (GIL, 2002, p 47). Desse modo, os dados coletados poderão ser classificados, tabulados e gerados gráficos, e, ao mesmo tempo, serão analisadas as subjetividades das respostas, fazendo as relações entre elas, e buscando sempre estar atenta aos objetivos da

investigação. No entanto, sua estatística será descritiva, uma vez que não busca uma solução única para o problema, mas sim pretende analisar os dados obtidos, a procura de uma possível interpretação para a questão, o que se fundamenta na citação dos autores BOGDAN e BIKLEN (1994) “Estes tipos de dados podem abrir novos caminhos a explorar e questões a responder. Os dados quantitativos são, muitas vezes, incluídos na escrita qualitativa sob a forma de estatística descritiva”. (BOGDAN e BIKLEN, 1994, p.194)

A escolha metodológica será Estudo de Caso, pois tratar-se-á de uma investigação a um grupo de sujeitos com características em comum, procurando analisar, descrever e compreender determinados contextos das questões em estudo, a partir de suas perspectivas, vivências, experiência e a forma como pensam e agem em relação a elas.

### 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A Tabela 1 foi construída com a intenção de classificar os dados coletados na secretaria da escola, na qual os sujeitos da pesquisa estão inseridos.

Tabela1: Classificação dos Dados dos Sujeitos da Pesquisa

Características da Amostra de Alunos - parte1							
Sexo		Idade		Retenções em Matemática			
M= 8	F= 9	Até15 anos= 9		Acima de 16 anos = 8			
Características da Amostra de Alunos - parte 2							
Número de Retenções				Adiantamento da Retenção			
Nenhuma	1 vez	2 vezes	3 vezes	Anos/séries iniciais	Anos /séries finais		
2	7	3	5	7	21		

Fonte – documentos da secretaria da escola, 2017.

Alguns observações devem ser feitas dos dados coletados. Em todas as reprovações ocorridas, apenas duas não foram em Matemática: uma ocorreu na 1<sup>a</sup> série em Português e a segunda reprovação citada foi em Ciências na 7<sup>a</sup> série. Já na 6<sup>a</sup> série, dois alunos reprovaram dois anos seguidos em Matemática. Outro fato importante que deve ser analisado é a quantidade de retenções em cada nível de adiantamento. Nos anos iniciais foram 7 retenções, enquanto que nos anos finais houveram 21, ou seja, ocorreram três vezes mais reprovações que nos anos iniciais, indicando um crescimento no insucesso em Matemática nos anos finais do ensino fundamental. Estes fatos podem refletir em um descontentamento nas disciplinas de Química e Física no momento em que a Matemática se fizer necessária. Relação esta reforçada por POZZO (2009): “O que se percebe no dia a dia da sala de aula, é que os alunos perdem o interesse necessário ao aprendizado da Física quando esta começa a fazer uso da Matemática. Enquanto se trabalha a teoria, tudo parece caminhar bem, os alunos estão motivados, prestam atenção e se interessam pelo conteúdo. Mas quando começa a aparecer os exercícios, que dependem de ferramentas matemáticas, toda motivação parece desaparecer (NETO. 2011, p.51).

Apesar do grande número de reprovações e quase a totalidade dos alunos terem experimentado o insucesso na Matemática, as respostas a um dos questionários que foram apresentados para a turma, que faz a seguinte indagação: *Você gosta da disciplina de Matemática? ( ) SIM ( ) NÃO Porque?*, observou-se que 11 alunos responderam SIM, explicando que a *Matemática estimula o aprendizado sobre os números, é bom, fácil, possui contas interessantes, agora gosta, mas antes não gostava* e 6 alunos disseram que “NÃO”. Suas justificativas foram que *é muito difícil, não gosta de cálculos, é complicado, muitos cálculos e*

*regras que confundem e muita dificuldade em aprender.* Isto indica que, apesar de obterem o fracasso em Matemática, a maioria dos alunos gosta “dela”, podendo portanto, serem resgatados em suas aprendizagens.

Este trabalho está em fase de construção, onde foi aplicado o Questionário I para os sujeitos da pesquisa e realizada a coleta de dados na secretaria da Escola. Entretanto a continuidade do estudo desenrolar-se-á no decorrer do ano letivo.

#### 4. CONCLUSÕES

Como resultado de experiências negativas na vida escolar relacionadas à Matemática, atribuindo a dificuldade em seu aprendizado como algo de difícil compreensão, surge, nos alunos, o sentimento de fracasso, que, por vezes vem refletir esse desprazer que sentem pela Matemática em outras disciplinas como a Química e a Física, por haver ligação entre elas. Portanto o foco desta pesquisa, em fase de desenvolvimento, é de investigar essa relação existente entre as disciplinas de Matemática e Ciências Físico-Químicas, com o interesse de tentar compreender, de modo mais profundo, como cada aluno relaciona as questões apresentadas, levando em consideração as suas vivências e experiências escolares, em Matemática, sendo elas atuais e anteriores ao ano em que se encontram, analisando os dados coletados, juntamente com a fundamentação teórica adotada. Podendo surgir medidas ou intervenções que possam contribuir, para melhorar a abordagem do ensino, objetivando suas aprendizagens nas disciplinas.

#### 5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BOGDAN, R; BIKLEN, S. **Investigação qualitativa em Educação: fundamentos, métodos e técnicas.** In: **Investigação qualitativa em educação.** Portugal: Porto Editora, 1994.
- BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais: matemática;** Brasília: MEC/SEF, 1997. 142p.
- FERNANDES, C A F. **A Matemática na disciplina de Ciências Físico-Químicas. Um estudo sobre as atitudes de alunos do 9º ano de escolaridade.** 2007. 125 f. Dissertação – Universidade do Minho, Instituto de Educação e Psicologia, 2007.
- GIL, A C. **Como elaborar projetos de pesquisa.** 4ª edição, SP: Atlas S.A, 2002.
- LOCATELLI, R. J; CARVALHO, A M. P. **Os raciocínios hipotético-dedutivo e proporcional nas aulas de Ciências.** In: XVI SIMPÓSIO NACIONAL DE ENSINO DE FÍSICA (SNEF), XVI, 2005, Rio de Janeiro. Anais do XVI Simpósio Nacional de Ensino de Física. Acessado em 13 set. 2017. Disponível em: <<http://www.sbf1.sbfisica.org.br/eventos/snef/xvi/cd/resumos/T0471-1.pdf>>
- NETO, W S L. **O ensino interdisciplinar entre Física e Matemática: Uma nova estratégia para minimizar o problema da falta de conhecimentos Matemáticos no desenvolvimento do estudo da Física.** 2011. 113 f. Dissertação (Mestrado) – Universidade do Grande Rio “Prof. José de Souza Herdy”, UNIGRANRIO. 2011.
- PREDIGER, J; BERWANGER, L. Relação entre aluno e Matemática: Reflexões sobre o desinteresse dos estudantes pela aprendizagem desta disciplina. **REVISTA DESTAQUES ACADÊMICOS**, ANO 1, CETEC/UNIVATES, n 4, P.23-31, 2009.
- SILVA, J.B.C; SCHNEIDER, E.J. **Aspectos sócio afetivos do processo de ensino e aprendizagem;** Revista de divulgação técnico-científica do ICPG- ISSN 1807-2836. Vol. 3 n. 11 – Jul - Dez./2007. Acessado em 30 set. 2017. Disponível em: <[http://www.miniweb.com.br/ciencias/artigos/aspectos\\_socioafetivos.pdf](http://www.miniweb.com.br/ciencias/artigos/aspectos_socioafetivos.pdf)>