

A percepção dos professores de Matemática em relação a aprendizagem ou dificuldade dos alunos do 6º ao 9º ano do Ensino Fundamental

La percepción de los profesores de Matemáticas en relación al aprendizaje o dificultad de los alumnos del 6º al 9º año de la Enseñanza Fundamental

The perception of Mathematics teachers in relation to the learning or difficulty of students in the 6th to 9th grade of Elementary School

Charles Eduardo da Cruz do Amaral¹

Marta Cristina Cezar Pozzobon²

Resumo

Este estudo discute sobre o ensino de Matemática nos anos finais do Ensino Fundamental, tendo como intencionalidade responder a seguinte indagação: Como os professores de Matemática de 6º ao 9º ano consideram a aprendizagem ou as dificuldades dos alunos? Para dar conta de tal questão, usamos um questionário com oito professores de Matemática da rede municipal de ensino de Jaguarão/RS. As respostas dos questionários foram digitadas, organizadas em um quadro com todas as respostas e depois fizemos um recorte, considerando três questões relativas a percepção dos professores em relação as dificuldades dos alunos e como as mesmas são identificadas. As análises foram organizadas a partir dos seguintes referenciais: Parâmetros Curriculares Nacionais (1998), Sadovsky (2010), Arlo e Skovsmose (2010) e Skovsmose (2001). O estudo aponta para as dificuldades trazidas dos anos iniciais, especialmente dos conceitos básicos (operações multiplicação e divisão) e tabuada, e, ainda, o elevado desinteresse dos alunos nas situações de ensino. Conclui-se que as dificuldades dos alunos, de acordo com os professores, estão centradas no bloco de conteúdos Números e Operações, com isso há a necessidade de propor outros modos de ensinar Matemática, na perspectiva de envolver os alunos para que realizem aprendizagens

Palavras-Chave: Dificuldades. Matemática. Professores.

Resumen

Este estudio discute sobre la enseñanza de Matemáticas en los años finales de la Enseñanza Fundamental, teniendo como intencionalidad responder a la siguiente indagación: ¿Cómo los profesores de Matemáticas de 6º a 9º año consideran el aprendizaje o las dificultades de los alumnos? Para dar cuenta de tal cuestión, usamos un cuestionario con ocho profesores de Matemáticas de la red municipal de enseñanza de Jaguarão / RS. Las respuestas de los cuestionarios fueron digitadas, organizadas en un cuadro con todas las respuestas y luego hicimos un recorte, considerando tres cuestiones relativas a la percepción de los profesores en relación a las dificultades de los alumnos y cómo las mismas son identificadas. Los análisis fueron organizados a partir de los siguientes referenciales: Parámetros Curriculares Nacionales (1998), Sadovsky (2010), Arlo y Skovsmose (2010) y Skovsmose (2001). El estudio apunta a las dificultades traídas de los años iniciais, especialmente de los conceptos básicos (operaciones multiplicación y división) y tabuada, y, aún, el elevado desinterés de los alumnos en las situaciones de enseñanza. Se concluye que las dificultades de los alumnos, de acuerdo con los profesores, están centradas en el bloque de contenidos Números y Operaciones, con ello hay la necesidad de proponer otros modos de enseñar Matemáticas, en la perspectiva de involucrar a los alumnos para que realicen aprendizajes.

¹ Mestrando em Educação, Universidade Federal do Pampa/UNIPAMPA, Jaguarão, Rio Grande do Sul, Brasil, amaral.charles@gmail.com.

² Doutora em Educação, Docente na Universidade Federal do Pampa/UNIPAMPA, Jaguarão, Rio Grande do Sul, Brasil, marta.pozzobon@hotmail.com.

Palabras clave: Dificultades. Matemáticas. Profesores.

Abstract

This study discusses the teaching of Mathematics in the final years of Elementary School. The study carried out the following question: How do Mathematics teachers in grades 6-9 consider students' learning or difficulties? To answer this question, we used a questionnaire with eight mathematics teachers from the municipal teaching network of Jaguarão / RS. The answers of the questionnaires were typed, organized in a table with all the answers and then grouped considering three questions regarding the teachers' perception regarding the difficulties of the students and how they were identified. The analyzes were organized according to the following parameters: National Curricular Parameters (1998), Sadovsky (2010), Arlo and Skovsmose (2010) and Skovsmose (2001). The study points to the difficulties brought about the education in the initial years, especially the basic concepts (multiplication and division) and multiplication tables, as well as the high disinterest of students in learning situations. It is concluded that the difficulties of the students, according to the teachers, are centered in the block of contents Numbers and Operations, with this, there is a need to propose other ways of teaching Mathematics, in the perspective of involving the students in learning experiences.

Keywords: Difficulties. Mathematics. Teachers.

1. Introdução

Este estudo é um recorte do Projeto de pesquisa/intervenção, que estamos organizando no curso de Mestrado Profissional em Educação da Universidade Federal do Pampa. O foco do artigo está na discussão sobre a aprendizagem ou as dificuldades de Matemática dos alunos dos anos finais do Ensino Fundamental na perspectiva dos professores de escolas municipais de Jaguarão³/RS. As considerações aqui tecidas não dissociam os processos de ensino e de aprendizagem de Matemática, mas trazem algumas ponderações a respeito das percepções dos professores. Discutimos que percepções são entendidas como “Ação ou efeito de compreender o sentido de algo por meio das sensações ou da inteligência [...]”⁴.

Com isso, destacamos que mesmo com os avanços tecnológicos e o surgimento de ferramentas e metodologias que podem apoiar didaticamente o ensino de Matemática, o nível de aprendizagem dos alunos ainda é muito pequeno no município considerado. Esta constatação parte do resultado do Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (Ideb). Este Índice foi criado em 2007 e reúne, em um só indicador, os resultados de dois conceitos igualmente importantes para a qualidade da educação: o fluxo escolar (taxa de aprovação) e as médias de desempenho nas avaliações (INEP). Segundo o Instituto, o índice é calculado a partir dos dados sobre aprovação escolar, obtidos no Censo Escolar, e das médias de desempenho nas avaliações do Inep, o Sistema de Avaliação da Educação Básica (Saeb) – para as unidades da federação e para o país, e a Prova Brasil – para os municípios. O índice é obtido a partir da combinação dos resultados da Aprendizagem e do Fluxo, onde, o indicador

³Localiza-se no extremo sul do Estado do Rio Grande do Sul, fazendo fronteira com o Uruguai.

⁴ Disponível em: <https://www.dicio.com.br/aurelio-2/>. Acesso em: 21 dez. 2018.

Aprendizado (A) corresponde aos resultados dos alunos na Prova Brasil, já o Fluxo (F), diz respeito ao número de alunos aprovados a cada grupo de 100 alunos. O Resultado obtido em 2017 no município de Jaguarão pode ser descrito da seguinte forma: $Ideb = (A \times F)$, sendo $A = 5,02$ e $F = 0,61$, então, o Ideb resultante é 3,61 e a Meta estabelecida para o mesmo período foi de 4,17.

Diante deste cenário, este estudo tem a preocupação em abordar a percepção dos professores a respeito das aprendizagens ou das dificuldades dos alunos, com a intencionalidade de responder a seguinte indagação: Como os professores de Matemática de 6º ao 9º ano consideram a aprendizagem ou as dificuldades dos alunos? Para dar conta de tal questão, trazemos algumas discussões teóricas e metodológicas, as análises e algumas considerações.

2. Algumas discussões teóricas e metodológicas

A Matemática, segundo os Parâmetros Curriculares Nacionais – PCN (1998), caracteriza-se como uma forma de compreender e atuar no mundo e o conhecimento gerado nesta área do saber como um fruto da construção humana na sua interação constante com o contexto natural, social e cultural. Isso nos leva a trazer acerca da colaboração que a Matemática pode oferecer para a formação da cidadania, na perspectiva de apontar sobre as condições de sobrevivência, da inserção no mundo do trabalho e outras como dito nos PCN ao destacarem que

A sobrevivência na sociedade depende cada vez mais de conhecimento, pois diante da complexidade da organização social, a falta de recursos para obter e interpretar informações, impede a participação efetiva e a tomada de decisões em relação aos problemas sociais. Impede, ainda, o acesso ao conhecimento mais elaborado e dificulta o acesso às posições de trabalho.

Em função do desenvolvimento das tecnologias, uma característica contemporânea marcante no mundo do trabalho, exigem-se trabalhadores mais criativos e versáteis, capazes de entender o processo de trabalho como um todo, dotados de autonomia e iniciativa para resolver problemas em equipe e para utilizar diferentes tecnologias e linguagens (que vão além da comunicação oral e escrita). Isso faz com que os profissionais tenham de estar num contínuo processo de formação e, portanto, aprender a aprender torna-se cada vez mais fundamental (BRASIL, 1998, p. 26-27).

Tais ideias abordam a necessidade de uma formação básica, no caminho do acesso aos conceitos matemáticos, ao desenvolvimento do pensamento crítico, a resolução de problemas e a sua aplicação nas “situações da vida cotidiana e atividades do mundo do trabalho e no apoio à construção de conhecimentos em outras áreas curriculares” (BRASIL, 1998, p. 28).

Já na Base Nacional Comum Curricular – BNCC (2017, p. 263), “O conhecimento matemático é necessário para todos os alunos da Educação Básica, seja por sua grande aplicação na sociedade contemporânea, seja pelas suas potencialidades na formação de cidadãos críticos, cientes de suas responsabilidades sociais”.

Neste sentido, destacamos que é inquestionável a importância da Matemática para o desenvolvimento do sujeito, pois, segundo Alro e Skovsmose (2010, p. 20) uma série de atividades praticadas em nossa sociedade está reservada àqueles que tiveram uma boa formação Matemática. Os autores indicam que a educação matemática funciona, assim, para muitas pessoas, como garantia de boa posição no mercado de trabalho, e potencialização pessoal.

Com isso, a intencionalidade é a superação da Matemática dita tradicional, que de acordo com Arlo e Skovsmose (2010) é caracterizada por certas formas de organização da sala de aula. Conforme os autores, as aulas normalmente são divididas em duas partes: primeiro, o professor apresenta algumas ideias e técnicas matemáticas, em conformidade com um livro-texto, em um segundo momento, os alunos fazem alguns exercícios pela aplicação direta das técnicas apresentadas, finalizando com a conferência das respostas pelo professor. Sadovsky defende que:

Para produzir um conhecimento de boa qualidade, não basta conhecer truques e fórmulas matemáticas memorizadas. É preciso saber como e por que aplicá-las e, mais que isso, compreendê-las, pois o que há de gostoso e interessante na matemática – e até mesmo emocionante – é o —jogo da argumentação: discutir ideias e desafios. (SADOVSKY, 2010, p. 8).

A autora indica que regularmente os professores reforçam a expressão de que “a matemática está em toda parte”, para que os alunos entendam a importância do seu uso. Mas isso acaba não aproximando os alunos do ensino da Matemática. A expressão “soa” muito distante da realidade de alguns alunos e ao invés de motivá-los para o estudo, os afasta ao não tornar o ensino interessante e com sentido.

A partir dessas discussões, trazemos alguns caminhos metodológicos que nos ajudam a mostrar como realizamos a coleta, a organização e a análise dos materiais de pesquisa. Realizamos uma pesquisa de cunho qualitativo, em que o instrumento principal de coleta de dados foi a aplicação de um questionário, que de acordo com Gil (1999, p.128), é uma “[...] técnica de investigação composta por um número mais ou menos elevado de questões

apresentadas por escrito às pessoas, tendo por objetivo o conhecimento de opiniões, crenças, sentimentos, interesses, expectativas, situações vivenciadas etc.”.

O primeiro passo, no sentido de investigar a percepção dos professores que trabalham com a Matemática dos anos finais das escolas municipais de Jaguarão, foi apresentar para os gestores da Secretaria de Educação a intencionalidade do Projeto que estamos construindo. A partir da concordância dos gestores com a realização de um encontro com os professores, procedemos a elaboração do instrumento.

O questionário, do tipo misto, foi elaborado com questões abertas e fechadas. As perguntas abertas, segundo Gil (1998), proporcionam respostas de maior profundidade, ou seja, dão ao sujeito uma maior liberdade de resposta. Já as do tipo fechado são aquelas nas quais o inquirido apenas seleciona a opção (dentre as apresentadas), escolhendo a que mais se adequa à sua opinião. Com base nisso, estruturamos 5 grupos de perguntas: relacionadas a identificação dos professores; a atuação profissional; a atuação com a Matemática; a relação com os alunos e com relação ao projeto de extensão. As questões podem ser visualizadas no quadro 1.

Quadro 1 – Questões apresentadas aos professores

Questões	Observações
1 - Dados de identificação	Nome: Idade: Tempo de atuação profissional: Ano de formação: Curso: Pedagogia
2 - Atuação profissional:	Instituição/ões em que atua: Anos em que atua com a Matemática: ()6° ()7° ()8° ()9° Quantas horas-aulas atua com a Matemática? Horas
3 - Atuação com a Matemática	Quais conteúdos/conceitos principais trabalha em cada ano (nas turmas em que atua)? Como trabalha os conteúdos/conceitos (metodologias usadas para ensinar)? Cite alguns exemplos. Quais as suas dificuldades para ensinar os conteúdos/conceitos matemáticos?
4 - Em relação aos alunos	Percebe que os alunos apresentam algumas dificuldades em relação aos conteúdos/conceitos matemáticos? Quais? Como identifica as dificuldades dos alunos (tipos de avaliação, exercícios...)? E como são recuperadas as dificuldades?

5 - Projeto de Extensão	Quais conteúdos/conceitos sugere para abordagem em um Projeto de Extensão com os alunos? Você gostaria de fazer parte deste Projeto de Extensão com a sua turma de alunos? () Sim () Não Se SIM, indique em qual turma e em qual instituição:
--------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Fonte: Material do pesquisador

O questionário, assim como os objetivos iniciais do Projeto de pesquisa/intervenção foram apresentados aos professores, para que ficasse claro a intencionalidade da reunião. Abaixo, nas figuras 1 e 2, mostramos as fotos do encontro com os professores, realizada no mês de outubro de 2018.

Figura 1 – Encontro com os professores e apresentação da proposta



Fonte: Material do pesquisador

Figura 2 – Aplicação do questionário



Fonte: Material do pesquisador

As respostas dos questionários foram digitadas, organizadas em um quadro com todas as respostas e depois fizemos um recorte, considerando três questões relativas a percepção dos professores em relação as aprendizagens ou dificuldades dos alunos e como as mesmas são identificadas. Os professores foram identificados conforme o quadro 2, com letras maiúsculas do A ao H, para que as identidades sejam preservadas. Já as escolas foram numeradas do 1 ao 7.

Quadro 2 – Identificação dos Professores

Professores	Escola (s) onde atua	Idade	Formação
A	1	28	Pedagogia
B	2	20	Magistério
C	3	30	Magistério, Letras e Matemática
D	4	20	Magistério e Matemática
E	5	30	Magistério e Pós-graduação em Matemática
F	6	3	Magistério
G	7	33	Pedagogia
H	3	36	Ciências e Licenciatura da Matemática

Fonte: Material do pesquisador

A partir disso, na próxima seção trazemos a análise dos materiais, considerando o que dizem os professores a respeito das dificuldades dos alunos em relação aos

conteúdos/conceitos matemáticos, as metodologias usadas para ensinar e as dificuldades dos professores para ensinar Matemática nos anos finais do Ensino Fundamental.

3. A percepção dos professores de Matemática

Nesta parte, consideramos a percepção dos professores a respeito das dificuldades dos alunos em relação à Matemática. Destacamos que o professor B elencou a “tabuada e o raciocínio lógico”, como exemplos de dificuldades demonstradas pelos alunos, já para o professor C, a “maioria passa por dificuldades básicas e um aumento gradual da falta de participação positiva na aprendizagem”, enquanto que para o professor C, existe “muita dificuldade que já vem das séries iniciais, e que não sabem a tabuada”. Predominantemente nestes recortes, a percepção dos professores é que as dificuldades são oriundas dos anos anteriores, dos anos iniciais, da falta de domínio da tabuada e da falta de participação dos alunos nas aulas.

Isso nos leva a discutir que a culpabilização pelas dificuldades dos alunos voltadas aos anos iniciais não produz ações no sentido de reverter ou de trabalhar com os conceitos matemáticos dos anos finais do Ensino Fundamental. Muitas vezes, tais ideias acabam tirando o foco das ações de ensino e de aprendizagem, produzindo um padrão de comunicação focado no professor, na repetição, na “uniformização dos erros” dos alunos (ARLO; SKOVSMOSE, 2010). Diante de tais ideias, Alro e Skovsmose (2010) discutem a comunicação em sala de aula, a partir do conceito de absolutismo burocrático, “é um termo-chave na filosofia da Matemática”, em que os “erros” são uma chave para se entender a ideia que tacitamente prevalece no ensino de Matemática. Os autores consideram que absolutismo se apresenta quando se destaca que “Isso está errado!”, “Corrija essas contas!”, no sentido de sustentar que os erros são absolutos e podem ser eliminados pelo professor (ALRO; SKOVSMOSE, 2010, p. 22). Isso pode distanciar os alunos do que é ensinado em sala de aula.

Com a referência a dificuldade na tabuada, percebemos que há a priorização do bloco Números e Operações proposto nos PCN (1998), deixando de abordar os outros blocos de conteúdos, como Grandezas e Medidas, Tratamento da Informação e Espaço e Forma. A “tabuada” parece ser a prioridade das situações que envolvem números e operações, deixando de fazer referência a uma gama de conceitos que precisam ser ensinados neste bloco de conteúdos, ou como propõe a BNCC (2017, p. 266) a unidade temática que envolve Números

precisa considerar os diferentes campos numéricos, as “ideias de aproximação, proporcionalidade, equivalência e ordem”.

Em relação a participação dos alunos, consideramos que, muitas vezes, isto decorre dos modos como são encaminhadas as aulas, devido a metodologia usada pelos professores ao ensinarem Matemática. Isso pode ser observado nas seguintes falas do professor D que diz fazer uso do “Livro didático e [...] com muitos exercícios”, assim como o professor F que respondeu: “trabalho com livros didáticos” Também, o professor C fazer a “escolha de exercícios que solicitem habilidades interpretativas e apropriação dos conhecimentos anteriores para a resolução de problemas”. As respostas mostram o uso do exercício como recurso de ensino, uma prática que se identifica com a Matemática tradicional e se aproxima do paradigma do exercício (SKOVSMOSE, 2001). Nesta perspectiva, o professor assume o papel de figura central, detentor de todo o poder e saber apoiado pelo livro didático, que contém exercícios produzidos por grupos externos à sala de aula. Uma das características principais do paradigma do exercício, é existir apenas uma resposta certa para os exercícios propostos, não existe questionamentos com relação ao conteúdo e as formas de resolução propostas pelos alunos. Desta forma a figura do aluno fica restrita a observar o professor e fazer os exercícios, quase que mecanicamente. Esta dinâmica pouco atraente, dificilmente levará à participação do aluno e o interesse pela disciplina de Matemática.

E em relação a dificuldade dos professores em ensinar os conteúdos/conceitos matemáticos, destacamos as falas dos professores A e B, que afirmam “o desinteresse dos alunos e da família”, o professor C aponta a “falta de comprometimento e de uma base mais sólida” e finalmente o professor F indica que são devidas “a falta de concentração dos alunos”. A partir das falas, destacamos que os professores indicaram que as dificuldades estão centradas no desinteresse dos alunos pela disciplina. Possivelmente, segundo Sadovsky (2007), a abordagem superficial e mecânica oferecida pela escola, pode ser um dos fatores de insucesso da aprendizagem. A autora propõe em suas argumentações que a Matemática é apresentada sem conexão com os problemas vividos no dia a dia dos estudantes. Sadovsky, propõe que:

Desafiar um aluno significa propor situações que ele considere complexas, mas não impossíveis. Trata-se de gerar nele uma certa tensão, que o anime a ousar, que o convide a pensar, a explorar, a usar conhecimentos adquiridos e a testar sua capacidade para a tarefa que tem em mãos. Trata-se, ainda, de motivá-lo a interagir com seus colegas, a fazer perguntas que lhe permita avançar... ao lançar o desafio, sem dúvida, acreditar no potencial dos alunos, mas essa crença não pode ser inventada. Tem de estar respaldada em conhecimentos que possibilitem refletir sobre qual será o ponto de partida para a atuação. (SADOVSKY, 2007, p. 14).

Possivelmente, a abordagem mecanizada da Matemática em sala de aula distancia os alunos da disciplina e não promove o interesse e a participação dos mesmos nas atividades propostas nos anos finais do Ensino Fundamental.

4. Considerações finais

A partir do questionário proposto, não ficaram evidenciados, de forma clara, as dificuldades dos alunos em relação aos conteúdos matemáticos dos anos finais do Ensino Fundamental. Por outro lado, percebemos que os professores apontam que as dificuldades matemáticas são oriundas dos anos iniciais, especialmente dos conceitos básicos (operações multiplicação e divisão) e tabuada, e, ainda, pelo elevado desinteresse dos alunos nas situações de ensino.

A pesquisa nos levou a identificar que o recurso utilizado para o ensino da Matemática está predominantemente focado na aplicação de exercícios. Também, os exercícios são usados como forma de resgate do conteúdo e forma de recuperação da aprendizagem dos alunos. Pontuamos que, talvez o desinteresse dos alunos relatado pelos professores pode ser resultante da identificação da predominância do uso da resolução de exercícios como caminho metodológico para a condução do ensino.

Portanto, as dificuldades dos alunos, de acordo com os professores, estão centradas no bloco de conteúdos Números e Operações e no desinteresse dos mesmos. Com isso há a necessidade de propor outros modos de ensinar Matemática, na perspectiva de envolver os alunos para que realizem aprendizagens. Como propor situações matemáticas na perspectiva das aprendizagens? Como envolver os alunos nas situações matemáticas propostas? Estas são questões que pretendemos responder na continuação da pesquisa/intervenção que estamos planejando.

Referências

- ALRO, Helle; SKOVSMOSE, O. *Diálogo e Aprendizagem em Educação Matemática*. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2010
- BRASIL, Secretaria de Educação Fundamental. *Parâmetros Curriculares Nacionais: Matemática: Primeiro e Segundo ciclos do Ensino Fundamental*. Brasília: SEF/MEC, 1997.

BRASIL. Ministério da Educação. *Base Nacional Comum Curricular – BNCC*. Brasília, DF, 2017.

GIL, Antônio Carlos. *Métodos e técnicas de pesquisa social*. 5. ed. São Paulo: Atlas, 1999

SADOVSKY, Patrícia. *O ensino de matemática hoje*. Enfoques, sentidos e desafios. 1.ed. São Paulo: Ática, 2007.

SKOVSMOSE, O. *Educação Matemática crítica: a questão da democracia*. Campinas: Papirus, 2001, Coleção Perspectivas em Educação Matemática, SBEM,