

## RELATÓRIOS COMO AVALIAÇÃO EM MATEMÁTICA

Francisco Djnnathan da Silva Gonçalves

*Instituto Federal do Rio Grande do Norte – Campus São Paulo do Potengi*

**Resumo:** O fragmento descrito aqui contempla uma experiência realizada na disciplina Matemática no Campus Posse – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano (IF Goiano), em duas turmas do 1º período dos cursos técnicos de nível médio – Agropecuária e Administração. Para tanto, o foco deste texto recai na apresentação e desdobramentos do uso de relatórios nas aulas durante o 2º semestre de 2015 nessas turmas. O objetivo é mostrar o desenvolvimento das atividades e como esse pode propiciar a compreensão dos principais aspectos do processo de aquisição do conhecimento matemático. Neste espaço, fundamenta-se numa pesquisa acerca da escrita em Matemática, via relatórios que desaguam em narrativas, cujo espaço-tempo configura nas aulas que ministrei. Dessa forma, inclui-se tal objeto nos estudos (auto)biográficos por se constituírem em formas de dar sentido e significado aos momentos vivenciados pelos educandos (Nacarato & Passeggi, 2011). Ademais, esse estudo é uma investigação acerca das relações e determinações entre o ensino e a aprendizagem da Matemática com reflexões sobre o uso dos relatórios como meio avaliativo. Também corrobora para o desenvolvimento de competências que estão além dos procedimentos algorítmicos propostos nesta disciplina.

**Palavras-chave:** Relatórios em Matemática, Experiências, Narrativa, Escrita.

### INTRODUÇÃO

O ensino da Matemática ainda é sinônimo de fracasso escolar, reprovações e desistências nos diversos segmentos do sistema brasileiro de Educação. Neste contexto, faz-se necessário repensarmos sobre as práticas de ensino desta disciplina e modificarmos os métodos que estejam ultrapassados, dos quais comprometem a assimilação de conceitos e, conseqüentemente conduz ao baixo desenvolvimento dos educandos. Assim, os docentes devem priorizar ações que possam reduzir o impacto dessas dificuldades na formação integral desse público. Para tanto, deve-se oferecer uma educação pautada na ressignificação do conhecimento adquirido em sala de aula, com vistas na elaboração de materiais que exijam dos discentes uma participação efetiva nas atividades escolares.

Os investimentos voltados para as ações que concretizem a aprendizagem escolar em consonância com as práticas cotidianas, constitui em um dos objetivos das pesquisas em Educação Matemática. Compreende-se que a Matemática deve ser trabalhada como objeto convergente de educação, com vista no ser humano e não apenas a ciência em si e por si. Pensando nisso, os pesquisadores desta área de conhecimento consideram essenciais as ideias que configurem numa disciplina alicerçada no uso da criatividade, de modo a oferecer condições reais de aprendizagem, via apreciação e valorização do que foi ensinado. Assim, ela torna-se objeto de investigação, do qual será admitido duvidar, questionar seus métodos (suas

certezas), evidenciar os principais aspectos que ainda não consegue apreender, permitindo vislumbrar outros olhares numa ciência “antes” dura.

Neste contexto, questionando as práticas docentes que evidenciei durante minha formação inicial e, posteriormente nas ações e pensamentos dos meus colegas de docência, pude verificar que o ensino de Matemática ainda não considera os discentes como seres pensantes, capazes de desenvolver-se e reorganizar-se com os conceitos dessa disciplina. É possível identificar durante as aulas, um ensino tradicional, compreendido por termos o docente como o transmissor de conhecimento, e por outro, os discentes como meros receptores. Diante disso, as inquietações acerca do modo como esse docente desenvolve sua prática acentuaram-se, a saber: Como favorecer um ensino de uma disciplina que exalta as definições e o uso de fórmulas? A Matemática pode ser considerada como uma prática educativa? De que forma a organização dos conteúdos pode privilegiar a integração entre eles? Como o docente que ensina Matemática pode favorecer aos métodos qualitativos em contraposição aos quantitativos? Como avaliar o desenvolvimento dos discentes por meio de competências com o uso das notas e/ou dos conceitos? Quais os recursos disponíveis podem servir como auxílio para a avaliação em Matemática? As práticas docentes na disciplina Matemática favorecem para a compreensão de seus fundamentos?

Desses questionamentos, expresso a descrição dos fundamentos de uma prática desenvolvida durante o segundo semestre de 2015. Não pretendo responder diretamente todas as inquietações, mas destacar uma ação avaliativa que propiciou os encaminhamentos das atividades de Matemática em duas turmas<sup>1</sup> do Instituto Federal Goiano – IF Goiano. Nesta ocasião, caracterizarei, pautado na observação dos relatórios entregues pelos discentes durante as aulas que ministrei, uma prática que evidenciou o afastamento de um ensino antes voltado apenas ao mecanicismo. A ideia inicial consistia em desenvolver os conteúdos da disciplina Matemática de acordo com o ritmo dos educandos, de modo a desvincular o aspecto “punitivo” que permeava o pensamento dos envolvidos.

O contexto escolar vivenciado pelos discentes antes do acesso ao ensino da Matemática do IF Goiano, consistia<sup>2</sup> em atividades simplesmente desarticuladas que concretizavam o mecânico e o enfadonho. Não havia preocupação em apresentar os detalhes dos conceitos, de modo que fosse possível articular as ações dentro da sala de aula com as implicações na sociedade (o ensino para vida).

---

<sup>1</sup> Turma do Curso Técnico de Nível Médio em Agropecuária composta por 39 discentes e Turma do Curso Técnico de Nível Médio em Administração composta por 40 discentes.

<sup>2</sup> Segundo relatório dos discentes.

Assim, quando recorremos ao pesquisador D'Ambrosio (2012), compreendemos que o ensino de Matemática ainda fragmentado não corresponde à realidade. Ele alerta-nos ao afirmar que:

Todo conhecimento é resultado de um longo processo cumulativo de geração, de organização intelectual, de organização social e de difusão, elementos naturalmente não contraditórios entre si e que influenciam uns aos outros. Esses estágios são normalmente de estudo nas chamadas teoria da cognição, epistemologia, história e sociologia, e educação e política. O processo, extremamente dinâmico e jamais finalizado, está obviamente sujeito a condições muito específicas de estímulo e de subordinação ao contexto natural, cultural e social. Assim é o ciclo de aquisição individual e social de conhecimento (D'AMBROSIO, 2012, p. 16).

Dessa forma, com o intuito de compreender os principais aspectos relacionados ao “afastamento” e/ou “trauma” trazidos pelos discentes recém-chegados na Instituição, inserir nas aulas de Matemática o instrumento denominado relatório de investigação. Como mencionado por D'Ambrosio, o processo de aquisição do conhecimento é um resultado longo e, assim era necessário verificar o que tais discentes continham em sua “bagagem” sobre os conceitos de Matemática. Assim, durante este artigo, apresento a experiência sobre o uso de relatório de investigação nas aulas de Matemática ocorridas no 2º semestre de 2015, de modo a evidenciar os principais elementos da escrita desses educandos.

## **O CONHECIMENTO DOS RELATÓRIOS**

O processo de assimilação do conhecimento em Matemática configura para alguns discentes num objeto utópico. Eles compreendem que tal disciplina é referendada apenas pelos cálculos exacerbados, fato este que ocasiona o afastamento da formação integral por não desenvolver práticas que sobressaiam a especificação dos conteúdos da Matemática. Contudo, percebe-se que as pesquisas em Educação, Ensino de Ciências, Educação Matemática e áreas afins, expõem as diversas situações problemáticas enfrentados pelos docentes, ora de cunho didático-pedagógico, ora dificuldades de compreensão. De fato, preocupa-se em sanar as “crises” do ensino da Matemática, via estudos que possam contribuir para uma aprendizagem mais significativa.

Neste contexto, admitimos que existem algumas lacunas das quais percorrem os vários níveis de ensino, que devem ser extintas. É necessário entender que as ações desenvolvidas

pelos docentes-pesquisadores da Educação Matemática já correspondem aos primeiros passos dessa empreitada. Assim, observo a importância de apresentar nossas inquietações e experiências, com vistas, de algum modo, na percepção dos fatos que auxiliam para o processo de ensino-aprendizagem em Matemática.

Dessa forma, no início do 2º semestre de 2015 propôs aos discentes que na aula subsequente a que tivera, eles deveriam entregar um relatório cujo intuito era de investigá-los. No relato, os educandos deveriam apresentar os principais aspectos relacionados as aulas anteriores, com ênfase no que apreendeu e as dúvidas que não foram sanadas no decurso da apresentação do conteúdo. Para tanto, existia um roteiro a ser seguido, mas que não havia engessamento, ou seja, cada um poderia usar a criatividade para expor o que lhe incomodava. Assim, torna-se necessário mencionar que essa investigação constituiu numa autoavaliação dos estudantes, quanto do docente que estava lecionando a disciplina Matemática. Dessa forma, ao solicitar tal instrumento, pude perceber o olhar receoso de todos e verificar que a escrita numa disciplina de cálculo não era algo recorrente. O medo do erro condicionou a proposta quando os mesmos questionavam sobre como escrever aquele relatório. Perguntas simples mais com muito significado foram expressas pela maioria, a saber: “Quantas linhas é para fazer?”, “O que devo falar?”, “Vale nota?”, “Quais questões devem ser respondidas?”, “Pode ser digitado?”, “É um trabalho?”, “Pode ter introdução e conclusão?”, “É um texto argumentativo?”, “Se eu não conseguir, vou perder pontos?”, entre outras.

Além disso, algumas afirmações foram postas em cheque durante os minutos finais da aula que fiz a proposta para ambas as turmas. Eles estavam preocupados apenas com a pontuação que seria dada pelo relatório: “Nenhum professor de Matemática mandou escrever algo!”, “Até lembro de justificar as questões com um pequeno texto!”, “Matemática é cálculo e pronto!”, “Escrever texto é para português e não para Matemática!”, “Estudei no melhor colégio e nunca pediram para fazer relatório em Matemática!”, entre outras.

Assim, permeado por este momento, observei que a tarefa não seria algo tão simples quanto imaginava. Aquela situação consistia numa espécie de “desafio” para todos e isso instigava-me a buscar maiores significados entre a Língua Materna (o uso do português) e a linguagem em Matemática. A escrita na disciplina, antes vista como apenas o uso desenfreado de cálculos, passava a ter uma importância e a interligação entre esses saberes que eram tidos como divergentes, agora articulavam-se para o relatório em Matemática. Neste espaço, quando recebi os primeiros relatórios pude compreender algumas fragilidades, tanto por parte dos discentes, quanto pela prática que estava desenvolvendo naquele instante.

Desse modo, recorri as pesquisadoras Nacarato & Passeggi (2011) que descrevem uma experiência com professoras-alunas de um curso de pedagogia, por meio do uso de narrativas. Elas compreendem que essa é uma atividade formadora, ou seja

Enquanto atividade formadora, a narrativa de si e das experiências vividas ao longo da vida caracterizam-se como processo de formação e de conhecimento, porque se ancora nos recursos experienciais engendrados nas marcas acumuladas das experiências construídas e de mudanças identitárias vividas pelos sujeitos em processo de formação e desenvolvimento (SOUZA, 2006, p. 136 *apud* NACARATO & PASSEGGI, 2011, p. 2)

Na sequência, complementam “que a escrita dessas narrativas, embora circunscrita a um pequeno espaço-tempo (uma aula), está inserida nos estudos (auto)biográficos pelo fato de se constituírem em formas de dar sentido e significado às experiências vividas” (Nacarato & Passeggi, 2011, p. 4). Nesta perspectiva, os textos que recebi dos educandos remetiam a tal escrita narrativa, sem levar em consideração os elementos estruturantes, mas ao aspecto de rememorar algo vivido. Em conformidade, as autoras afirmam que “[...] [fragmentos de experiências cotidianas] podem se constituir em formas de registrar o vivido, possibilitando a construção da memória, como possibilidade de ressignificar, posteriormente essas memórias cheias de significados” (Idem). Em consonância com as afirmações das autoras, identifiquei que a construção dos relatórios conduziam para a “escrita de si”, contribuindo para a apresentação de aspectos individuais acerca do ensino e da aprendizagem daqueles educandos durante as aulas de Matemática. Ressalto que essa escrita, inicialmente, tinha propósito de verificar o que foi apreendido na disciplina que leciono, porém, os relatos foram além disso, expondo as dificuldades de diversas ordens. Pode-se mencionar como exemplo, a falta de leitura dos discentes que apresentavam um vocabulário simples, mas sem conexão com o que foi repassado durante a exposição dos conceitos na sala de aula. Ademais, destaca-se dificuldades de aprendizagem como discalculia, dislexia, entre outros.

A partir desse primeiro contato com os relatórios dos discentes que desaguavam em narrativas de experiências vividas durante as aulas, reorganizei a tarefa. O sentido e significado já não era mais o simples fato de apresentar o que fora visto na aula passada. Agora, o simples relatório constituía-se num objeto avaliativo, ao qual serviria de termômetro do andamento das atividades nas duas Turmas do Curso Técnico de Nível Médio (Agropecuária e Administração).

Para tanto, fora da sala de aula, num horário estabelecido para atendimento ao aluno, iniciei as orientações para a construção do relatório das aulas de matemática.

O relatório tinha o objetivo de investigar os elementos que auxiliavam ao processo de assimilação dos conteúdos da disciplina Matemática, de modo a apresentar os pontos que convergiam para a aprendizagem dos educando. Assim, durante as orientações, solicitei que cada discente respondesse a seis questionamentos, a saber: 1) O que aprendi? 2) Qual a principal dificuldade que percebi durante a aula? 3) Quais os elementos negativos e/ou positivos da apresentação do professor nesta aula? 4) Como está o processo de assimilação dos conceitos? 5) Caracterize a aula, expressando todos os aspectos (discente, docente e conteúdo). 6) O que posso melhorar?

Na realidade, o instrumento utilizado como recurso de investigação constituía-se numa autoavaliação, tanto para o discente, quanto para o docente. A linguagem simples, clara, objetiva e precisa, conduziam a atividade e o envolvimento de todos era natural. Assim, o uso dos relatórios para fins de avaliação na disciplina Matemática foi algo pensado e apoiado pelos discentes. E essa ideia fora colocada em prática, em conformidade com os dizeres do pesquisador Luckesi (2001, p. 1) ao mencionar que

[...] importa compreender que o ato de avaliar dá-se em três passos fundamentais: primeiro, constatar a realidade; segundo, qualificar a realidade constatada; terceiro, tomar decisão, a partir da qualificação efetuada sobre a realidade constatada, tendo por pano de fundo uma teoria pedagógica construtiva.

De fato, constatar a realidade dos educandos proporcionou uma aproximação e identificação dos principais problemas enfrentados, dos quais interrompiam a concretização da aprendizagem. Segundo Luckesi (2001, p. 2)

[...] o ato de avaliar, por ser diagnóstico, tem por objetivo subsidiar a permanente inclusão do educando no processo educativo, tendo em níveis cada vez mais satisfatórios da aprendizagem. A avaliação não exclui a partir de um padrão pré-estabelecido, mas sim diagnóstica para incluir, na busca do resultado mais satisfatório, mais pleno, qualitativamente mais saudável.

Ao compreender os significados do ato de avaliar, pode-se confirmar que a escrita em Matemática permeia a construção de um saber para a vida. Os esforços para ensinar os procedimentos algorítmicos dessa disciplina, paulatinamente tende a ser uma tarefa mais simples e com sentido além da sala de aula.

## **A COMPREENSÃO ACERCA DOS RELATOS**

Ao considerar que o instrumento de investigação utilizado durante o processo de ensino dos conceitos da disciplina Matemática favoreceu para o aprendizado, constata-se que o relatório é eficiente. Destaca-se a participação de todos os alunos na construção do material (relatório), mas isso não foi imediato. A construção da ideia de autoavaliação feita no decurso das aulas foi conquistado paulatinamente, de modo que a clareza dos relatos fossem posta em prática. Com esses relatos, pude rever a maneira como apresentava os conceitos e, conseqüentemente adaptar as informações prestas para que o processo de aprendizagem fosse de fato efetivado. Assim, as aulas foram modificadas de acordo com a exposição expressa nos relatórios, com vista a propiciar uma aproximação e acomodação do que era repassado. Notadamente, os educandos visualizavam que a sua opinião era importante e construtiva para o ensino da disciplina, de modo que os questionamentos faziam parte desse movimento e a troca de críticas construtivas favoreceu o empenho nas atividades propostas pelo docente (eu). Neste contexto, era possível ver o engajamento dos discentes, sem a preocupação de obter uma nota ao final da atividade.

Dessa forma, percebe-se que os outros instrumentos de avaliação podem e devem permeia o ato de avaliar, visto que a composição coletiva consegue expressar a realidade dos nossos educandos. Confesso que a leitura dos relatos de aula demonstrou várias lacunas, tanto de ordem da escrita, quanto da compreensão dos significados dos conteúdos de Matemática. Neste sentido, é importante destacar a escrita do Aluno 1, que menciona sobre a dificuldade de seus colegas no decurso das aulas.

Alguns alunos continuam com dificuldades em assimilar prontamente o conteúdo, e mesmo assim, alguns desses alunos ficam acanhados em procurar mais explicações com o professor; solicitando isso aos colegas de classe, e isso foi um dos principais ponto observados nas aulas. [...] A dificuldade está presente, e persiste, mesmo com as explicações do professor. De certo modo

isso já era esperado, visto que não são todos que possuem afinidade ou gosto pela matemática. A aprendizagem ocorrerá quando o aluno começar a entender seus conceitos e assimilá-los. Lógico que isso acontecerá gradativamente, pois não se pode chegar a um bom resultado no momento em que se quer, mas sim, através da persistência (Extraído do relatório do aluno 1 do Curso Técnico em Administração).

O fato é perfeitamente compreendido ao observar o relato do Aluno<sup>3</sup> 2,

Na ultima aula o professor aprendemos a fazer valor final não entendi muito bem ele explica muito bem ele ensinou a calcular juros simples, Explicou que o regime de juros será simples quando o percentual de juro incidir apenas sobre o valor principal Ele dividiu o valor em grupo para fazer uma atividade com 5 questões chama da corrida maluca quem terminava primeiro ganhava estamos esperando a resposta dos ganhadores pois ficaram 2 grupos empatados(Extraído do relatório do aluno 2 do Curso Técnico em Administração).

As dificuldades para a composição do relatório que resumia apenas nessas palavras, traduzia os primeiros passos desse discente nas aulas de Matemática. Os problemas de ordem da sua língua materna, condicionava o aprendizado e os exercícios interpretativos não eram resolvidos. Todavia, essa situação não perdurou até o fim das atividades do semestre, visto que reassignifiquei minhas práticas docentes para auxiliar os educandos que passavam por tal situação. Neste sentido, torna-se essencial apresentar quais foram as ações desenvolvidas para acomodação dos conceitos repassados durante as aulas, de modo a subsidiar elementos que convergissem para a exclusão, mesmo que mínima, das dificuldades apresentadas pelos discentes nos relatórios. Aqui, menciono apenas três dessas atividades, mas que asseguram o caráter produtivo do uso desse instrumento para o processo avaliativo. Destaco a autoavaliação, tanto do discente, quanto do docente que em detrimento dos relatos foi possível perceber que era necessário a modificação da apresentação das aulas. Neste espaço, os conteúdos ganharam significados diferentes do proposto inicialmente, visto que os conceitos matemáticos inter-relacionavam com a realidade do curso ao qual estavam inseridos. Além disso, identifica como algo positivo, o fato de conhecer o discente de forma mais aberta (além da disciplina), verificando que a sua assimilação está condicionada a fatores externos a disciplina. Pode-se exemplificar também, a ajuda da docente da disciplina de Língua Portuguesa que entrou nessa

---

<sup>3</sup> O texto completo dessa aluno extraído na íntegra, ou seja, os erros não foram retirados.

empreitada e conseguimos sanar alguns dos problemas identificados (escrita e interpretação) com a leitura dos relatórios.

É notório que as ações isoladas não garantem uma educação saudável. Necessariamente, deve-se recorrer aos aspectos coletivos e integradores dos saberes, de modo a impulsionar práticas que corroborem com a formação integral. Os fragmentos do ensino conduzem ao endurecimento da criatividade e reduz a compreensão dos significados dos conceitos de todas as disciplinas, por parte dos educandos. Assim, utilizar um instrumento desse tipo em aulas de Matemática é algo instigador, por apresentar elementos que vão além dos conteúdos lecionados. Avaliar por meio disso, constitui-se em algo fascinante, proporcionando o olhar diferenciado naquilo que propomos como ensino. A avaliação contínua (tanto do discente, quanto do docente) permeada pelos relatórios das aulas favorece para a consolidação de um espaço formativo e assegura o processo de ensino e de aprendizagem, não somente de uma disciplina, mas de um conjunto de matérias que se interceptam e conversam entre si, com uma linguagem mais universal. Ressalto que questiono meus colegas de docência em Matemática quando remetem que a escrita, bem como a leitura é algo que deve ser visto nas aulas de Português. É com esse discurso que admitimos nossa fragilidade em reconhecer que não somos capazes de garantir a educação além das especialidades.

## REFERÊNCIAS

- D'AMBROSIO, U. **Educação Matemática**: da teoria à prática. Campinas/SP: Papyrus, 2012, p. 16.
- LUCKESI, Cipriano Carlos. Entrevista concedida à Revista Nova Escola sobre Avaliação da Aprendizagem. São Paulo, nov. 2001. P. 1-7.
- MOREIRA, Marco Antonio. **Aprendizagem significativa**. Brasília: Editora da UnB. 129 p., 1999.
- NACARATO, Adair M.; PASSEGGI, Maria Conceição. Narrativas da Experiência Docente em Matemática de Professoras-Alunas em um Curso de Pedagogia. In: SIMPÓSIO INTERNACIONAL DE ESTUDOS DE GÊNEROS TEXTUAIS - SIGET, 6., 16 a 19 de ago. de 2011, Natal. **Anais Eletrônicos...** Natal, 2011. P. 1-14.
- SOUZA, Elizeu C. Pesquisa narrativa e escrita (auto)biográfica1: interfaces metodológicas e formativas. In: SOUZA, E. C; ABRAHÃO, M. H. M. B. (Orgs.). **Tempos, narrativas e ficções**: a invenção de si. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2006, p. 135-147.
- LÜDKE, M.; BOING, L.A. Caminhos da profissão e da profissionalidade docentes. **Educação & Sociedade**, Campinas, v. 25, n. 89, p. 1159-1180, dez. 2004.

