



Avaliação como Saber Docente: Contribuições da Análise da Produção Escrita

Assessment as Teacher Knowledge: Contributions of Written Production Analysis

¹Jader Otavio Dalto, ²Eliane Maria de Oliveira Araman, ³Línlya Natássia Sachs Camerlengo de Barbosa

RESUMO

A análise da produção escrita tem se mostrado como uma importante ferramenta para se considerar avaliação como prática de investigação. Partindo do princípio de que avaliação é um saber docente importante a ser desenvolvido na formação inicial de professores de matemática, este trabalho tem por objetivo apresentar as análises e reflexões iniciais de uma investigação qualitativa em andamento que busca refletir sobre as contribuições da análise da produção escrita como possibilidade de desenvolvimento de saberes relacionados à avaliação. Para isso, elaboramos um questionário que foi respondido por quatro licenciandos em Matemática participantes de um programa de extensão que analisaram, como parte das atividades deste programa, produções escritas de alunos do nono ano do Ensino Fundamental. A análise dos dados, à luz da Análise de Conteúdo, evidencia que a vivência propiciada pela análise da produção escrita nas atividades do programa de extensão acarretou em mudanças nas concepções dos licenciandos em relação a erros, avaliação e postura do professor frente a eles, possibilitando a ampliação e a ressignificação de saberes relacionados à avaliação e, consequentemente, à prática docente.

ABSTRACT

The written production analysis has been an important tool for considering assessment as practice research. Assuming that assessment is an important knowledge for teaching that must be developed at the teacher's initial training, this work aims at presenting the analysis and initial reflections from a study underway that seeks to reflect on the contributions of written production analysis as a possibility of developing assessment-related knowledge. For this, we developed a questionnaire that was answered by four undergraduate students of Mathematics, who participated of an extension program that analyzed, as part of the activities of this program, written productions of students from the ninth grade of elementary school. Data analysis, based on Content Analysis, shows that the experience afforded by the written production analysis in the extension program activities resulted in changes in conceptions of undergraduates for errors, assessment and teacher's attitude towards them, enabling the expansion and reframing assessment's and teaching practice's concepts.

¹Universidade Tecnológica Federal do Paraná – Brasil
jaderdalto@utfpr.edu.br

²Universidade Tecnológica Federal do Paraná – Brasil
elianearaman@utfpr.edu.br

³Universidade Tecnológica Federal do Paraná – Brasil
linlyasachs@yahoo.com.br

Palavras-chave:

Educação Matemática. Análise de Produção Escrita em Matemática. Saberes Docentes. Avaliação.

Keywords

Mathematics Education. Mathematics Written Production Analysis. Teacher Knowledge. Assessment.

Introdução

Analisar a produção escrita de estudantes ao resolverem questões discursivas de matemática tem sido uma estratégia utilizada para se conhecer como os estudantes lidam com tarefas matemáticas, as estratégias, os procedimentos, os erros cometidos, a partir de instrumentos que já são amplamente utilizados pelos professores em geral, como as provas escritas ou qualquer outro instrumento que contenha algo escrito pelos alunos.

Tomando a avaliação como atividade de investigação, vários trabalhos (p. ex. DALTO, 2007, VIOLA DOS SANTOS, 2007, FERREIRA, 2009) desenvolvidos pelo GEPEMA – Grupo de Estudo e Pesquisa em Educação Matemática e Avaliação têm defendido a ideia de que a análise da produção escrita pode oferecer ao professor importantes informações para a prática pedagógica, uma vez que oferece retratos, leituras do processo de ensino e de aprendizagem.

A partir destas considerações, o Programa de Extensão Observatório de Políticas e Legislação Educacional – PROEXT, desenvolvido pelo câmpus Cornélio Procopio da Universidade Tecnológica Federal do Paraná, utilizou a análise da produção escrita de alunos da educação básica como estratégia de avaliação diagnóstica para fomentar o planejamento e execução do trabalho de uma das linhas do programa, que tinha por objetivo principal desenvolver ações que contribuíssem para a melhoria da aprendizagem de matemática dos alunos das escolas parceiras do programa.

Essa análise foi realizada por quatro acadêmicos da Licenciatura em Matemática, bolsistas de uma das linhas do projeto. O trabalho envolveu a elaboração de uma prova escrita com questões da Prova Brasil do nono ano do Ensino Fundamental, a aplicação dessa prova em algumas escolas e análise da produção escrita dos alunos. Em todo este processo, os bolsistas utilizaram a avaliação em sua função diagnóstica e, para isso, realizaram um minucioso trabalho de análise da produção escrita. Os resultados desta análise encontram-se em Araman e Dalto (2014); Carneiro et al. (2014), Neves et al. (2014), Oliveira et al. (2014) e Sampaio et al. (2014).

Este trabalho tem por objetivo apresentar as análises e reflexões iniciais de uma investigação qualitativa em andamento que busca refletir sobre as contribuições da análise da produção escrita para se conceber a avaliação como saber docente importante a ser desenvolvido na formação inicial dos bolsistas do projeto.

Avaliação, Análise da Produção Escrita e Saberes Docentes

A avaliação, elemento presente na prática pedagógica, é uma prática complexa que tem como principal função contribuir com os processos de ensino e de aprendizagem. Entretanto, pesquisas (HADJI, 2001; ESTEBAN, 2002, BURIASCO, 2002) mostram que a avaliação pouco tem contribuído com esses processos. Uma das causas que levam a avaliação a não cumprir seu papel de reguladora dos processos de ensino e de aprendizagem talvez esteja relacionada à forma como as informações oriundas dos instrumentos avaliativos são consideradas pelos professores.

Para realizar a avaliação, em geral, são utilizadas pelos professores provas escritas, com questões discursivas. Após serem aplicadas aos alunos, o professor realiza a correção das mesmas que, na maioria das vezes, baseia-se na classificação em certa ou errada, tomando como base a dicotomia acerto-erro que, para Esteban (2002), é um dos princípios que conduzem a atividade escolar.

Os primeiros trabalhos que tentaram superar essa dicotomia estavam relacionados à análise de erros dos alunos. De acordo com Cury (2004), foram realizados trabalhos, a partir da segunda metade do século XX, que tratavam de erros com perspectivas diferentes. Tais perspectivas variaram desde *erros como algo a ser evitado* até *erros como oportunistadores de exploração e descoberta*.

Na tentativa de ampliar ainda mais a possibilidade de superar a dicotomia do acerto e erro, pode-se não apenas olhar para os erros, mas para todos os registros escritos realizados pelos alunos. Santos (2014), ao analisar os trabalhos do GEPEMA que tratam da análise da produção escrita, afirma que ela pode ser considerada como “uma alternativa para a (re) orientação da avaliação escolar e (re)orientação da prática pedagógica e como uma possibilidade para a implementação da avaliação numa perspectiva da prática de investigação” (SANTOS, 2014, p. 22), o que, para a autora, configura-a como uma estratégia de avaliação. Continuando seu trabalho, Santos (2014) defende ainda a tese de que a avaliação, para além de estratégia de avaliação, é também estratégia de ensino.

Nesse sentido, a avaliação pode ser concebida como um saber docente relevante para a prática do professor. Na perspectiva de Nóvoa (1995, p. 28), a formação docente deve passar por novas relações com os saberes pedagógicos e científicos, “pela experimentação, pela inovação, pelo ensaio de novos modos de trabalho pedagógico” e por uma reflexão crítica de todo esse processo articulado com a prática. Nesse entendimento, consideramos a avaliação e a análise da produção escrita elementos relevantes para a formação do professor, permitindo a

elaboração de saberes que possam auxiliá-los na reflexão e (re)orientação da prática pedagógica e no desenvolvimento de uma prática avaliativa direcionada para a investigação.

Para Brito e Alves (2008), a profissionalização do trabalho docente pressupõe a compreensão da natureza dos saberes fundamentais à prática do professor. Muitos autores se dedicaram na análise de tais saberes, como os estudos desenvolvidos por Shulman (1986), Gauthier et al. (1998) e Tardif (2002). Esses autores argumentam que o professor, no exercício de sua profissão, mobiliza vários saberes, oriundos de diversas fontes, que subsidiam e orientam a sua prática diária. Sendo assim, a formação inicial e a experiência na docência desempenham papel fundamental no desenvolvimento de saberes que compõem a base de conhecimentos do professor.

Aliado ao objeto da presente investigação, consideramos que a experiência de realizar a análise da produção escrita possibilita conduzir os licenciandos em matemática a uma concepção de avaliação como prática de investigação, de forma a contribuir para o desenvolvimento de saberes relacionados não apenas à avaliação, mas também à docência.

Procedimentos Metodológicos

A presente pesquisa, de característica qualitativa (FIORENTINI; LORENZATO, 2007), está inserida no âmbito das pesquisas em avaliação, mais precisamente nas contribuições que a análise da produção escrita trouxe para o processo de formação inicial de um grupo de licenciandos em Matemática do câmpus de Cornélio Procópio da Universidade Tecnológica Federal do Paraná, ampliando a compreensão dos mesmos em relação à avaliação.

Os licenciandos sujeitos da pesquisa (quatro) participaram de um Programa de Extensão Universitária e, em uma das ações do programa, tiveram que estudar e realizar a análise da produção escrita de questões aplicadas a estudantes da Educação Básica de algumas escolas do município de Cornélio Procópio - PR. Durante aproximadamente um ano, eles tiveram contato com a análise da produção escrita no âmbito do Programa.

Diante disso, surgiu a inquietação de analisar em que aspectos tal vivência contribuiu para a formação inicial dos mesmos no que diz respeito à avaliação. Sendo assim, estruturamos um questionário para a coleta de dados com os licenciandos. As questões abordadas no questionário foram as apresentadas no Quadro 1.

Questões
1) Após as atividades realizadas no Programa Observatório de Políticas Públicas e Legislação Educacional – PROEXT, qual o seu entendimento a respeito de avaliação?
2) Esse entendimento mudou em relação ao que você tinha antes? Em que sentido?
3) Você já tinha estudado os descritores da Prova Brasil antes do PROEXT?
4) Na sua opinião, qual a importância da avaliação diagnóstica, a partir da análise da produção escrita dos alunos, para as oficinas desenvolvidas nas escolas?
5) Como você percebia os erros dos alunos antes das atividades desenvolvidas no PROEXT? Sua percepção mudou após as atividades do projeto? Em que sentido?
6) Você gostou de fazer a análise da produção escrita dos alunos da Educação Básica? Por quê?
7) Analisar a produção escrita dos alunos foi importante para sua formação como professor de matemática? Em que aspectos? Explique.

Quadro 1 – Questionário respondido pelos licenciandos participantes do projeto

Tais perguntas foram respondidas por escrito pelos licenciandos e, em seguida, iniciamos o processo de análise das respostas. Nossa análise seguiu os seguintes passos propostos por Bardin (1979) para a Análise de Conteúdo: a pré-análise; a exploração do material; e o tratamento dos resultados, a inferência e a interpretação. Na pré-análise, destacamos a realização da leitura flutuante, com o objetivo de “conhecer o texto deixando-se invadir por impressões e orientações” (BARDIN, 1979, p. 96), a seleção de documentos – no caso, os questionários respondidos pelos quatro licenciandos – e a preparação do material.

Os procedimentos metodológicos da Análise de Conteúdo têm o intuito de ultrapassar a incerteza, ou, em outras palavras, responder à questão “será a minha leitura válida e generalizável?” (BARDIN, 1979, p. 29) e de enriquecer a leitura, aumentando a produtividade e a pertinência do conteúdo.

Para atingir o objetivo deste trabalho, de refletir sobre as contribuições da análise da produção escrita na formação inicial dos licenciandos, organizamos as respostas dadas nos questionários, buscando semelhanças e divergências, a partir da fundamentação teórica da qual nos valem aqui, na tentativa de construção de agrupamentos. Esse é o procedimento de inferência, como afirma Bardin (1979, p. 39): “Se a descrição [...] é a primeira etapa necessária e se a interpretação [...] é a última fase, a inferência é o procedimento intermediário, que vem permitir a passagem, explícita e controlada, de uma à outra”.

Resultados e Análise

Apresentamos nesta seção os principais resultados advindos da análise realizada. Esses resultados são explicitados por meio de trechos das respostas dadas pelos licenciandos ao questionário que foi aplicado e são embasados na fundamentação teórica que apresentamos anteriormente, no que se refere à temática da avaliação, análise da produção escrita e saberes docentes. Os nomes atribuídos aos licenciandos participantes da pesquisa são todos fictícios.

Em relação às questões 1 e 2, percebe-se que houve uma mudança na forma como os licenciandos concebiam avaliação. O Quadro 2 mostra trechos das respostas dos licenciandos que evidenciam tais mudanças.

Nome	Questão	Trecho da resposta do licenciando
Júlia	1	<i>avaliação não é somente atribuição de nota ou verificar se algo está correto ou incorreto</i>
Júlia	2	<i>nem sempre avaliar é somente dar nota</i>
Rúbia	1	<i>bem mais que um simples instrumento para os alunos obterem notas</i>
Rúbia	2	<i>antes eu acreditava que a avaliação se resumia apenas em provas escritas que resultavam em notas</i>
Lucas	2	<i>antes imaginava que avaliação era o teste realizado para medir os conhecimentos dos alunos</i>
Kelly	1	<i>avaliação não serve apenas para testar os conhecimentos dos alunos</i>

Quadro 2 – Trechos das respostas dos licenciandos que evidenciam mudanças na concepção de avaliação.

Fica claro, nas respostas das alunas Júlia e Rúbia, que a concepção de avaliação como atribuição de notas foi superada, bem como houve a superação, por parte de Lucas e Kelly, da concepção de avaliação como medir ou testar conhecimentos. Rúbia e Lucas respondem explicitando como era “antes” de ter a experiência com a análise da produção escrita: “antes eu acreditava que a avaliação se resumia apenas em provas escritas que resultavam em notas” e “antes imaginava que avaliação era o teste realizado para medir os conhecimentos dos alunos”.

Também, as concepções de erro sofreram mudanças, de acordo com os licenciandos sujeitos desta pesquisa. As perspectivas, apontadas por Cury (2004), de *erros como algo a ser evitado* e *erros como oportunistas de exploração e descoberta* ficaram bastante claras nas respostas. Júlia e Kelly referem-se ao erro, em suas concepções anteriores ao trabalho realizado de análise da produção escrita, como algo a ser evitado: “algo que pune o aluno” e “não atribuía nota”. Por outro lado, o erro passa a ser visto como um ensejo para mudanças de postura por parte do professor, como possibilidade de (re)orientação da prática pedagógica. Nas palavras de Júlia, “o erro serve para o professor repensar suas práticas pedagógicas”.

Ainda, analisar os registros escritos dos alunos em questões abertas ou discursivas proporciona superar a dicotomia acerto-erro como condutora da atividade escolar, como afirma Esteban (2002). Aquilo produzido e registrado pelos alunos pode ter mais importância do que a resposta final, pois permite ao professor conhecer como os estudantes lidam com tarefas matemáticas. Rúbia afirma a importância de “observar muito mais do que a resposta final” e a possibilidade de conhecer “muitos indícios de como pensaram”.

Esses e outros trechos estão reunidos no quadro 3 como respostas que evidenciam mudanças na concepção de erro.

Nome	Questão	Trecho da resposta do licenciando	Antes ou depois?
Júlia	5	<i>algo que pune o aluno</i>	Antes
Júlia	5	<i>nota ruim</i>	Antes
Júlia	5	<i>ele não sabe aquele conteúdo</i>	Antes
Júlia	5	<i>O erro serve para o professor repensar suas práticas pedagógicas</i>	Depois
Rúbia	5	<i>apenas se o aluno tinha chegado na resposta esperada ou não</i>	Antes
Rúbia	5	<i>observar muito mais do que a resposta final</i>	Depois
Rúbia	5	<i>muitos indícios de como pensaram</i>	Depois
Kelly	5	<i>não atribuiria nota, nem pensava por que o aluno havia errado</i>	Antes
Kelly	5	<i>por erro do professor, ou por desconhecimento de algum conteúdo anterior</i>	Depois

Quadro 3 – Trechos das respostas dos licenciandos que evidenciam mudanças na concepção de erro.

Por fim, a experimentação da avaliação a partir da análise da produção escrita pode ser uma nova relação do professor em formação (no caso, inicial) com os saberes pedagógicos e científicos – o que, para Nóvoa (1995) faz parte da formação docente. Nesse sentido, algumas respostas dos licenciandos às questões 1, 2 e 7 evidenciaram mudanças na postura do professor após a experiência que tiveram.

A diversidade de instrumentos de avaliação foi um dos itens citados pelos licenciandos, como Rúbia e Júlia. Nas palavras de Júlia, “a avaliação pode ser realizada de várias maneiras”. Além disso, a avaliação passa a ser vista como um meio para mudanças da prática pedagógica. Kelly, por exemplo, afirma que “a avaliação podia ser usada para me ajudar com o método de ensino [e] a identificar os conteúdos que meu aluno não compreendeu”; e Rúbia diz que “cria-se um olhar diferente sobre todo o processo de ensino-aprendizagem”. Também, para Júlia,

houve uma desconstrução da imagem do professor ao realizar avaliações: “desmistificou que o professor de matemática só leva em consideração o certo ou o errado”. Esse “mito”, citado por ela, que pode ter alguma relação com a imagem do professor que construiu em sua vivência enquanto aluna, poderia ser reproduzido por ela em sua futura prática docente.

Essas mudanças resultam da compreensão de alguns saberes da prática do professor (BRITO; ALVES, 2008) e os trechos das respostas que as evidenciam estão no quadro 4.

Nome	Questão	Trecho da resposta do licenciando
Júlia	7	<i>desmistificou que o professor de matemática só leva em consideração o certo ou o errado</i>
Rúbia	7	<i>cria-se um olhar diferente sobre todo o processo de ensino-aprendizagem</i>
Julia	2	<i>a avaliação pode ser realizada de várias maneiras</i>
Rúbia	2	<i>diferentes instrumentos</i>
Kelly	2	<i>a avaliação podia ser usada para me ajudar com o método de ensino [e] a identificar os conteúdos que meu aluno não compreendeu.</i>
Kelly	1	<i>perguntas claras e de fácil entendimento</i>

Quadro 4 – Trechos das respostas dos licenciandos que evidenciam mudanças na postura do professor em relação à avaliação e aos erros dos alunos.

Algumas Considerações

Este trabalho teve por objetivo apresentar as análises e reflexões iniciais de uma investigação qualitativa em andamento que busca refletir sobre as contribuições da análise da produção escrita como possibilidade de desenvolvimento de saberes relacionados à avaliação. Para isso, elaboramos um questionário que foi respondido por quatro licenciandos em Matemática participantes de um programa de extensão que analisaram, como parte das atividades deste programa, produções escritas de alunos do nono ano do Ensino Fundamental.

A análise dos dados apresentados neste trabalho dá indícios de que esta vivência proporcionou aos bolsistas mudanças nas concepções de erro e de avaliação e na postura do professor em relação à avaliação e aos erros cometidos pelos alunos. Entendemos que esta vivência possibilitou a ampliação e a resignificação de saberes relacionados à avaliação e, consequentemente, à prática docente.

A avaliação como um saber docente a ser desenvolvido na formação inicial do professor se dá a partir da vivência de práticas avaliativas que superem a perspectiva da avaliação como simples atribuição de notas e da dicotomia do acerto-erro;

Com a análise das respostas dadas pelos licenciandos ao questionário, percebemos que mais elementos podem ser analisados a partir de entrevistas com os mesmos sujeitos investigados, objetivando maior aprofundamento da pesquisa, evidenciando outras contribuições que a análise da produção escrita proporcionou aos bolsistas do PROEXT com relação à avaliação como um saber docente relevante e pertinente à formação inicial de professores.

Agradecimentos

O Programa de Extensão “Observatório de Políticas e Legislação Educacional” é realizado com o apoio do PROEXT - MEC/SESu.

Referências

XXXX

BARDIN, L. **Análise de Conteúdo**. Lisboa: Edições 70, 1979.

BRITO, A. J.; ALVES, F. T. O. Profissionalização e saberes docentes: análise de uma experiência em formação inicial de professores de matemática. In: NACARATO, A. M.; PAIVA, M. A.V. **A formação do professor que ensina matemática: perspectivas e pesquisas**. Belo Horizonte: Autêntica, 2008. p. 27-42.

BURIASCO, R. L. C. Sobre Avaliação em Matemática: uma reflexão. **Educação em Revista**. Belo Horizonte, n. 36, p. 255-263, dez. 2002.

XXXX

CURY, H. N. Análise de Erros em Educação Matemática. **Veritati**, Salvador, v.3, n.4, jun. 2004.

DALTO, J. O. **A produção escrita em matemática**: análise interpretativa da questão discursiva de matemática comum à 8ª série do ensino fundamental e a 3ª série do ensino médio da AVA/2002. 2007. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Educação Matemática) – Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2007.

ESTEBAN, M. T. **O que sabe quem erra?** Reflexões sobre avaliação e fracasso escolar. 3. ed. Rio de Janeiro: DP&A, 2002.

FERREIRA, P. E. A. **Análise da Produção Escrita de Professores da Educação Básica em questões não rotineiras de matemática**. 2009. Dissertação (Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Educação Matemática) – Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2009.

FIORENTINI, D.; LORENZATTO, S. **Investigação em educação matemática**: percursos teóricos e metodológicos. 2. ed. Campinas: Autores Associados, 2007. (Coleção Formação de Professores).

GAUTHIER, C.; MARTINEAU, S.; DESBIENS, J.; SIMARD, D. **Por uma teoria da pedagogia**: pesquisas contemporâneas sobre o saber docente. Ijuí: UNIJUÍ, 1998.

HADJI, C. **Avaliação Desmistificada**. Porto Alegre: Artmed, 2001.

XXXX

NÓVOA, A. Formação de professores e profissão docente. In: NÓVOA, A. (Org.). **Os professores e sua formação**. Lisboa: Dom Quixote, 1995. p. 13-33.

XXXX

XXXX

SHULMAN, L. S. Those who understand: knowledge growth in teaching. **Educational Researcher**, Washington, v. 15, n. 2, p. 4-14, 1986.

TARDIF, M. **Saberes docentes e formação profissional**. Petrópolis: Vozes, 2002.

VIOLA DOS SANTOS, J. R. **O que alunos da escola básica mostram saber por meio de sua produção escrita em Matemática**. 2007. 108 p. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Educação Matemática) – Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2007.