

**A avaliação em Educação Matemática: um
olhar fenomenológico sobre a produção
acadêmica do III SIPEM**

**Evaluation in Mathematics Education: a
phenomenological vision about the academic
production of III SIPEM**

Luciane Ferreira Mocrosky

Rosa Monteiro Paulo

Maria Aparecida Viggiani Bicudo

Resumo

Este texto expõe uma meta-compreensão da pesquisa que foca o tema avaliação, no âmbito da Educação Matemática. Consideramos os trabalhos apresentados no III Seminário Internacional de Pesquisa em Educação Matemática (SIPEM) e, numa abordagem fenomenológica-hermenêutica, articulamos a análise estrutural que fornece informações sobre a produção na pesquisa, e a análise hermenêutica para compreender o que nos textos se mostra. O compreendido, na análise efetuada, aponta que há um núcleo de pesquisa na área, expõe as interrogações elaboradas no âmbito da pesquisa com avaliação e os modos pelos quais se conduz à resposta revelando o que é tematizado e quais são as possibilidades abertas à investigação.

Palavras-chave: Educação Matemática, Pesquisa em Educação Matemática, Avaliação.

Abstract

This paper presents a meta-understanding of the research that focuses on the evaluation issue in the context of mathematics education. It was considered the papers presented at the Third International Seminar on Research in Mathematics Education (SIPEM) and inserted on a phenomenological-hermeneutic approach, it was articulated a structural analysis that provides information on

production research, analysis and hermeneutics in order to understand what is shown in the texts. The understood meaning through the analysis performed, indicates that there is a nucleus of research in the area and exposes the questions developed in the context of research evaluation and the ways it leads to response revealing the thematized focus and what the open possibilities to investigation are.

Keywords: Mathematics Education, research in Mathematics Education, evaluation.

Introdução

Considerando-se a amplitude do tema avaliação, bem como a necessidade de tratá-lo nos diferentes campos disciplinares em que a ciência é estruturada em função da educação formal, a avaliação escolar tem sido alvo de inúmeras pesquisas que a enfocam sob múltiplas perspectivas. Dos autores que estudam a avaliação, no contexto da educação brasileira, muitos constataam que o que vem sendo realizado nas escolas ainda preserva o predomínio das características de mensuração do conhecimento do aluno referente àquilo que é tratado pelo professor em sala de aula (LUCKESI, 2008; FREITAS et.al, 2009, FREIRE, 2000; HOFFMANN, 2008, 2009). De modo similar encontra-se a avaliação em Matemática, disciplina presente em todos os anos da escolaridade básica, protagonista, talvez, das maiores complexidades para a ação de promover o aluno nos trajetos de formação delineados pela educação escolar vigente.

Evidenciam-se no cotidiano da escola, com crescente frequência, conflitos oriundos dos processos de ensino e de aprendizagem da matemática e da forma de avaliar o aluno. Alguns desses conflitos podem ser ilustrados pela perplexidade e pelas dúvidas emergentes na experiência vivida por professores de matemática com relação aos modos de ensinar os conteúdos da disciplina, previstos para cada ano escolar. Outro conflito diz do modo como se avalia o que, daquilo que foi ensinado, pôde ser aprendido. Nessa perspectiva, revela-se a distância que existe entre o que o professor interpreta do que o aluno fez e o que o aluno entende daquilo que o professor explicitou; entre os instrumentos que se lançam mão para “testar” e “atestar” a aprendizagem do aluno; entre o desempenho apresentado pelo estudante e entre a concepção de professores sobre a prática de avaliar. A esse conjunto de conflitos e angústias associam-se, também, distintas abordagens avaliativas e alguns significados pedagógicos que enlaçam esse tema, como: a importância dada aos registros dos alunos, aos erros cometidos pelos estudantes, às correções efetuadas pelo professor, às “provas” realizadas, à prática docente, às políticas públicas, aos contextos culturais, entre outros. De modo geral, essas são inquietações que têm revelado a *Avaliação em Educação Matemática* como área de pesquisa articulada às tendências em Educação Matemática. Sob essa ótica, compreende-se a avaliação como processo amalgamado aos processos de ensino e de aprendizagem nas diversas

possibilidades que orientam a atividade educacional-pedagógica: a tecnologia, a modelagem matemática, a etnomatemática, a resolução de problemas, etc.

Frente às complexidades que envolvem o tema *Avaliação*, interessamo-nos em conhecer “o que” vem sendo pesquisado, no âmbito da Educação Matemática, quando a avaliação é colocada em destaque. Também, interessa-nos conhecer “como” os pesquisadores compreendem as investigações por eles efetuadas. Com esse propósito e frente a um horizonte muito amplo de investigações sobre o tema, focamos as pesquisas produzidas no Brasil e que foram divulgadas no Seminário Internacional de Pesquisa em Educação Matemática - SIPEM. A escolha se deu por ser esse evento um espaço que tem por meta fortalecer a divulgação da pesquisa em Educação Matemática, bem como consolidar áreas que se encontram incipientes, por intermédio da veiculação e discussão das produções congregadas nos 11 grupos de trabalho (GTs) constituídos, bem como nos temas que são objetos de discussão. Tendo isso definido, optamos pela última edição deste evento que ocorre a cada três anos. Fomos, assim, ao III SIPEM, realizado em 2006, por ser o mais recente à época da pesquisa e por trazer consigo o que se manifestou nas edições anteriores, dados os debates em cada GT que sinalizou a re-estruturação desse fórum em sua totalidade. Compreendemos que o que se fez presente em algum momento da trajetória do SIPEM, por mais que não tenha se mantido tal qual foi apresentado inicialmente, lançou-se como herança ao destino aqui tratado. Desse modo, ir ao III SIPEM significa ir ao “SIPEM”, à sua história, às necessidades, às demandas que o instituiu e às possibilidades que se desdobraram do que emergiu desde os primeiros apontamentos para a realização desse evento.

Imbuídas do interesse de efetuar uma meta-compreensão da pesquisa em Educação Matemática, nesta investigação¹ voltamo-nos para o GT8, que congrega trabalhos sobre *Avaliação em Educação Matemática*, buscando o que se mostra revelador nesse tema para que possamos desvelar “o que é a pesquisa em Avaliação no âmbito da Educação Matemática?”

Conduzindo a pesquisa: aspectos metodológicos do trabalho realizado

Tendo como meta desvelar a pesquisa produzida no Brasil a partir das produções divulgadas no III SIPEM, em que a avaliação seja o foco, fomos aos 7 (sete) textos apresentados no GT08. A análise e interpretação dos textos deram-se segundo uma abordagem fenomenológica-hermenêutica (BICUDO, 2000, 2006), onde articulamos as análises estrutural e hermenêutica, para o encontro dos invariantes do “fenômeno” pesquisado. Isso significa que não partimos de

¹ Esta pesquisa faz parte de um projeto maior do Grupo FEM (Fenomenologia em Educação Matemática), credenciado junto a UNESP de Rio Claro, sob coordenação da Profa. Dra. Maria Aparecida Viggiani Bicudo, que tem por meta realizar “um exercício filosófico sobre a pesquisa em Educação Matemática no Brasil”.

categorias prévias para olhar essas produções, interpretando-as de acordo com um modelo teórico fechado e conclusivo.

Consideramos os textos publicados como uma expressão da experiência investigativa dos autores que se manifesta pela linguagem. Entendemos-lhes como a projeção do pensamento de quem escreve, como uma exposição que apresenta publicamente a posição do autor sobre o assunto dissertado. O texto tem a intenção de dizer o que o autor teve a intenção de escrever. Entre o expor as ideias organizadas e a compreensão destas há uma distância, há significados possíveis que se possa ter do texto dada a semântica das palavras, a precisão buscada por quem escreve para clarear as ideias intencionadas, as expressões culturais e as vivências de cada um. São contextos que incidem sobre o que o texto diz para quem está lendo. Exposto, o texto solicita a interpretação daqueles que a ele recorra, inclusive quem o produziu. Entendendo que há o que desvelar no que está escrito, fomos aos textos procurando o sentido do que se expõem.

Num primeiro momento, procuramos por dados objetivos, ou seja, por informações apresentadas de modo direto que nos fale da produção, do seu contexto de realização, da inserção em projetos mais amplos, da sua razão de ser. Interessávamo-nos em saber, por exemplo, se as pesquisas descritas nos textos eram produções individuais, coletivas ou institucionais; qual a abrangência de cada uma; onde os seus autores atuam; quais titulações esses autores possuem, qual o local em que se titularam e quem foram os orientadores; se os autores participam de grupos de pesquisa e qual seu vínculo com esse grupo.

Para obtermos o procurado, quando as informações contidas nos textos não eram suficientes, recorremos ao site do CNPq, a *plataforma lattes*, localizando, no currículo informado e atualizado pelos próprios pesquisadores, as informações de que precisávamos.

De posse dos dados que permitiam conhecer os autores que discutem a *Avaliação*, voltamo-nos para os textos produzidos buscando o que nele poderia ser lido sobre as concepções presentes, o aporte teórico que sustenta os estudos, os procedimentos adotados para a pesquisa, os resultados destacados, a relevância da investigação para a Educação Matemática. Para compreender o que no texto se expõe, lemos cada um dos artigos várias vezes, familiarizando-nos com o que foi produzido, orientando-nos sempre pela interrogação¹ que norteia a busca em nossa pesquisa: *O que é a pesquisa em avaliação no âmbito da Educação Matemática?*

Para que o buscado no texto pudesse se revelar fez-se necessário voltarmos para ele com questões mais pontuais, tais como:

1. "O que está sendo interrogado/buscado/problematizado"?

¹ Essa interrogação foi constituída no debate empreendido pelos membros do FEM e orientou a investigação maior da qual a análise dos trabalhos apresentados no GT8 faz parte.

2. “Como a interrogação conduz a resposta”? Ou “Como se chega ao buscado problematizado?”,

3. “O texto explicita os procedimentos de pesquisa? De que modo?”,

4. “O que o texto responde da pergunta?”,

5. “que modalidade de pesquisa é? a) ensaio teórico, pesquisa qualitativa, entre outras; b) relata uma pesquisa em andamento, concluída, é um projeto de pesquisa? c) está explícita no texto a contribuição para a área? Qual? d) como se apresentam as referências bibliográficas? Quais autores são referenciados?”.

Detivemo-nos a cada uma dessas 5 (cinco) perguntas e, por meio da hermenêutica, tal qual ela é trazida por (BICUDO,1991; 2000; FIGAL,2007; GADAMER,1997; KLUTH,2005 e RICOUER, 1978; 1995), focamos as informações e efetuamos as análises compreensivas/interpretativas visando à estrutura do interrogado. Construímos uma estratégia de registro que possibilitasse a visão das partes e do todo. Descrevemos, na sequência deste texto, o modo como organizamos o obtido.

Análise dos textos: explicitando o caminho percorrido

Cada um dos 7 (sete) textos apresentados no GT8 foi inicialmente identificado pela letra G (grupo), seguido do número 8 (nº do GT) e o número que este texto estava representando no momento de seu estudo. Trabalhamos com os textos do G8.1 ao G8.7 (o que indica textos do GT 08, variando do nº 1 ao 7), analisando-os com referência às 5 questões apresentadas.

Nas leituras dos textos, buscamos, inicialmente, o sentido do todo que se expunha. Em seguida procuramos destacar “trechos” que nos permitissem compreender o que se revelava para cada uma das perguntas que lhes eram dirigidas, articulando a linguagem de modo a mostrar já uma compreensão do pesquisador. Denominamos esses “trechos” de Unidades de Significado (US), referindo-nos às “partes” do texto que são significativas ao pesquisador tendo em vista o que é interrogado. Identificamos, de acordo com o texto, a pergunta e o número da US correspondente à pergunta, construindo um código que indicasse (texto, pergunta, nº. da US). Por exemplo, a US 1.2.4 se refere ao primeiro texto, à segunda pergunta e à quarta unidade de significado desta pergunta, identificada para este texto.

A seguir apresentaremos, no Quadro 1, um recorte ilustrativo dessa etapa empreendida na busca de compreensão dos textos lidos.

U.S.	Artigo	G8.1	G8.2	G8.3	G8.4	G8.5	G8.6	G8.7
	Na avaliação, buscam conhecer caminhos que os alunos escolhem para resolver problemas.	1.1.1						
	Consideram a produção escrita de alunos encontrada numa questão aberta da prova de matemática.	1.2.4	2.2.4		4.2.2			7.2.2
	Busca compreender o que os professores de matemática consideram importante ao ensinar matemática pelo que é avaliado na avaliação matemática.			3.1.1				
	Pesquisam em periódicos e sites, buscando artigos, teses e dissertações que tratam do tema avaliação, no período de 2000 a 2005						6.3.1	

Quadro 1. Análise do texto: Unidades de Significado

Continuando o movimento de análise, voltamo-nos para as US perguntado o que elas nos diziam, à luz das perguntas explicitadas anteriormente. Obtivemos, com esse movimento, as primeiras convergências das US. À medida que empreendíamos as análises e buscávamos o sentido do que nas US se expunha, novas convergências iam sendo possíveis, até que chegamos a *núcleos de ideias* que articulam as US e respectivas convergências e dizem do que pode ser compreendido no texto, à luz da interrogação.

Os quadros apresentados a seguir explicitam as reduções efetuadas, mostrando, para as perguntas de 1 a 5, as US que estruturaram as convergências e mostram a confluência dos núcleos de ideias. Cabe destacar que o item D da Questão 5, que trata dos autores referenciados, será tratado ainda neste texto.

O que está sendo interrogado?		
Convergência das Unidades de Significado		Núcleo de idéias
1.1.1 1.1.5 2.1.1 2.1.3 7.1.1 7.1.3 4.1.1 4.1.2	Quais estratégias e procedimentos são utilizados pelos alunos	Modos como os alunos resolvem questões subjetivas
7.1.4 1.1.2 2.1.4	Busca saber como é a produção escrita do aluno, destacando as características que elas revelam do pensar do aluno.	
1.1.3 2.1.2 7.1.2 1.1.4	Busca conhecer tipos de erros cometidos pelos alunos	
3.1.1	Pela avaliação, busca saber o que o professor considera importante ensinar em matemática, a partir do que avalia	Foca o que o professor considera importante em matemática a partir do que ele avalia
6.1.1	Busca saber do que trata a produção sobre avaliação, em Educação Matemática, no período de 2000 a 2005.	Destacar características da produção que tematiza a avaliação no âmbito da Educação Matemática, no período de 2000 a 2005.
5.1.1 5.1.2	Busca saber como a avaliação é lembrada e como pode ter influenciado a formação do aluno	Como a avaliação é lembrada e, por aí, desvelar a influência dessa prática na formação do aluno e na relação que este estabelece com a matemática.

Quadro 2. Análise do texto: Questão 1

Como a interrogação conduz à resposta?		
Convergências das Unidades de Significado		Núcleo de idéias
1.2.1 2.2.1 3.2.1 4.2.1 5.2.1 7.2.1	Apresentam fundamentação teórica sobre avaliação para subsidiar a pesquisa e a análise dos resultados	Explicitam fundamentação teórica que subsidia a pesquisa

Como a interrogação conduz à resposta?		
Convergências das Unidades de Significado		Núcleo de idéias
2.2.2	Explicitam o que esperam do aluno ao resolver questão subjetiva (descritiva)	Buscam características da produção matemática de alunos em questão subjetiva (descritiva)
2.2.3	Analisam, descrevem, destacam pontos comuns, agrupam erros e interpretam a produção dos alunos em questão subjetiva.	
1.2.2		
1.2.3		
1.2.4		
2.2.4		
4.2.2		
4.2.3		
7.2.2		
7.2.3		
3.2.2	Efetua entrevista com os professores para saber o que consideram importante avaliar em matemática	Entrevista professores.
6.2.1	Efetuem levantamento das produções em Educação Matemática sobre avaliação e as classificam em grupos temáticos	Efetuem levantamento das produções em avaliação, no período de 2000 a 2005, no âmbito da Educação Matemática.
6.2.2		
5.2.2	Realizam estudo interpretativo de memoriais elaborados por alunos do curso de pedagogia que abordam lembranças sobre o processo de avaliação escolar	Encaminha produção dos memoriais e efetua análise e interpretação daqueles que abordam o processo de avaliação
5.2.3		

Quadro 3. Análise do texto: Questão 2

Explicita os procedimentos da pesquisa?		
Convergências das Unidades de Significado		Núcleo de idéias
4.3.1	Focam uma questão aberta de uma prova de matemática de um programa estadual de avaliação da aprendizagem (AVA)	Explicitam a análise realizada com a produção escrita de alunos em avaliação com questão subjetiva
1.3.1		
2.3.1		
7.3.1		
4.3.2	Analisam as provas, interpretam as interpretações dos alunos, ajustam as avaliações em tabelas para mostrar o desempenho, tipos de erros e estratégias de resolução.	
4.3.3		
4.3.4		
7.3.2		
7.3.3		
7.3.4		
1.3.2		
1.3.3		
2.3.2		
2.3.3		
2.3.4		
2.3.5		

Explicita os procedimentos da pesquisa?		
Convergências das Unidades de Significado		Núcleo de idéias
6.3.1 6.3.2 6.3.3 6.3.4	Realiza pesquisa em periódicos e sites buscando artigos, teses e dissertações que tratam do tema avaliação e organizam os trabalhos em focos temáticos, de acordo com o que os resumos apontam.	Explicitam passos da pesquisa teórica e da organização do resultado em focos temáticos
5.3.1 5.3.2	Utilizam memoriais produzidos pelos alunos, que abordam lembranças sobre avaliação e fazem análise e interpretação, buscando características sobre a vivência desses alunos com a matemática.	Explicitam passos da seleção e análise dos memoriais dos alunos
3.3.1 3.3.2 3.3.3 3.3.4	Grava entrevista, transcreve, procede análise e discute os resultados (categorias)	Explicita como se dá a seleção dos depoentes, a coleta de dados e a análise

Quadro 4. Análise do texto: Questão 3

O que o texto responde?		
Convergências das Unidades de Significado		Núcleo de idéias
7.4.1 1.4.1 1.4.2 2.4.1 4.4.1 4.4.2	A produção escrita dos alunos possibilita ao professor conhecer o que os alunos sabem e o que são capazes de fazer	Indicam possibilidades da produção escrita de alunos em questões subjetivas para os processos de ensino e de aprendizagem
7.4.2 7.4.3 1.4.1 4.4.1	A avaliação permite olhar para a produção do aluno e ver quais são as estratégias utilizadas por eles, quais os erros mais frequentes, que conhecimentos matemáticos eles articulam.	
3.4.1	Explicita as características da avaliação da aprendizagem do aluno de matemática, como sendo: o raciocínio, o pré-requisito, a aplicação, a evolução do aluno, a criatividade, o desenvolvimento do exercício, a forma particular de o aluno aprender, os cálculos corretos, o conceito formado, o domínio da técnica e o erro.	
6.4.1 6.4.2 6.4.3	Ao efetuar análise das produções em educação matemática, no tema avaliação, afirmam que foi possível verificar a falta de informações nos resumos, os focos predominantes e os menos abordados nas produções.	Mostram características das produções em educação matemática no tema avaliação
5.4.1 5.4.2	Aponta, pelas lembranças, aspectos do processo de avaliação na formação do aluno	Apontam, pelas lembranças, aspectos do processo de avaliação que impactam na formação do aluno e na relação deste com a matemática

Quadro 5. Análise do texto: Questão 4

Modalidade de pesquisa		
Convergências das Unidades de Significado		Núcleo de idéias
1.5.2 2.5.2 3.5.2 4.5.2 5.5.2 7.5.2	Concluída	Estágio da Pesquisa
6.5.2	Afirmam apresentar uma descrição preliminar dos trabalhos, mas, ao mesmo tempo, dá impressão de ser uma pesquisa concluída.	
1.5.1	Estudo de caso	Pesquisa Qualitativa
3.5.1	Pesquisa fenomenológica, modalidade fenômeno situado	
2.5.1	Análise de conteúdo	
4.5.1		
7.5.1		
5.5.1 6.5.1	Pesquisa qualitativa	

Quadro 6. Análise do texto: Questão 5 (A e B)

Modalidade da pesquisa		
Está explícita no texto a contribuição para a área? Qual?		
Convergências das Unidades de Significado		Núcleo de idéias
1.5.3 7.5.3 4.5.3 2.5.3	A investigação da produção escrita dos alunos na avaliação favorece, ao professor, a reflexão e a re-estruturação do seu trabalho.	investigar a produção escrita dos alunos em momentos avaliativos favorece, ao professor, a reflexão e a re-estruturação do seu trabalho.
3.5.3	Contribui com reflexões a respeito do que o professor avalia ao avaliar a aprendizagem do aluno, não se detendo na avaliação vista como um modo de fazer no âmbito de um processo geral.	Questionar o professor sobre o que ele avalia ao avaliar a aprendizagem do aluno, possibilita reflexões a respeito da sua prática pedagógica, não se detendo na avaliação vista como “um modo de fazer no âmbito de um processo geral”, ou seja, de uma prática para atribuir notas e conceitos aos alunos separadas dos processo de ensino e de aprendizagem.
6.5.3	Atender a uma necessidade emergente - do grupo de trabalho que foca as pesquisas em Avaliação em Educação Matemática (GT8), da Sociedade Brasileira de Educação Matemática (SBEM) - de inventariar os trabalhos que se referem ao tema, bem como os assuntos que eles abordam e como o fazem.	Inventariar a produção em Educação Matemática no que diz respeito à avaliação permite conhecer “o que” e “como” os assuntos são abordado, contribuindo com a visualização dos núcleos de investigação existentes, as necessidades e demandas da área.
5.5.3	Contribui com reflexões sobre o entendimento dos alunos dos processos avaliativos pelos quais passaram em sua vida estudantil pregressa, apontando a necessidade de investir em pesquisas nessa direção de modo a favorecer a avaliação da aprendizagem.	As reflexões sobre o entendimento que os alunos tem dos processos avaliativos de sua vida estudantil pregressa aponta a necessidade de investir em pesquisas nessa direção, de modo a contribuir com a avaliação como um processo que impacta na formação

		da pessoa e relacionamento do aluno com a matemática.
--	--	---

Quadro 7. Análise do texto: **Questão 5 (C)**

Expondo a interpretação dos dados construída no movimento de análise

Explicitação da análise dos dados objetivos

Ao nos indagarmos: quem são os pesquisadores que apresentaram trabalhos no III SIPEM sobre Avaliação, obtivemos respostas que nos encaminharam para a autoria e a formação dos pesquisadores. No que diz respeito à autoria dos trabalhos vimos que, dos sete textos analisados, apenas um é produção individual, os demais (seis) são escritos em co-autoria. Desses, quatro contam com um co-autor comum e têm um tema comum: a avaliação da produção escrita dos alunos na prova de um programa estadual de avaliação da aprendizagem. Esse co-autor, participante dos quatro textos, é membro de dois grupos de pesquisa, credenciados no CNPq, como pesquisador em um e como líder em outro. Essa convergência nos textos, tanto do enfoque temático quanto da autoria, revela uma unidade significativa para nossa investigação, pois evidencia a tendência de uma pesquisa desenvolvida em um núcleo acadêmico que segue um enfoque definido.

No que diz respeito à formação dos 10(dez) pesquisadores, constatamos que a maioria possui título de mestre. Desses, 5 (cinco) são formados pela Universidade Estadual de Londrina (UEL) e 1 (um) pela Universidade Federal do Mato Grosso (UFMT). Há também, 3 (três) doutores, 1 (um) formado pela Universidade Estadual Paulista (UNESP), 1 (um) pela Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (PUC-SP) e 1 (um) pela Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP). Apenas 1 (um) dos autores era, na ocasião do evento, estudante de Mestrado na UEL, com graduação em Matemática, cursada na mesma instituição.

Quanto ao local de trabalho desses autores, vimos que, 1 (um) deles é professor da UEL, 1 (um) é professor da UFMT, 3 (três) são professores da rede Estadual ou Municipal do Paraná, atuando na Educação Básica, 1 (um) é professor da rede municipal de ensino do Estado de SP e 1 (um) é professor da UNICAMP.

Há, dos 10 (dez) autores, 5 (cinco) que são participantes de um ou mais grupos de pesquisas cadastrados no CNPq. Desses, 2 (dois) são membros do GEPEMA, certificado pela UEL, sendo que 1 (um) deles integra, também, o grupo Educação Matemática da UFPR. Os outros três autores encontram-se dispersos em outros grupos.

Esses dados, que nos dão o local de atuação desses autores e seu vínculo com grupos de pesquisa, revelam a UEL concentrando o maior número de pesquisadores. A Universidade possui um núcleo de investigação em Avaliação que se volta para a análise da produção dos alunos nas avaliações realizadas por programas governamentais que implementam a avaliação em larga escala. Contudo, é importante destacar que as ações, nesse sentido, se mostraram centralizadas em torno de um pesquisador.

Em nossa análise, os dados objetivos apontam a Universidade Estadual de Londrina como um centro de pesquisa na área, se considerarmos que apenas dois, dos sete trabalhos apresentados, estão vinculados a outros núcleos de investigação distribuídos pelos Estados de São Paulo e Mato Grosso.

Análise hermenêutica dos textos

No diálogo estabelecido com os textos, ao dirigirmos a cada um deles a pergunta: ***“o que está sendo interrogado/buscado/problematizado?”***, quatro “núcleos de ideias” se destacaram como significativos. O primeiro representa um núcleo advindo da convergência das US presentes nos textos G8.1, G8.2, G8.4 e G8.7 e pergunta pelos “modos como os alunos resolvem questões subjetivas”. Os demais núcleos de ideias apresentaram-se por trabalhos distintos (G8.3, G8.5 e G8.6), abordando outras perspectivas da Pesquisa em Educação Matemática com o foco na “Avaliação”. O ponto central destes trabalhos, respectivamente, está em revelar “o que o professor considera importante em matemática a partir do que ele avalia”, quais são as “características da produção que tematiza a avaliação no âmbito da Educação Matemática, no período de 2000 a 2005” e “como a avaliação é lembrada, qual a influência dessa prática na formação do aluno e na relação que ele estabelece com a matemática”.

Com relação aos “modos como os alunos resolvem questões subjetivas”, ou seja, questões abertas à interpretação, como possibilidades de resolução pelo aluno que explicita os “caminhos” tomados para chegar à resposta ou a resolução, compreendemos que os autores interrogam o “como” os alunos da educação básica resolvem as questões apresentadas em situações avaliativas. Os autores perguntam pelas estratégias e procedimentos utilizados pelos alunos, na resolução de problemas em momento de avaliação. Com isso, entendemos que, ao perguntarem pelo “como” questionam a produção do aluno, quais conhecimentos eles mobilizam para a solução de uma questão aberta à interpretação, o desenvolvimento do raciocínio matemático e os erros mais frequentes desses estudantes que são explícitos nas avaliações. Pelos registros dos alunos os pesquisadores buscam características que esse tipo de produção revela do seu pensar como, por exemplo, se o que ele demonstrou saber é coerente com o nível de escolaridade ou se traz indícios do pensamento algébrico, entre outras.

Outro aspecto relativo à Avaliação focado pelas pesquisas apresentadas no G8.5, é a “lembrança” que o aluno da graduação tem de sua vivência com situações de avaliação matemática. O objetivo nessa vertente é ver quais são as influências das práticas educacionais em sua formação, bem como na relação que ele estabelece com a matemática.

Uma vertente distinta é a pesquisa que se volta para o professor, tanto da Educação Básica quanto do Ensino Superior, buscando compreender qual é, para eles, o foco da avaliação. Para tanto há entrevistas com esses professores questionando-os sobre “*o que você avalia ao avaliar a aprendizagem matemática de seu aluno?*” Segundo nosso entendimento, abranger o “como” a avaliação pode levar à compreensão do que o professor considera importante ser aprendido em matemática.

Encontramos, também, presente em outro trabalho, o interesse de pesquisadores em conhecer e explicitar as produções que focam a avaliação enfatizando “o que” elas tratam e “como” essas informações são abordadas nos trabalhos selecionados para análise.

Com a questão 2: *Como a interrogação conduz a resposta?* e com a questão 3: *Explicita os procedimentos da pesquisa?* fomos aos textos perguntando por dados distintos, mas que no curso da análise mostraram-se interrelacionados. A primeira pergunta se refere ao “como” os pesquisadores fazem para perseguir o almejado e a segunda ao “o que” se efetivou. No decorrer do movimento de análise entendemos que o “como” fazer para chegar ao perguntado está imbricado nos procedimentos adotados pelos pesquisadores para a obtenção dos dados, portanto, trabalhamos estas duas questões sintonizando o pretendido e o efetuado.

Da articulação que pudemos construir na busca de compreensão do texto, constatamos que as produções trazem uma abordagem teórica sobre avaliação. Porém, seis textos apresentam essa fundamentação para subsidiar a pesquisa, enquanto o G8.6 a teoria subjacente à avaliação é o estudo propriamente dito.

Nesse sentido, para chegarem ao interrogado, os pesquisadores lançam mão de entrevistas, levantamento bibliográfico, estudo interpretativo de memoriais produzidos por alunos de graduação e descrição e análise da produção de alunos em questão aberta, subjetiva. Apenas um trabalho encaminha o estudo estabelecendo o que espera do aluno ao resolver as questões, não como categoria prévia para análise, mas como atitudes esperadas dos alunos diante do que é proposto na questão avaliativa.

As pesquisas que focam as questões abertas na avaliação de rendimento escolar no Estado do Paraná, já mencionada, explicitam os procedimentos para a obtenção de dados pela descrição do que o aluno fez e pela interpretação, do pesquisador, acerca do que é interpretado pelos alunos. O obtido, nesse caso, é organizado em tabelas, de modo a destacar o desempenho dos alunos, os tipos de erros e estratégias de resolução utilizadas. A partir dos dados organizados nessas tabelas os pesquisadores elaboraram síntese sobre a produção dos alunos.

Outro artigo investe em “olhar” a avaliação pela perspectiva do aluno, solicitando a elaboração de memoriais por graduandos do curso de Pedagogia e selecionando aqueles que abordavam o tema avaliação. A análise das produções se deu pela organização de categorias que buscavam expor o que mais se evidencia como característica das “lembranças” dos alunos, trazidas pelos memoriais.

Na investigação de cunho bibliográfico, os autores expõem como realizaram a seleção dos sites e “bancos de dados” em que buscaram os artigos, as teses e as dissertações que tratam do tema avaliação. Mostram como analisaram as informações e, pelo estudo do que os resumos apontavam como central, organizaram os trabalhos em focos temáticos.

Um único trabalho lança mão do recurso de entrevista, esclarecendo a elaboração e apresentação da pergunta orientadora, a seleção dos sujeitos, o registro e análise dos depoimentos, de onde foram articuladas 11 (onze) convergências que explicitam as características da avaliação, com destaque para ‘o quê’ é avaliado.

Na Questão 4 continuamos o movimento na busca pelo o “que é a pesquisa em Educação Matemática” que tematiza a *avaliação*, interrogando o texto com o intuito de expor o “que está sendo interrogado/buscado/problematizado?” de modo explícito no texto publicado.

Nossa compreensão sobre os trabalhos mostraram que as pesquisas que incidem sobre as expressões dos alunos, tanto em problemas a serem resolvidos e que evocam conteúdos matemáticos, interpretação e registro das soluções propostas pelos estudantes (G8.1, G8.2, G8.4, e G8. 7), quanto à produção que enfoca as experiências vividas dos alunos (G8.5) evidenciam a perspectiva da avaliação sob a ótica daquilo que o aluno faz, buscando compreender o que isso significa para a prática docente.

Vimos que as primeiras pesquisas mencionadas “indicam possibilidades da produção escrita de alunos em questões subjetivas para os processos de ensino e de aprendizagem”, dado que elas oferecem ao professor condições para conhecer o que os alunos sabem e o que são capazes de fazer. Além disso, o “como” os alunos resolvem questões abertas permitem que o docente identifique as estratégias utilizadas pelos estudantes, os erros mais frequentes, os conhecimentos matemáticos que eles mobilizam e como os articulam para a solução do problema.

Com relação às lembranças dos alunos, o texto aponta aspectos do processo de avaliação que influenciaram tanto a formação dos alunos quanto a relação que estes desenvolveram, e a que mantém, com a matemática. Analisam se essas “lembranças” são significativas ao futuro docente como parâmetro para pensar a sua prática pedagógica. As características da avaliação mais recordadas pelos alunos foram: a avaliação vista como “provas com exercícios semelhantes aos desenvolvidos em aula”; as notas baixas atribuídas ao final da correção dessas provas; a ênfase nos erros em detrimento do que eles poderiam representar para a aprendizagem. Percebemos, também, que a essas características é atribuída, pela maioria, a relação de

“rejeição”, “medo”, “incapacidade”, “raiva” e de “não entendimento” da matemática ensinada-praticada pelo professor.

O G8.3 é um texto que se reporta ao professor questionando as suas concepções sobre avaliação. Nesse sentido, são destacados aspectos da avaliação que permitem compreender o que o professor considera importante ao ensinar matemática, reunidas em 11 (onze) convergências: o raciocínio, o pré-requisito, a aplicação, a evolução do aluno, a criatividade, o desenvolvimento do exercício, a forma particular de o aluno aprender, os cálculos corretos, o conceito formado, o domínio da técnica e o erro. Essas convergências, que mostram “características essenciais da avaliação da aprendizagem matemática”, foram interpretadas tendo em vista os depoimentos dos alunos e a literatura estudada pela autora, apontando indicadores da avaliação da aprendizagem. Nesse sentido, o que se revela, mostra a avaliação do que é importante “pelo pensar e pelo fazer do aluno”, sinalizando, de certo modo, o que julgam importante ensinar pelo que é previsto no currículo escolar, com os conhecimentos prévios que os estudantes precisam apresentar num processo cumulativo de informação.

No tocante à meta de inventariar o que foi produzido em avaliação no âmbito da Educação Matemática, no período de 2000 a 2005, para conhecer os assuntos “aos quais elas se referem”, os autores entendem que há pouca produção na área, que na maioria dos casos os resumos não apresentam as informações necessárias sobre o estudo e, ainda, que essas produções atuam em 5 frentes de pesquisa:

- “Estudos sobre avaliações nacionais e/ou estaduais”, que fazem uma análise dos programas de avaliação em massa; - 6 trabalhos
- “Estudos sobre questões teóricas e/ou metodológicas”, que dizem respeito à discussões de idéias, teorias ou metodologias acerca da avaliação da aprendizagem em matemática. – 5 trabalhos
- “Estudos sobre a análise da produção escrita ou de procedimentos e estratégias”, referentes à análise da produção escrita a partir do que é realizado pelo aluno nas avaliações em matemática, assim como a identificação e análise dos procedimentos e estratégias que eles utilizam para resolver as questões propostas nas avaliações. – 5 trabalhos
- “Análise estatística”, concentrando os estudos em dados estatístico construídos sobre as avaliações em matemática. – 6 trabalhos
- “Estudos sobre concepções, formação docente e prática avaliativa”, referentes às concepções de professores a respeito da avaliação, à avaliação em matemática e sua implicação na formação docente e à prática avaliativa de professores. – 11 trabalhos

Pela “Questão 5”, constante da nossa análise, podemos entender que 5 (cinco) estudos mostram investigações desenvolvidas em programas de mestrado. No texto por nós denominado

de G8.6, os autores afirmam que estão apresentando uma descrição preliminar dos trabalhos analisados em suas pesquisas. Os demais trabalhos apresentados no GT08 se referem a estudos concluídos.

A análise dos itens “a” e “b” da questão número 5, permite-nos ver que todas as investigações, apresentadas nesse GT, foram efetuadas segundo a modalidade qualitativa. Dos 7 (sete) trabalhos, 5 (cinco) se declararam de abordagem qualitativa: um se caracterizou como “estudo de caso”, três como “análise de conteúdo” e um como “pesquisa fenomenológica” -

O que veio se destacando como fundamental em cada texto nos conduziu à análise do item “c” proposto pela questão número 5. Após o estudo rigoroso dos artigos publicados, encontramos explícito nos textos as seguintes contribuições para a Educação Matemática:

a) investigar a produção escrita dos alunos em momentos avaliativos favorece, ao professor, a reflexão e a re-estruturação do seu trabalho;

b) questionar o professor sobre o que ele avalia ao avaliar a aprendizagem do aluno possibilita reflexões a respeito da sua prática pedagógica. Esse pensar sobre a ação é importante para que o docente não se detenha à visão da avaliação como “um modo de fazer no âmbito de um processo geral”, ou seja, de uma prática para atribuir notas e conceitos aos alunos isolada do processo de aprendizagem;

c) inventariar a produção em Educação Matemática no que diz respeito à avaliação permite, à comunidade acadêmica, conhecer “o que” e “como” os assuntos são abordados, contribuindo com o aparecer dos núcleos de investigação existentes, bem como para as necessidades e demandas da área;

d) As reflexões sobre o entendimento que os alunos têm dos processos avaliativos de sua vida estudantil pregressa aponta a necessidade de investir em pesquisas nessa direção de modo a contribuir com a avaliação como um processo que impacta na formação e relacionamento do aluno com a matemática.

A Questão 5, item “d”, pergunta pelo referencial teórico das investigações. Nesse item, vê-se quais são os autores citados, o que eles falam sobre avaliação e qual a frequência com que se fazem presente nos trabalhos do GT8.

Ao todo temos 61 (sessenta e um) autores referenciados, embora a lista completa mostre 63, conforme anexo 1. Isso se deve ao fato de R. L. C de BURIASCO ser autora citada em obra individual e em conjunto com M. C. T CYRINO e M. T. C. SOARES. O mesmo ocorre com M. A. V. BICUDO, citada em autoria conjunta, primeiro com V.H.C. ESPÓSITO, depois com J. MARTINS.

Para facilitar a visualização dessas informações elaboramos um quadro, apresentado a seguir, destacando os autores mais citados, considerando para isso aqueles que comparecerem

em três ou mais textos. Entendemos que para os 7 (sete) textos, essa frequência poderia nos dar uma ideia de sua representatividade no GT8.

Autores mais citados nos trabalhos								
autores	Artigo	G8.1	G8.2	G8.3	G8.4	G8.5	G8.6	G8.7
		BURIASCO, R. L. C.	X	X		X		X
BARDIN, L.		X		X			X	
ESTEBAN, M. T.	X	X		X			X	
HADJI, C.		X				X	X	

Quadro 8. Análise do texto: **Questão 5 (D)**

Esses dados mostram-nos 4 (quatro) autores que tem suas obras como as mais utilizadas no GT8. Dentre eles o que se destaca, por ser citado num maior número de artigos, é BURIASCO, referida em 5 trabalhos, dos quais em 4 ela é co-autora (G8.1, G8.2, G8.4, G8.7). No G8.6, que faz um inventário sobre a produção na temática, ela também é mencionada como autora mais referenciada. . A análise que empreendemos mostra-nos que a presença de Buriasco traz consigo autores por ela tratados, o que dá expressividade para citação de Hadji, Esteban, Cury e Bardin.

Perguntamo-nos, então, o que estes autores tratam? Sobre o que eles falam? Vimos que os três primeiros falam da avaliação assumida como processo articulado ao ensino e a aprendizagem. Desse modo, a complexidade que abrange o processo de avaliar em educação, para eles, solicita ser entendida como campo profícuo para a prática investigativa de modo a considerar a produção do aluno. Com isso, voltam o olhar ao que os estudantes fazem, como fazem, quais são as possibilidades abertas que não se concretizam como procedimento concluído, bem como qual o papel dos erros cometidos pelos alunos como elemento balizador para a formação e não apenas como instrumento para a atribuição de notas e conceitos. Assim, tais autores abordam a avaliação para além da perspectiva da técnica de verificação objetiva do conhecimento do aluno e do rendimento escolar.

Vimos, também, que na maioria dos artigos desse núcleo, a “análise de conteúdos” é a abordagem qualitativa adotada para pesquisar o tema avaliação. Os autores que analisam produções de alunos, em direção a dados advindos dessas expressões, encontraram em Bardin o encaminhamento procedimental favorável para a “descrição do conteúdo” das mensagens registradas pelos estudantes, para as análises e para a inferência a respeito do produzido.

Voltando aos autores citados, vimos que dos 63 (sessenta e três), 33 (trinta e três) estão no texto G8.6, que trata da revisão da literatura que aborda a avaliação em Educação Matemática. Cabe destacar que desses, apenas Buriasco é autora referida em outros textos.

Diante do panorama esboçado, entendemos que há um conjunto de autores que sustentam as investigações voltadas para a análise da produção escrita de alunos em avaliação com questão aberta (G8.1; G8.2; G8.4; G8.7), no mais há uma dispersão entre os autores referenciados.

Considerações sobre o estudo realizado

A análise hermenêutica dos textos do GT8 do III SIPEM nos permitiu constatar que os pesquisadores assumem uma concepção de avaliação como processo formativo, embora constatem que sua presença no meio acadêmico tem sido muito mais pela face da aferição pontual de conhecimentos, em que os aspectos primordiais podem ser traduzidos pelo caráter cumulativo de conteúdos, demonstrado pela valoração de pré-requisitos e pela atribuição de notas que decidem sobre a promoção do aluno.

As pesquisas em *Avaliação em Educação Matemática* apresentadas, no referido evento, exceto aquela que efetua uma revisão da literatura, buscam destacar “o que” o aluno sabe. Essa perspectiva revelada nas pesquisas apresentadas no GT8, expressa que a investigação que busca compreender o tema Avaliação caminha na direção do fazer do aluno, buscando explicitar o que ele mostra saber, o que está subjacente ao conhecimento demonstrado nas provas e a relação que o aluno tem com esse modo disciplinar da ciência.

Essas compreensões revelam um caminho ainda aberto às pesquisas que têm por foco a Avaliação em Educação Matemática, no que tange às políticas públicas para as avaliações consideradas de larga escala. Nota-se que, mesmo a pesquisa que tangencia uma avaliação desse tipo põe foco no fazer do aluno e não nos objetivos e perspectivas abertas por avaliações dessa natureza. Nota-se, também, que a pesquisa que considera a Avaliação como aspecto da formação do professor, ou em situações de formação, ainda se prende ao como a avaliação é feita. Um campo de investigação também aberto, conforme anunciam os autores do G8.5, diz respeito às possibilidades de “olhar” as experiências dos estudantes com a avaliação procurando compreendê-la no interior de um processo que reflete na formação contínua da pessoa. Ou seja, que possa dar subsídios para uma reflexão sobre os aspectos formativos da avaliação.

O estudo realizado por nós, nesta investigação, para compreender “O que é a pesquisa em Avaliação no âmbito da Educação Matemática” nos mostra, a partir das análises dos trabalhos do GT8 do III SIPEM, que há uma linha de pesquisa bem definida que foca a avaliação da aprendizagem, com uma fundamentação teórica coerente aos procedimentos utilizados na pesquisa e consistente. Porém, compreende-se que a pesquisa em Avaliação no âmbito da

Educação Matemática ainda não adquiriu a amplitude que o tema enseja. Há possibilidades abertas às novas investigações direcionadas ao ensino nutrido pelo processo de avaliação, aos projetos pedagógicos, aos currículos, às políticas educacionais, por exemplo. Enfim, mostra-se, na análise realizada, que o trabalho feito é consistente, mas ainda restrito abrindo possibilidades como área de pesquisa emergente.

Referências

ANAIS III SIPEM – GT 08. Educação Matemática: Novas Tecnologias e Educação a Distância. Águas de Lindóia: Sociedade Brasileira de Educação Matemática, 2006.

BICUDO, Maria Aparecida Viggiani. *Hermenêutica e o fazer do professor de Matemática*”. In: Cadernos de Pesquisa Qualitativa, n.3, São Paulo: SE&PQ, 1991, p. 63 a 95. Disponível em:< www.sepq.org.br>

BICUDO, Maria Aparecida Viggiani. *Confrontos e avanços: Fenomenologia*. São Paulo: Cortez, 2000.

FIGAL, Günter (tradução de Marco Antonio Casanova). *Oposicionalidade: o elemento hermenêutico e a filosofia*. Petrópolis: Vozes, 2007.

FREIRE, P. *Pedagogia da indignação: cartas pedagógicas e outros escritos*. São Paulo: UNESP, 2000.

FREITAS, LC. et. al. *Avaliação educacional: caminhando pela contramão*. Petrópolis: Vozes, 2009.

GADAMER, Hans-Georg. *Verdade e Método: traços fundamentais de uma hermenêutica filosófica* (tradução de Flávio Paulo Meurer). Petrópolis: Vozes, 1997.

HOFFMANN, Jussara Maria Lerch. *Avaliação: mitos e desafios*. 35 ed. Porto Alegre: Mediação, 2005.

HOFFMANN, Jussara Maria Lerch. *Avaliar para promover: as setas do caminho*. 10 ed. Porto Alegre: Mediação, 2001.

KLUTH, Verilda Speridião. *Estruturas da Álgebra – investigação fenomenológica sobre a construção do seu conhecimento*. Tese (Doutorado em Educação Matemática) – Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Universidade Estadual Paulista, Rio Claro, 2005. Disponível em: < www.sepq.org.br>

LUCKESI, Cipriano. *Avaliação da aprendizagem escolar*. 19 ed. São Paulo: Cortez, 2008.

RICOEUR, Paul. *O conflito das Interpretações: ensaios de hermenêutica*. (tradução de Hilton Japiassu). Rio de Janeiro: Imago Editora Ltda., 1978.

RICOEUR, Paul. *Teoria da Interpretação* (tradução de Artur Morão). Porto: Porto Editora, 1995.

Luciane Ferreira Mocrosky. Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR), campus Curitiba. Professora Doutora da Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Doutora em Educação Matemática na Unesp – Rio Claro. mocrosky@utfpr.edu.br

Rosa Monteiro Paulo. Universidade Estadual Paulista. Professora Assistente Doutora da Universidade Estadual Paulista (UNESP), campus de Guaratinguetá. Professora Colaboradora do Programa de Pós-Graduação Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática da Universidade Cruzeiro do Sul - São Paulo. Doutora em Educação Matemática pela Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho. rosa@feg.unesp.br

Maria Aparecida Viggiani Bicudo. Universidade Estadual Paulista - Rio Claro. Professora Doutora do Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática, UNESP- Rio Claro; Presidente da SE&PQ – Sociedade de Estudos e Pesquisa Qualitativos; Bolsista de Produtividade em Pesquisa CNPq 1. Doutora em Ciências pela Faculdade de Filosofia Ciências e Letras de Rio Claro. mariabicudo@gmail.com

Anexos

Anexo 1

Autores referenciados								
autores	a ↓ artigo →	G8.1	G8.2	G8.3	G8.4	G8.5	G8.6	G8.7
		1. SOUZA, J. L.						
2. AFONSO, P.						X	X	
3. ANDRADE, M.; FRANCO, C.; CARVALHO, J.P.							X	
4. BARDIN, L.			X		x			
5. BATARCE, M. S.							X	
6. BICUDO, M.A. V. e ESPÓSITO, V.H.C.				X				
7. BOGDAN, R.C.; BICKLEN, S. K		X						
8. BORASI, R.			X		x			
9. BORUCHOVIT CH, E						X		
10. BOSI, E.						X		
11. BOSQUETTI, M. C. B.							X	
12. BRITTO, M. R. F. de.				X				
13. BURIASCO, R. L. C.		X	X		x		X	
14. BURIASCO, R. L. C. de; CYRINO, M. C. de C. T.; SOARES, M. T. C.			X					
15. CARAÇA, B						X		
16. CARLOS, E. P. B.							X	

Autores referenciados								
autores	artigo	G8.1	G8.2	G8.3	G8.4	G8.5	G8.6	G8.7
		17. CARVALHO, F. G. M.						
18. CHARLOT, B.						X		
19. CHRISTINO, E. S. C.							X	
20. CLARK, D.; CLARK, D. M.; LOVITT, C.				X				
21. COSTA, C. F. da							X	
22. CURI, E.							X	
23. CURY, H N.			X		X			
24. ESTEBAN, M. T.	X	X			x			
25. FIORENTINI, D.; FERNANDES, F. L. P.; CRISTÓVÃO, E.								
26. FISHER. M. C. B.							X	
27. FREITAS, H. M. R.; JANISSEK, R..		X						
28. FREITAS, L. C						X		
29. FREITAS. S. B. L. de							X	
30. GARNICA, A. V. M					X			
31. GOMES, M. T.							X	
32. HADJI, C.		X				X		
33. IMENES, L. M. O1989.				X				

Autores referenciados								
autores	a ↓ artigo →	G8.1	G8.2	G8.3	G8.4	G8.5	G8.6	G8.7
		34. KISTEMANN JUNIOR, M. A.						
35. LOPES, A.							X	
36. LUCKESI, C C.			X					
37. LÜDKE, M; ANDRÉ, M. E. D. A. de.			X					
38. MACHADO, N. J. 1993.				X				
39. MACIEL, D. M.						X	X	
40. MARTINS, J. e BICUDO, M.A.V.				X				
41. MENDUNI, R. D'A.							X	
42. NAGY-SILVA, M. C.		X	X				X	
43. NUNES, M. DA S.							X	
44. NUNES, T.; BRYANT, P.		X						
45. OLIVEIRA, L. K. M.							X	
46. PAIVA, M. R.							X	
47. PEREGO, S.C.							X	
48. PINTO, N. B.		X						
49. PIRONEL, M.							X	
50. PONCE, A.						X		

Autores referenciados								
autores	artigo	G8.1	G8.2	G8.3	G8.4	G8.5	G8.6	G8.7
52.	RIBEIRO, A. J.						X	
53.	RICO, L.		X					
54.	RODRIGUES, C. O.						X	
55.	RODRIGUES, M. M. M.						X	
56.	ROHLOFF, D. B.						X	
57.	ROMBERG, T. A.			X				
58.	SEGURA, R. DE O.						X	
59.	SILVA E. F.						X	
60.	SIMÕES, M. F.; FERRÃO, M. E.						X	
61.	SOUZA, J. C. A.						X	
62.	VASCONCELL OS, C. dos S.			X		X		
63.	VIANNA, H. M.		X					

Quadro 9. Análise do texto: Autores referenciados