



UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS  
PRÓ-REITORIA DO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO  
MESTRADO EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS E MATEMÁTICA

**DESVENDANDO AS PRÁTICAS AVALIATIVAS DE PROFESSORES DE  
MATEMÁTICA EM TURMAS DO 1º ANO DO ENSINO MÉDIO DA  
CIDADE DE GOIÂNIA**

Maria Francisca da Cunha

GOIÂNIA  
2009

**MARIA FRANCISCA DA CUNHA**

**DESVENDANDO AS PRÁTICAS AVALIATIVAS DE PROFESSORES DE  
MATEMÁTICA EM TURMAS DO 1º ANO DO ENSINO MÉDIO DA  
CIDADE DE GOIÂNIA**

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Mestrado em Educação em Ciências e Matemática da Pró-Reitoria de Pós-Graduação da Universidade Federal de Goiás, como requisito parcial para a obtenção do grau de Mestre em Educação em Ciências e Matemática.

Orientador: Prof. Dr. Wagner Wilson Furtado

GOIÂNIA

2009

**DESVENDANDO AS PRÁTICAS AVALIATIVAS DE PROFESSORES DE  
MATEMÁTICA EM TURMAS DO 1º ANO DO ENSINO MÉDIO DA  
CIDADE DE GOIÂNIA**

Por

**MARIA FRANCISCA DA CUNHA**

Dissertação de Mestrado aprovada para obtenção  
do grau de Mestre em Educação em Ciências e  
Matemática, pela Banca examinadora formada  
por:

---

Presidente: Prof. Wagner Wilson Furtado, Doutor – Orientador, UFG

---

Membro: Prof.<sup>a</sup> Vanda Domingos Vieira, Doutora, UCG

---

Membro: Prof.<sup>a</sup> Sandramara Matias Chaves, Doutora, UFG

GOIÂNIA

2009

Dedico este trabalho a toda minha família, que soube entender minha opção pelo estudo, compreendeu e respeitou minha ausência em tantos momentos e, como ninguém, apoiou-me nos momentos difíceis e brindaram cada etapa vencida.

## **AGRADECIMENTOS**

Todo o trabalho não seria possível sem a colaboração direta ou indireta de várias pessoas. Registro meus agradecimentos, primeiramente a Deus, que na sua infinita bondade compreendeu os meus anseios e deu-me coragem para que pudesse atingir meus objetivos. Senhor, muito obrigada. À Universidade Federal de Goiás pela oportunidade de ingresso nesse curso e também por concluí-lo. Agradecimentos sinceros e especiais aos professores Wagner e Sandramara, que com suas presenças orientaram-me e auxiliaram-me na conclusão deste trabalho. Aos nossos colegas que estiveram presentes nos momentos de alegrias e tristezas, em especial a colega Ruth, que demonstrou companheirismo e amizade sincera, compartilhando livros e outros materiais. Ao Fernando Marcos pelo auxílio na tabulação dos dados, à Rozely pela revisão ortográfica e ainda de modo particular à Sirlene, que me auxiliava nas dúvidas que ia encontrando neste caminho de pesquisadora. Não posso deixar de expressar meus agradecimentos e profundo respeito a todos os nossos mestres, que transmitiram seus conhecimentos e experiências profissionais e de vida com dedicação e carinho nos guiando para além das teorias, das filosofias e das técnicas. E aos professores e alunos que se fizeram presentes como sujeitos ímpares de minha pesquisa, muito obrigada.

Não sei... se a vida é curta ou longa demais pra nós, mas sei que nada do que vivemos tem sentido, se não tocamos o coração das pessoas. Muitas vezes basta ser: Colo que acolhe, braço que envolve, palavra que conforta, silêncio que respeita, alegria que contagia, lágrima que corre, olhar que acaricia, desejo que sacia, amor que promove. E isso não é coisa de outro mundo, é o que dá sentido à vida. É o que faz com que ela não seja nem curta, nem longa demais, mas que seja intensa, verdadeira, pura... Enquanto durar. Feliz aquele que transfere o que sabe e aprende o que ensina...

CORA CORALINA

CUNHA, Maria Francisca da. Desvendando as práticas avaliativas de professores de matemática em turmas do 1º ano do ensino médio da cidade de Goiânia, 2009. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências e Matemática) – Universidade Federal de Goiás. Goiânia, 2009.

## RESUMO

Este trabalho teve como objetivo verificar como se desenvolvem as práticas avaliativas em Matemática em turmas do primeiro ano do Ensino Médio em sete Colégios de Goiânia. Autores como Luckesi, Moretto, Buriasco, Valente, entre outros, serviram de referencial teórico para as análises. A coleta de dados foi realizada por meio da aplicação de questionários a 183 alunos e 7 professores licenciados em Matemática e por meio de entrevista semi-estruturada apenas aos professores. Os principais pontos, onde houve destaque nos questionários e nas entrevistas, serviram de aporte para definir as análises por meio de categorias. Tais categorias nos ajudaram a compreender como as práticas avaliativas eram desempenhadas pelos professores e como eram vistas pelos seus respectivos alunos. A partir das análises realizadas fica claro que em todos os Colégios, como esperávamos, a prova dissertativa é o instrumento mais utilizado como forma de avaliação. Porém, destacamos que a participação do aluno está cada vez mais sendo considerada na avaliação sob as formas de: observação da participação, trabalhos em grupo, fichas de acompanhamento do desempenho global, provas em duplas e provas com consulta. Outro ponto fundamental observado é que os professores que mais utilizam as formas de acompanhamento de desempenho dos alunos são, justamente, os que tinham uma baixa carga horária semanal de regência com carga horária exclusiva para se dedicar a essas atividades.

**Palavras-chave:** Avaliação, Ensino e Aprendizagem, Educação Matemática.

CUNHA, Maria Francisca da. Assessment practices unveiling of teachers of mathematics in classes in the 1st year of high school in Goiânia, 2009. Dissertation (Master of Education in Science and Mathematics) – Universidade Federal de Goiás. Goiânia, 2009.

## **ABSTRACT**

This study aimed to examine how to develop assessment practices in mathematics classes in the first year of high school in seven Colleges of Goiânia. Authors such as Luckesi, Moretto, Buriasco, Valente, among others, formed the theoretical framework for analysis. Data collection was conducted through a questionnaire to 183 students and 7 graduate teachers in mathematics and through semi-structured only to teachers. The main points, which was highlighted in the questionnaires and interviews, served as a contribution to define the analysis by categories. These categories helped us to understand how assessment practices were carried out by teachers and how they were viewed by their students. From the analysis undertaken it is clear that in all colleges, as expected, the essay question exam is the most used as a form of assessment. However, we emphasize that the student's participation is increasingly being considered in the evaluation in the following forms: observation of participation, group work, monitoring reports of overall performance, tests and exams in pairs with consultation. Another key note is that teachers who use most forms of monitoring of student performance are precisely those with a low weekly workload of conducting with exclusive hours to devote to these activities.

**Keywords:** Assessment, Teaching and Learning, Mathematics Education.



## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - Distribuição das turmas pesquisadas.....	34
Figura 2 – Idade dos alunos pesquisados.....	37
Figura 3 – Instrumentos utilizados para a avaliação – Alunos do Colégio 1.....	38
Figura 4 – Instrumentos utilizados para a avaliação – Alunos do Colégio 2.....	39
Figura 5 – Instrumentos utilizados para a avaliação – Alunos do Colégio 3.....	40
Figura 6 – Instrumentos utilizados para a avaliação – Alunos do Colégio 4.....	41
Figura 7 – Instrumentos utilizados para a avaliação – Alunos do Colégio 5.....	42
Figura 8 – Instrumentos utilizados para a avaliação – Alunos do Colégio 6.....	43
Figura 9 – Instrumentos utilizados para a avaliação – Alunos do Colégio 7.....	44
Figura 10 – Concepções dos alunos sobre avaliar bem.....	52
Figura 11 – Estado emocional nas avaliações – C1.....	55
Figura 12 – Estado emocional nas avaliações – C2.....	55
Figura 13 – Estado emocional nas avaliações – C3.....	55
Figura 14 – Estado emocional nas avaliações – C4.....	55
Figura 15 – Estado emocional nas avaliações – C5 .....	56
Figura 16 – Estado emocional nas avaliações – C6.....	56
Figura 17 – Estado emocional nas avaliações – C7.....	56

## SUMÁRIO

INTRODUÇÃO.....	10
CAPITULO 1 – PARA QUE SE AVALIA.....	13
1.1 – Avaliar para ensinar melhor.....	14
1.2 – Avaliar para conhecer o aluno.....	15
1.3 – Avaliar para ter o aluno como parceiro.....	16
1.4 – Avaliar para melhoria da aprendizagem escolar.....	17
CAPÍTULO 2 – A MATEMÁTICA DO ENSINO MÉDIO.....	20
2.1 – A avaliação em Matemática.....	22
2.2 – O que e quando avaliar.....	24
2.3 – O projeto político pedagógico dos Colégios.....	27
CAPÍTULO 3 – ASPECTOS METODOLÓGICOS.....	32
3.1 – Abordagem qualitativa.....	32
3.2 – O caminho da pesquisa.....	32
3.3 – Apresentação e análise dos dados.....	34
3.3.1. Perfil dos alunos participantes da pesquisa.....	36
3.3.2. Perfil dos professores entrevistados.....	36
3.3.3. Instrumentos de avaliação mais frequentemente utilizados.....	37
3.3.4. Melhoria na aprendizagem com a utilização de outros instrumentos de avaliação além da prova.....	44
3.3.5. Atitudes do professor após uma avaliação.....	45
3.3.6. Sentimento ao avaliar e competência em avaliar.....	47
3.3.7. O professor que avalia bem é aquele que.....	50
3.3.8. Estado emocional dos alunos na aplicação da avaliação.....	54
3.4 – Relações entre as práticas avaliativas e os documentos oficiais.....	56
CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	62
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	66
APÊNDICES.....	69
ANEXOS.....	80

## INTRODUÇÃO

A trajetória deste trabalho teve início nas minhas próprias experiências e inquietações com relação à avaliação de meus alunos, como professora do ensino médio. Em muitos momentos desta trajetória, em que os resultados da avaliação, baseados em provas, foram abaixo da média estabelecida para uma aprovação (6,0), ficava a seguinte questão: o que fazer com o resultado? Sempre achava que o problema não estava apenas nos alunos. Sempre em véspera de prova, procurava fazer revisões do conteúdo com questões parecidas às que iriam ser propostas nela. Entretanto, observava os resultados de forma decepcionante ao corrigir as provas. Exceção de uma minoria, os alunos eram conduzidos prova após prova para a avaliação final, o que eu achava preocupante, sem, todavia tomar uma decisão a favor dos mesmos, pois a eles era dada a oportunidade de se livrarem da reprovação. Como nós vivemos numa cultura da aprovação/reprovação, sempre fica a esperança, para o aluno, de que no final dá para passar, o que constitui uma situação cômoda para o professor, que faz a sua parte: ministra aulas, prepara provas, corrige e passa a nota que irá para o boletim. Sendo assim, minha trajetória como avaliadora fora um tanto improdutiva. Não servia de instrumento de ajuda à aprendizagem de Matemática do aluno, e nem servia para me tornar uma professora melhor. O fato de ter alunos aprovados no final do ano me garantia a certeza de que estava colaborando com alguém na sua formação, mas ficava a mesma inquietação. E os outros? O que fazer para que o desempenho dos alunos fosse mais compatível com um real aprendizado? Isto para mim era um dilema, uma situação que veio a se consolidar como problema de pesquisa. Nessa época, não tinha nenhum referencial teórico que possibilitasse a busca de uma solução para o problema gerado, em função mesmo da falta de leituras a respeito da avaliação. Estas questões me acompanhavam até que, aproveitando a motivação externa, a Universidade que eu me formara iria oferecer uma Especialização em Educação Matemática. Resolvi fazer então tal curso e nele estudar sobre o tema Avaliação. Mas só com esta dissertação, é que delimito o estudo sobre avaliação, voltado especificamente para a área da Matemática.

É bem sabido que a avaliação sempre foi um dos entraves das reuniões pedagógicas, pois não há consenso de que maneira melhor se avalia. Os estudiosos no assunto também não têm receita pronta para fazê-la e mesmo se a tivessem não seria possível de segui-la, pois cada indivíduo é único.

Sabe-se também que a avaliação é substancialmente reflexão, capacidade única e exclusiva do ser humano, de pensar sobre seus atos, de analisá-los, julgá-los, interagindo com o mundo e com os outros seres, influenciando e sofrendo influências pelo seu pensar e agir. Sendo assim, ela é polêmica, pois se trata de um mecanismo que orienta e acompanha o processo educativo, tornando-se inevitável a reflexão sobre a ação que o educador deve ter frente o ato avaliativo. É ainda um dos elementos de maior peso para a aprovação ou reprovação dos alunos, como afirma Valente (2008, p. 12), “A avaliação escolar parece ser um dos elementos de maior peso relativo entre os ingredientes constituintes do que vem sendo chamado de cultura escolar”.

E é nessa cultura que a maioria dos professores vê muitos de seus alunos sendo reprovados e continuam, muitas vezes, a adotar um único tipo de instrumento avaliativo “a prova escrita”, apesar de saberem que a avaliação pode assumir diversas formas e ser aplicada com variadas técnicas, já que o aluno é um ser social em contínuo desenvolvimento, repleto de inteligências que podem ser múltiplas e avaliá-los com apenas um instrumento é insuficiente.

Assim, tornam-se os objetivos do nosso trabalho, verificar por amostragem, como vêm sendo desenvolvidas as práticas avaliativas no ensino da Matemática em turmas do primeiro ano do Ensino Médio em Colégios de Goiânia. Essa amostragem poderá nos indicar se há um padrão de atitudes desenvolvidas e se a utilização, caso existam, de outros instrumentos de avaliação, que não somente a prova escrita, melhora a aprendizagem dos alunos.

Neste trabalho, escolhemos o tema: Desvendando as práticas avaliativas de professores de matemática em turmas do 1º ano do ensino médio da cidade de Goiânia, por sabermos da importância e da necessidade de se discutir os rumos da avaliação escolar e suas práticas nos dias de hoje.

No âmbito da educação matemática, o número de pesquisas voltadas para a avaliação da aprendizagem ainda é pequeno. E menor ainda seria na avaliação em turmas do primeiro ano do Ensino Médio. Este fato contribui para que nosso trabalho tenha sua importância estabelecida. Conforme podemos conferir em Maciel (2003):

São poucas as pesquisas no Brasil que enfocam o tema avaliação na área de Educação Matemática. No período entre os anos 1970 e 1992 só foram realizadas 6 (seis) pesquisas enfocando o tema avaliação da aprendizagem (FIORENTINI, 1993); no período subsequente até os dias de hoje pudemos contabilizar mais 8 (oito) trabalhos, a partir do banco de dados de teses do Centro de Estudos, Memória e Pesquisa em Educação Matemática (CEMPEM-FE/UNICAMP).

Acredita-se que a avaliação seja um conjunto de ações cujo principal objetivo é o ajuste e a orientação da intervenção do professor para com o aluno, de forma que esse aprenda de forma significativa e com vontade de superar dificuldades e de se desenvolver enquanto pessoa autônoma e crítica.

Em nosso entendimento a escola deve caracterizar-se como um espaço de reflexão sobre as relações entre as pessoas e destas com o meio, um local de troca social que permita-lhes compreender e atuar no mundo em que vivem, tendo como objetivo educacional básico o enriquecimento do conhecimento cotidiano, sendo assim as práticas avaliativas desempenhadas nas escolas devem contribuir para isso.

Sendo assim fomos a campo para podermos identificar quais os instrumentos e quais os métodos mais utilizados nas práticas avaliativas desses professores. Para isso aplicamos questionários a professores e alunos e realizamos entrevistas semi-estruturadas com esses professores.

Embora tenhamos utilizado métodos quantitativos na pesquisa, optamos, na maior parte das análises, pela abordagem qualitativa, por esta possibilitar um conhecimento mais profundo do contexto escolar, o qual não se deixa apreender somente por descrições matemáticas. Segundo Tanaka (2001), tal abordagem nos permite:

maior interação com os envolvidos na pesquisa; considera a subjetividade dos sujeitos; permite compreender resultados individualizados; permite compreender a dinâmica interna das atividades desenvolvidas; maior revelação do fenômeno social estudado e uma maior conexão de significados com a realidade pesquisada. (TANAKA, 2001)

Para a análise dos dados, utilizamos a proposta de interpretação qualitativa de Minayo (1994), que propõe os seguintes passos: ordenação dos dados, classificação dos dados e análise final, proposta esta que será detalhada no capítulo três deste trabalho.

O desenvolvimento do trabalho é feito da seguinte forma: no primeiro capítulo, com base na visão de autores como Vasconcelos (1995), Santana (1999), Pellegrini (2003) e Hoffmann (2003), são apresentadas as funções da avaliação. No segundo capítulo, trazemos uma reflexão voltada para a Matemática do Ensino Médio, de acordo com as orientações dos PCN'S (1999) e as atuais tendências em educação Matemática, necessárias para desenvolver as capacidades de avaliar um aluno; no terceiro capítulo há o detalhamento de todo o caminho percorrido na pesquisa, desde a coleta dos dados, a determinação das categorias de respostas que seriam analisadas até as análises; por último, as considerações finais sobre as análises realizadas.

## CAPÍTULO 1

### PARA QUE SE AVALIA

Sabemos que a avaliação das aprendizagens continua sendo um assunto polêmico nas escolas e em outras instituições educacionais. Um dos principais motivos dessa polêmica é a persistência histórica das formas de avaliação que, com raras exceções, permanecem muito semelhantes às praticadas nos séculos passados, que consistiam numa avaliação chamada “avaliação tradicional”, que se caracteriza por uma série limitada de perguntas e que é condicionada pelo tempo de duração da aula que se concede ao aluno para respondê-las. Neste caso, a finalidade da avaliação era apenas para mensurar.

Sabe-se que avaliar para mensurar não é a mais adequada finalidade da avaliação, mas ela ainda é usada para tal pelos professores que seguem a linha de ensino tradicional. Segundo Vasconcelos (1995), um professor tradicional é aquele que privilegia o conteúdo, apenas transmitindo o conhecimento e seu aluno deve assimilar o que é lhe transmitido. Esse professor avalia com finalidade de mensurar, com intenção de quantificar o conhecimento, embora se saiba que o saber é imensurável por ser abstrato e fruto de crescimento e experiências individuais.

O sistema de ensino tradicional exige uma seleção, uma classificação, uma visualização desse conhecimento para que possam efetivar os registros que mostrarão a aprovação ou reprovação de tal educando em cada disciplina. A representação concreta dessa atitude, a nota obtida pelo aluno, torna-se, ao mesmo tempo, um agente de exclusão social, se o professor não levou em consideração os aspectos gerais (internos e externos) da formação do educando, ou um motivo de aprovação de um sistema que privilegia a memorização em detrimento à real aprendizagem.

Atualmente, não cabe mais realizar avaliações com esse objetivo, pois a universalização do acesso à escola trouxe a diversidade populacional para dentro da mesma. Deve-se, portanto, encontrar formas de avaliar esses nossos alunos que se desenvolveram em diferentes contextos culturais, com diversos tipos de acesso à informação e com níveis variados de desenvolvimento.

Rosati (2005), nos aponta o caminho para essa mudança ao afirmar que:

A avaliação, ponto fundamental no processo de ensino aprendizagem, enfrenta vários problemas, exigindo reflexões sobre o que pode ser feito ao se avaliar, como também ao se fundamentarem as estratégias de mudança. Nesse sentido, a

avaliação é um processo que vai além da observação do aspecto cognitivo do desempenho do aluno. Deve, pois, dirigir-se à totalidade de seu desenvolvimento, à organização e distribuição de conhecimentos e habilidades disponíveis em um certo momento histórico, à compreensão do trabalho, ao acesso ao desenvolvimento tecnológico e à participação crítica na vida política. Visa a uma Educação integral do ser humano, constituindo-se como caminhos que se abre para a qualidade do processo educativo - a construção do sujeito ético. Isso só pode ocorrer pela aquisição do mais alto grau de consciência de responsabilidade social pelo ser humano e se expressa na participação, na cooperação, na solidariedade e no respeito à diversidade. (ROSATI, 2005, p. 77)

Assim, a avaliação da aprendizagem passa a ter novas características. Segundo Méndez (2002, p. 25), “A avaliação é um processo natural, que nos permite ter consciência do que fazemos, da qualidade do que fazemos e das consequências que acarretam nossas ações”. Segundo Moretto (2007, p. 10), “Avaliar a aprendizagem está profundamente relacionada com o processo de ensino e, portanto, deve ser conduzido como mais um momento em que o aluno aprende”. E como nos aponta Villas Boas (2008), estudiosos brasileiros têm defendido a substituição do paradigma tradicional da avaliação baseada em aprovação/reprovação pelo paradigma que busca a avaliação mediadora, emancipatória, dialógica, integradora, democrática, participativa, cidadã: "todas essas designações fazem parte do que se entende como avaliação formativa", afirma a pesquisadora.

Por isso é tão importante que, antes de avaliar, o professor se pergunte: A serviço de que e a serviço de quem está sua avaliação? A avaliação que é feita é de fato para efetivar o processo ensino e aprendizagem? Tentando responder a essas perguntas, alguns teóricos explicitam para que serve a avaliação.

### **1.1. Avaliar para ensinar melhor**

Pellegrini (2003, p. 26) afirma que: “Da análise diária dos alunos surgem maneiras de fazer com que todos aprendam”. Quem procura um médico está em busca de pelo menos duas coisas, um diagnóstico e um remédio para seus males. Imagine sair do consultório segurando nas mãos, em vez da receita, um boletim. Estado geral de saúde nota seis, e ponto final. Doente nenhum se contentaria com isso. E os alunos que recebem apenas uma nota no final de um bimestre, será que não se sentem igualmente insatisfeitos? Se a escola existe para ensinar, de que vale uma avaliação que só confirma "a doença", sem identificá-la ou mostrar sua cura?

Assim como o médico, que ouve o relato de sintomas, examina o doente e analisa radiografias, o professor também tem à disposição diversos recursos, tais como o diagnóstico dos alunos, ficha de acompanhamento, relatórios e observações entre outros, que podem ajudar a diagnosticar problemas de sua turma. É preciso, no entanto, prescrever o remédio,

como afirma Hoffmann: "A avaliação escolar, hoje, só faz sentido se tiver o intuito de buscar caminhos para a melhor aprendizagem" (HOFFMANN, 2003, p.27).

## **1.2. Avaliar para conhecer o aluno**

A Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), aprovada em 1996, determina que a avaliação seja contínua e cumulativa e que os aspectos qualitativos prevaleçam sobre os quantitativos. Da mesma forma, os resultados obtidos pelos estudantes ao longo do ano escolar devem ser mais valorizados que a nota da prova final.

Essa nova forma de avaliar põe em questão não apenas um projeto educacional, mas uma mudança social", afirma Sandra Maria Zákia Lian Sousa, da Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo. "A mudança não é apenas técnica, mas também política". Tudo porque a avaliação formativa serve a um projeto de sociedade pautado pela cooperação e pela inclusão, em lugar da competição e da exclusão. Uma sociedade em que todos tenham o direito de aprender (SOUSA apud PELLEGRINI, 2003, p.28).

Para que a avaliação sirva à aprendizagem, é essencial conhecer cada aluno e suas necessidades. Assim, o professor poderá pensar em caminhos para que todos alcancem os objetivos. O primeiro a usar a expressão avaliação formativa foi o americano Michael Scriven, em seu livro Metodologia da Avaliação, publicado em 1967. Segundo ele, só com observação sistemática o educador consegue aprimorar as atividades de classe e garantir que todos aprendam.

Muitos vêem a avaliação formativa como uma "oposição" à avaliação tradicional, também conhecida como somativa ou classificatória. Esta se caracteriza por ser realizada geralmente ao final de um programa, com o único objetivo de definir uma nota ou estabelecer um conceito – ou seja, dizer se os estudantes aprenderam ou não e ordená-los. Na verdade as duas não são opostas, mas servem para diferentes fins. A avaliação somativa é o melhor jeito de listar os alunos pela quantidade de conhecimentos que eles dominam - como no caso do vestibular ou de outros concursos. A avaliação formativa é muito mais adequada ao dia-a-dia da sala de aula. Sendo assim a avaliação tradicional pode complementar a avaliação formativa.

Não é de hoje que existe esse modelo de avaliação formativa. A diferença é que ele é visto como o melhor caminho para garantir a evolução de todos os alunos, uma espécie de passo à frente em relação à avaliação conhecida como somativa.



Para muitos professores, antes valia o ensinar. Hoje a ênfase está no aprender. Isso significa uma mudança em quase todos os níveis educacionais: currículo, gestão escolar, organização da sala de aula, tipos de atividade e, claro, o próprio jeito de avaliar a turma.

O professor deixa de ser aquele que passa as informações para ser quem, numa parceria com crianças e adolescentes, prepara todos para que elaborem seu conhecimento. Em vez de despejar conteúdos em frente à classe, ele agora pauta seu trabalho no jeito de fazer com seus alunos possam desenvolver formas de aplicar esse conhecimento no dia-a-dia. A avaliação formativa não tem como pressuposto a punição ou premiação. Ela prevê que os estudantes possuem ritmos e processos de aprendizagem diferentes.

### **1.3. Avaliar para ter o aluno como parceiro**

Se o objetivo da avaliação é fazer com que todos aprendam, uma das primeiras providências é sempre informar o que vai ser visto em aula e o porquê de estudar aquilo. Isso é parte do famoso contrato didático, aquele acordo que deve ser estabelecido logo no início das aulas entre estudantes e professor com normas de conduta na sala de aula. Este contrato didático refere-se ao plano do professor-aluno, quanto às suas obrigações mais imediatas e recíprocas. No entanto, essas obrigações podem se estender para o espaço intermediário da instituição escolar, ou mesmo para a dimensão mais ampla do sistema educativo.

Mais precisamente, nas palavras de Brousseau (apud SILVA, 2002, p. 43-44):

“Chama-se contrato didático o conjunto de comportamentos do professor que são esperados pelos alunos e o conjunto de comportamentos do aluno que são esperados pelo professor (...). Esse contrato é o conjunto de regras que determinam uma pequena parte explicitamente, mas, sobretudo implicitamente, o que cada parceiro da relação didática deverá gerir e aquilo que, de uma maneira ou de outra, ele terá de prestar conta perante o outro”. (BROUSSEAU APUD SILVA, 2002, p. 43-44)

Também Chevallard explicita o conceito de contrato didático:

Em uma situação de ensino, preparada e realizada por um professor, o aluno tem por tarefa, em geral, resolver o problema (matemático) que lhe é apresentado mas o acesso a essa tarefa se faz através de uma interpretação das questões postas, de informações fornecidas de constrangentes impostas que são constantes, e de maneiras de ensinar do professor. “Estes hábitos (específicos) do professor, esperados pelo aluno e os comportamentos do aluno esperados pelo professor, isto é o contrato didático” [in CHEVALLARD, apud SILVA, 1989, p.25].

De acordo com Pais (2002), a noção de *contrato didático* está associada ao conceito de *contrato social*, de Jean-Jacques Rousseau (1712-1778), que “*propõe uma forma de compreender as regras de funcionamento da sociedade e suas aplicações na educação*”.

Está associada também ao conceito de *contrato pedagógico*, analisado por Filloux (1974), o qual “*destaca a inconveniência de predominar indevidamente, no sistema didático, uma certa superioridade do professor em relação ao aluno*”. (Pais, 2002a, p. 79). No sentido proposto por Brousseau, embora retomando estes dois conceitos, é necessário considerar o contrato didático em função do trinômio professor-aluno-conhecimento, num nível mais específico da natureza do saber envolvido numa situação de ensino.

A estratégia de ensino adotada influencia diretamente o *contrato didático* que se estabelecerá entre o trinômio que citamos, fazendo com que este se adapte a diversos contextos como as escolhas pedagógicas, o tipo de trabalho solicitado aos alunos, os objetivos do curso e as condições de avaliação. Neste sentido, dependendo da estratégia de ensino adotada pelo professor, se estabelecerão determinadas regras explícitas ou implícitas e conseqüentemente seus pontos de ruptura. Um exemplo de ruptura pode ser observado numa situação em que o professor pretende introduzir um conceito novo por meio de atividades em que os alunos devem resolver questões individualmente ou em dupla, partindo de uma situação problema. Entretanto, ficam aguardando o trabalho do professor e, quando este diz que são eles que devem trabalhar, surgem reações do tipo: “*não sei fazer*”, “*como começa?*”, “*não entendi o que é para fazer*”. (SILVA, 2002, p. 47)

Sendo assim, a criança ou adolescente deve saber sempre onde está e o que fazer para avançar. Assim, fica mais fácil envolvê-los na aprendizagem. E dá para fazer isso em todos os níveis de ensino, desde que a maneira de dizer seja adequada à idade e ao nível de desenvolvimento da turma. Quando o educador discute com os estudantes os objetivos de uma atividade ou unidade de ensino, dá meios para que eles acompanhem o próprio desenvolvimento.

Podemos afirmar então que o contrato didático irá beneficiar o ensino sempre que for utilizado para o crescimento do aluno.

#### **1.4. Avaliar para melhoria da aprendizagem escolar**

A avaliação representa um passo essencial no processo ensino-aprendizagem, afirma Santana (1999). Há muitos modos e métodos de avaliar tanto os alunos, como os professores e outros educadores. “Ter provas”, “dar notas”, “fazer testes”, são expressões comuns no dia-a-dia escolar. No entanto, elas não são independentes do ato de ensinar e aprender.

Tomar decisões de aprovar ou reprovar um estudante requer mais do que classificá-los em inferiores, médios ou superiores, em atribuir-lhes conceitos ou notas. Exige que resultados sejam discutidos com os alunos – que devem saber sob quais os critérios eles estão sendo avaliados. Nessa dinâmica o professor também se auto-avalia.

Santana (1999) defende a avaliação formativa que se caracteriza por identificar e conhecer o que o aluno já aprendeu e o que ele ainda não aprendeu, a fim de que se providenciem os meios necessários à continuidade dos seus estudos. Compromete-se, então, com a aprendizagem do aluno e do professor e o desenvolvimento da instituição educacional. Nesse sentido, é vista como uma grande aliada do aluno e do professor, porque possibilita a co-responsabilidade e a reorganização do trabalho pedagógico da instituição educacional e o da sala de aula. Não se avalia apenas para atribuir nota, conceito ou menção, nem somente para aprovar ou reprovar o aluno. Todos os esforços da instituição educacional devem ser voltados para que a aprendizagem se realize promovendo o desenvolvimento do aluno – aprender é um direito de cada aluno. Portanto, a avaliação está a serviço da aprendizagem enquanto o trabalho se desenvolve, avaliação e aprendizagem andam de mãos dadas – a avaliação deve sempre orientar os rumos da aprendizagem.

Também Villas Boas (2008, p. 136), em seu livro “Virando a escola do avesso por meio da avaliação”, defende a avaliação formativa: “colocar a avaliação a serviço da aprendizagem do aluno, é formá-lo protagonista do processo de aprendizagem, é torná-lo um cidadão crítico, questionador e curioso”.

De acordo com Perrenoud (1988, apud Silva, 2006), deve haver sete circunstâncias para que a avaliação praticada nas salas de aula se torne, pelo menos um pouco, verdadeiramente em avaliação formativa. São elas:

A primeira é que a avaliação formativa destaca a oportunidade, mais especificamente a necessidade de uma intervenção, uma remediação, seja em curto prazo ou em longo prazo. É necessário haver tempo para sanar as dificuldades assim que elas apareçam. Se isso não for possível, a idéia de uma avaliação formativa perde seu sentido.

A segunda é que a avaliação formativa não é dirigida para uma decisão de seleção ou de certificação, nem para a criação de hierarquias de excelência dando pontos aos alunos.

A terceira é que uma pedagogia nova implica em mudanças profundas na didática e nos currículos. As metodologias forçaram a situações didáticas diversificadas e mais abertas do que os problemas e os exercícios tradicionais. Há uma tendência de modernização voltada para o desenvolvimento das capacidades de raciocínio. Quanto aos currículos, é necessário que se ampliem os regulamentos para integrar essas práticas e a avaliação formativa.

A quarta circunstância implica em dar autonomia aos professores, ter confiança na intuição deles e na sua capacidade de improvisação. A avaliação formativa não é uma prática espontânea, logo é necessário treinar os professores, difundir modelos, propor instrumentos e maneiras de fazê-la.

A quinta circunstância é que se deve respeitar a lógica do contrato didático<sup>1</sup> na escola, especialmente entre professores e alunos. Esses atores têm interesses parcialmente contraditórios. O professor quer trazer seus alunos a um determinado nível. Por outro lado, os alunos não cooperam com tudo. Alguns não querem aprender porque o conhecimento da escola não tem sentido. Para eles, a vida está em outra parte e o futuro não é definido nos termos do sucesso na escola. Outros querem cooperar, mas não a preço de esforços sobre-humanos. Nessa relação de força que é estabelecida, disfarçada por uma relação pessoal cordial ou por um determinado clima, a avaliação tem uma importância estratégica. É, às vezes, uma forma de repressão do desvio individual de rendimento ou da indisciplina séria. Mas é, especialmente, uma forma de regular o trabalho de uma classe e de seu ritmo de progressão no programa.

A sexta circunstância prevê que a melhor maneira de implantar um modelo de avaliação formativa, que se adapte à realidade na qual vivem, seria convidar os professores e gestores a criá-lo, utilizando sua imaginação e competência, com a colaboração de especialistas em sistemas de avaliação formativa ou de investigadores na instrução. É inútil esperar que professores mal treinados, mal pagos, incluídos em um conjunto de diretrizes orientadoras burocráticas, sintam desejo e coragem de desenvolver uma avaliação formativa. E essa é a situação dos professores em muitos países – precária. Nesses casos, com uma simples determinação superior, não se conseguirá implantar uma avaliação formativa eficaz.

A sétima, é ao mesmo tempo a mais difícil e a mais simples: a única justificção de uma avaliação formativa, além da sedução das palavras e dos modelos, é limitar a falha da escola e melhorar o controle dos alunos em alguns campos fundamentais. Os professores, mesmo os mais entusiasmados desanimam-se se os esforços que fazem não tiverem nenhum resultado visível. Cada sistema de ensino requer uma análise particular. Por exemplo, imagine um professor que trabalhe numa escola da periferia de uma cidade sem equipamentos suficientes, seja mal remunerado, tenha seus alunos mal preparados e com grandes problemas de disciplina. Nesse contexto torna-se absurdo falar de avaliação formativa. Porém se os professores estiverem treinados, se os problemas das classes estiverem reduzidos para que as finalidades permitam alguma individualização, se os meios de ensino estiverem adequados, se houver psicólogos e orientadores educacionais para os casos mais sérios, a avaliação formativa transforma-se numa possibilidade concreta. Sem um mínimo de possibilidades concretas de remediação, a idéia da avaliação formativa é somente uma utopia.

---

<sup>1</sup> É um conjunto recíproco de comportamentos esperados entre alunos e professor mediado pelo saber. Estes comportamentos são legitimados através de regras explícitas (formuladas verbalmente em sala de aula) e principalmente implícitas (que já foram construídas historicamente e podem ser interpretadas no contexto de sala de aula).

## CAPÍTULO 2

### A MATEMÁTICA NO ENSINO MÉDIO

De acordo com a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (Lei nº 9.394/96), o ensino médio tem como finalidades centrais não apenas a consolidação e o aprofundamento dos conhecimentos adquiridos durante o nível fundamental, no intuito de garantir a continuidade de estudos, mas também a preparação para o trabalho e para o exercício da cidadania, a formação ética, o desenvolvimento da autonomia intelectual e a compreensão dos processos produtivos.

Neste capítulo, pretendemos trazer uma reflexão sobre o papel da Matemática no Ensino Médio, bem como os objetivos de seu ensino e ainda considerações sobre o modelo de avaliação a ser desenvolvida, conforme nos apontam os Parâmetros Curriculares Nacionais do Ensino Médio (PCNEM, 2002), de onde destacamos:

A Matemática no Ensino Médio deve priorizar um domínio vivencial dos educandos, da escola e de sua comunidade imediata. Domínio esse, que não tem a ver somente com a sua familiaridade com os fatos, mas, também, com os fatos que fazem parte de sua vizinhança física e social. Além disso, a aprendizagem, quando possível, deve transcender essa prática imediata para desenvolver conhecimentos de alcance mais universal no sentido de desenvolver o saber matemático, científico e tecnológico como condição de cidadania.

Para atingir essa condição em um mundo onde as necessidades sociais, culturais e profissionais ganham novos contornos, a compreensão de conceitos e procedimentos matemáticos se faz necessária. Assim, conforme a Resolução CNE/98 expressa, a Matemática deve desenvolver competências essenciais, que envolvam habilidades de caráter gráfico, geométrico, algébrico, estatístico, probabilístico etc.

Assim, aprender Matemática no Ensino Médio deve ser mais do que memorizar resultados dessa ciência e que a aquisição do conhecimento matemático deve estar vinculada ao domínio de um saber fazer Matemática e de um saber pensar matemático. Tais domínios devem desenvolver no aluno uma habilidade em selecionar e analisar informações, em diferentes situações, e, a partir daí, tomar decisões, avaliar limites, possibilidades e adequação das tecnologias a serem usadas.

Para atingir esses domínios, o processo é lento e trabalhoso. O começo deve ser uma prolongada atividade sobre resolução de problemas de diversos tipos, com o objetivo de

elaborar conjecturas, de estimular a busca de regularidades, a generalização de padrões, a capacidade de argumentação, que são elementos fundamentais para o processo de formalização do conhecimento matemático. Além disso, cabe à Matemática do Ensino Médio apresentar ao aluno o conhecimento de novas informações e instrumentos necessários para que seja possível a ele continuar aprendendo.

Portanto, a Matemática deve desempenhar três papéis: formativo, instrumental e científico. Em seu papel formativo, a Matemática contribui para desenvolver a capacidade de solucionar problemas inéditos, gerando hábitos de investigação, proporcionando confiança e desprendimento para analisar e enfrentar novas situações. Em seu caráter instrumental, é um conjunto de técnicas e estratégias para serem aplicadas a outras áreas do conhecimento, assim como para a atividade profissional. Em seu caráter científico, tem a função de construir novos conceitos e estruturas a partir de definições, demonstrações e encadeamentos conceituais e lógicos.

Assim, baseados nesses princípios, os objetivos para que o ensino da Matemática possa resultar em aprendizagem real e significativa para os alunos, foram estabelecidos nos PCNEM (2002):

- compreender os conceitos, procedimentos e estratégias matemáticas que permitam a ele desenvolver estudos posteriores e adquirir uma formação científica geral;
- aplicar seus conhecimentos matemáticos a situações diversas, utilizando-os na interpretação da ciência, na atividade tecnológica e nas atividades cotidianas;
- analisar e valorizar informações provenientes de diferentes fontes, utilizando ferramentas matemáticas para formar uma opinião própria que lhe permita expressar-se criticamente sobre problemas da Matemática, das outras áreas do conhecimento e da atualidade;
- desenvolver as capacidades de raciocínio e resolução de problemas, de comunicação, bem como o espírito crítico e criativo;
- utilizar com confiança procedimentos de resolução de problemas para desenvolver a compreensão dos conceitos matemáticos;
- expressar-se oral, escrita e graficamente em situações matemáticas e valorizar a precisão da linguagem e as demonstrações em Matemática;
- estabelecer conexões entre diferentes temas matemáticos e entre esses temas e o conhecimento de outras áreas do currículo;
- reconhecer representações equivalentes de um mesmo conceito, relacionando procedimentos associados às diferentes representações;

- promover a realização pessoal mediante o sentimento de segurança em relação às suas capacidades matemáticas, o desenvolvimento de atitudes de autonomia e cooperação.

Neste contexto, para os PCNEM (2002), o papel do professor é selecionar conteúdos instrucionais compatíveis com os objetivos definidos no projeto pedagógico; problematizar tais conteúdos, promover e mediar o diálogo educativo; favorecer o surgimento de condições para que os alunos assumam o centro da atividade educativa, tornando-se agentes do aprendizado; articular abstrato e concreto, assim como teoria e prática; cuidar da contínua adequação da linguagem, com a crescente capacidade do aluno, evitando a fala e os símbolos incompreensíveis, assim como as repetições desnecessárias e desmotivantes. O professor e a escola devem contribuir para a aprendizagem, permitindo ao aluno se comunicar, situar-se em seu grupo, debater sua compreensão, aprender a respeitar e a fazer-se respeitar; dando ao aluno oportunidade de construir modelos explicativos, linhas de argumentação e instrumentos de verificação de contradições; criando situações em que o aluno é instigado ou desafiado a participar e questionar; valorizando as atividades coletivas que propiciem a discussão e a elaboração conjunta de idéias e de práticas; desenvolvendo atividades lúdicas, nos quais o aluno deve se sentir desafiado pelo jogo do conhecimento e não somente pelos outros participantes.

## **2.1. A avaliação em Matemática**

Com essas orientações são necessárias novas posturas ao avaliar a aprendizagem. Segundo os PCNEM (2002), a avaliação:

- é imprópria, quando só se realiza numa prova isolada, pois deve ser um processo contínuo que sirva à permanente orientação da prática docente;
- é pobre, quando se constitua em cobrança da repetição do que foi ensinado, pois deveria apresentar situações em que os alunos utilizem e vejam que realmente podem utilizar os conhecimentos, valores e habilidades que desenvolveram;
- não deve ser um procedimento aplicado nos alunos, mas um processo que conte com a participação deles;
- deve incluir registros e comentários da produção coletiva e individual do conhecimento;
- deve ser também tratada como estratégia de ensino, de promoção da aprendizagem;

- pode assumir um caráter eminentemente formativo, favorecedor do progresso pessoal e da autonomia do aluno, integrada ao processo ensino e aprendizagem, para permitir ao aluno consciência de seu próprio caminhar em relação ao conhecimento e permitir ao professor controlar e melhorar a sua prática pedagógica;
- deve verificar o progresso do aluno nos domínios dos conceitos, das capacidades e das atitudes;
- deve dar informação sobre o conhecimento e compreensão de conceitos e procedimentos; a capacidade para aplicar conhecimentos na resolução de problemas do cotidiano; a capacidade para utilizar as linguagens das Ciências, da Matemática e suas Tecnologias para comunicar idéias; e as habilidades de pensamento como analisar, generalizar, inferir.

Os estudos e pesquisas sobre avaliação, nas últimas décadas, concordam com os PCNEM em relação às posturas avaliativas.

Nogueira e Pavanello (2006) afirmam que:

a avaliação é um processo contínuo e natural aos seres humanos, de que os homens se avaliam constantemente, nas mais diversas situações, diante da necessidade de tomar decisões, desde as mais simples até as mais complexas. A rotina da avaliação feita no dia-a-dia inicia-se pela verificação das informações sobre uma determinada situação, e, então, mediante a análise dessas informações, é tomada uma decisão. (NOGUEIRA e PAVANELLO, 2006)

Abrantes (1995) afirma que a avaliação dos alunos “envolve interpretação, reflexão, informação e decisão sobre os processos de ensino e aprendizagem, tendo como principal função ajudar a promover ou melhorar a formação dos alunos.” (ABRANTES, 1995, p.46).

Dante (2003) afirma que a avaliação:

deve ser essencialmente formativa, na medida em que cabe à avaliação subsidiar o trabalho pedagógico, redirecionando o processo ensino e aprendizagem para sanar dificuldades, aperfeiçoando-o constantemente. A avaliação vista como um diagnóstico contínuo e dinâmico torna-se um instrumento fundamental para repensar e reformular os métodos, os procedimentos e as estratégias de ensino para que realmente o aluno aprenda.

Buriasco (2004) afirma que mesmo numa avaliação tradicional, na qual é solicitada ao aluno apenas a resolução de problemas, é possível avançar para além da resposta final, considerando:

- o modo como o aluno interpretou sua resolução para dar a resposta;
- as escolhas feitas por ele para desincumbir-se de sua tarefa;



- os conhecimentos matemáticos que utilizou;
- se utilizou ou não a matemática apresentada nas aulas;
- sua capacidade de comunicar-se matematicamente, oralmente ou por escrito.

Em resumo, avalia-se para identificar os problemas e os avanços e redimensionar a ação educativa, visando ao sucesso escolar. E como afirma Luckesi (2006, p. 66) “a avaliação da aprendizagem existe propriamente para garantir a qualidade da aprendizagem do aluno. Ela tem a função de possibilitar uma qualificação da aprendizagem do educando”.

## **2.2. O que e quando avaliar**

A avaliação representa um passo essencial no processo ensino-aprendizagem, afirma Ilza Martins Santana (SANTANA, 1999). Tomar decisões de aprovar ou reprovar um estudante requer mais do que classificá-los em inferiores, médios ou superiores, em atribuir-lhes conceitos ou notas. Exige que resultados sejam discutidos com os alunos – que devem saber sob quais os critérios ele está sendo avaliado. Não se avalia apenas para atribuir nota, conceito ou menção, nem somente para aprovar ou reprovar o aluno. Todos os esforços da instituição educacional devem ser voltados para que a aprendizagem se realize promovendo o desenvolvimento do aluno – aprender é um direito de cada aluno. Portanto, a avaliação está a serviço da aprendizagem enquanto o trabalho se desenvolve, avaliação e aprendizagem andam de mãos dadas – a avaliação deve sempre orientar os rumos da aprendizagem.

Os PCNEM indicam que à medida que os conteúdos são desenvolvidos, o professor deve adaptar os procedimentos de avaliação do processo, acompanhando e valorizando todas as atividades dos alunos, como os trabalhos individuais, os trabalhos coletivos, a participação espontânea ou medida pelo professor, o espírito de cooperação, e mesmo a pontualidade e a assiduidade. As avaliações realizadas em provas, trabalhos ou por outros instrumentos, no decorrer dos semestres ou em seu final, individuais ou em grupo, são essenciais para obter um balanço periódico do aprendizado dos alunos, e também têm o sentido de administrar sua progressão. Elas não substituem as outras modalidades contínuas de avaliação, mas as complementam. (BRASIL, 2002)

Ao elaborar os instrumentos de avaliação, o professor deve considerar que o objetivo maior é o desenvolvimento de competências com as quais os alunos possam interpretar linguagens e se servir de conhecimentos adquiridos, para tomar decisões autônomas e relevantes.

Segundo os PCNEM (BRASIL, 2002, p.190), algumas características dessas avaliações são:

- toda avaliação deve retratar o trabalho desenvolvido;
- os enunciados e os problemas devem incluir a capacidade de observar e interpretar situações dadas, de realizar comparações, de estabelecer relações, de proceder registros ou de criar novas soluções com a utilização das mais diversas linguagens;
- uma prova pode ser também um momento de aprendizagem, especialmente em relação ao desenvolvimento das competências de leitura e interpretação de textos e enfrentamento de situações-problema;
- devem ser privilegiadas questões que exigem reflexão, análise ou solução de um problema, ou a aplicação de um conceito aprendido em uma nova situação;
- tanto os instrumentos de avaliação quanto os critérios que serão utilizados na correção devem ser conhecidos pelos alunos;
- deve ser considerada a oportunidade de os alunos tomarem parte, de diferentes maneiras, em sua própria avaliação e na de seus colegas;
- trabalhos coletivos são especialmente apropriados para a participação do aluno na avaliação, desenvolvendo uma competência essencial à vida que é a capacidade de avaliar e julgar.

O que tem sido feito usualmente é a verificação do aproveitamento do aluno apenas por meio de procedimentos formais, isto é, aplicação de provas escritas no final do mês ou do bimestre. É sabido que só isso não afere todos os progressos que o aluno alcançou, como: mudança de atitudes, envolvimento e crescimento no processo ensino e aprendizagem, avanço na capacidade de expressão oral ou na habilidade de manipular materiais pedagógicos descobrindo suas características e propriedades, etc.

Para a verificação da aprendizagem, segundo Santana (1999), pode-se utilizar os seguintes instrumentos:

- Prova objetiva: constitui de uma série de perguntas diretas, para respostas curtas, com apenas uma solução possível.
- Prova dissertativa: exige a capacidade de estabelecer relações, resumir, analisar e julgar, verificando a capacidade de analisar o problema central, abstrair fatos, formular idéias e redigi-las.

Nos instrumentos seguintes, segundo Santana (1999), o aluno tem liberdade para expor os sentimentos, mostrando habilidades de argumentação, interpretação e expressão:

- Seminário: é uma exposição oral para um público leigo, utilizando a fala e materiais de apoio adequados ao assunto, possibilitando a transmissão verbal das informações pesquisadas de forma eficaz. Este tipo de atividade contribui para a aprendizagem do ouvinte e do expositor, exige pesquisa, planejamento e organização das informações, desenvolve a oralidade em público.
- Trabalho em grupo: são atividades de natureza diversas (escrita, oral, gráfica, corporal etc.) realizadas, coletivamente, visando desenvolver o espírito colaborativo e a socialização, possibilita o trabalho em classes numerosas e a abrangência de diversos conteúdos em caso de escassez de tempo. Esse procedimento não tira do professor a necessidade de buscar informações para orientar as equipes. Nem deve substituir os momentos individuais de aprendizagem.
- Debate: os alunos discutem, expõem seus pontos de vista a respeito de assuntos polêmicos. Desenvolvem habilidades de argumentação e a oralidade; faz com que ao aluno aprenda a escutar com propósito.
- Relatório individual: são textos produzidos pelo aluno depois de atividade prática ou projetos temáticos. É possível avaliar o real nível de apreensão de conteúdos depois de atividades, coletivas ou individuais.
- Auto-avaliação: é uma análise oral ou por escrito, em formato livre, que o aluno faz do próprio processo de aprendizagem, torna-o capaz de analisar suas aptidões e atitudes, pontos fortes e fracos. O aluno torna-se sujeito do processo de aprendizagem, adquire responsabilidade sobre ele, aprende a enfrentar limitações e a aperfeiçoar potencialidades.
- Observação: analisa o desempenho do aluno em fatos do cotidiano escolar ou em situações planejadas. Coleta informações sobre as áreas afetivas, cognitivas e psicomotoras. Esse instrumento serve como uma lupa sobre o processo de desenvolvimento do aluno e permite a elaboração de intervenções específicas para cada caso.
- Conselho de classe: reunião liderada pela equipe pedagógica de uma determinada turma, em que a equipe compartilha informações sobre cada

aluno para embasar a tomada de decisões. Favorece a integração dos professores, a análise do currículo e a eficácia dos métodos utilizados. O professor deve usar as reuniões como ferramentas de auto-análise, promovendo mudanças tanto na prática diária de cada docente como também no currículo escolar sempre que necessário.

É importante ressaltar que as atividades mencionadas acima, só fazem sentido se for para melhoria da aprendizagem, não apenas para aprovar ou reprovar.

### **2.3. O projeto político pedagógico dos Colégios**

Para verificarmos a relação entre os PCNEM e os Projetos Políticos Pedagógicos (P.P.P.) dos Colégios, analisamos o capítulo tão somente, onde trata da avaliação.

Conforme está explicitado nas Orientações Curriculares para o Ensino Médio (2006, p. 90), a instituição escolar precisa organizar seu trabalho pedagógico de acordo com seus alunos. Para tanto, deve considerar o projeto político-pedagógico como um processo constante de reflexão e discussão sobre os problemas escolares, tendo como intenção a busca de soluções, por meio de ações colaborativas entre os membros que constituem a escola.

Para que a escola possa concretizar a construção de um projeto político-pedagógico significativo que seja fruto do cotidiano escolar, ela precisa de um corpo docente comprometido com a ação educativa, que seja responsável por ela e assuma o trabalho colaborativo como sustentação para a formação de estudantes capacitados para o exercício da cidadania.

O projeto político-pedagógico refere-se tanto ao trabalho mais amplo de organização da escola como ao trabalho mais específico de organização da sala de aula, levadas em conta as relações com o contexto social imediato e a visão de totalidade.

Fizemos a análise dos Projetos Políticos Pedagógicos (P.P.P.) dos colégios pesquisados, buscando analisar o capítulo que abordava os aspectos relacionados com a avaliação, bem como os objetivos, os tipos, as notas e médias, elaboração, montagem e correção das avaliações e do rendimento do ensino.

#### **Colégio 1**

O capítulo que fala sobre avaliação no Colégio 1 é bastante sintético, constando apenas de algumas orientações para os educadores sobre como planejar a continuidade de seu trabalho, ajustando-o ao processo de ensino aprendizagem de seus alunos, buscando oferecer-

lhes condições de superar obstáculos e desenvolver o alto conhecimento e autonomia. Especifica o que deve ser levado em consideração para se efetivar a avaliação, como as atividades desenvolvidas em sala de aula; interesse e participação dos alunos; leitura, interpretação dos alunos; leitura, interpretação e análise; produção escrita e oral; raciocínio lógico matemático; trabalhos, pesquisas e seminários; avaliação oral e escrita; atividades extra classe; assiduidade, pontualidade e sociabilidade do aluno.

## **Colégio 2**

No Colégio 2, a avaliação se mostra como contínua e preventiva, visando suprir, em tempo hábil, as deficiências constatadas e as dificuldades de aprendizagem que aparecerem. Pretende-se ter o rendimento do aluno como ponto de partida para a realização de mudanças na prática da sala de aula e para a busca de novas estratégias de ensino. E, uma maior percepção do rendimento escolar, sendo elas através de toda atividade dentro de sala e também em atividades extra classe e de avaliações escritas, orais, cadernos de atividades, trabalhos individuais e em grupos, relatórios e seminários.

Os objetivos da avaliação no Colégio 2 são:

- Diagnosticar a situação de aprendizagem do aluno para estabelecer os objetivos que nortearão o planejamento da ação pedagógica;
- Verificar os sucessos e dificuldades do aluno no processo de apropriação, construção e recriação do conhecimento, em função do trabalho desenvolvido;
- Fornecer aos educadores elementos para uma reflexão sobre o trabalho realizado, tendo em vista o replanejamento;
- Possibilitar aos alunos tomarem consciência de seus avanços e dificuldades, visando ao seu envolvimento no processo de aprendizagem;
- Embasar a tomada de decisão quanto à promoção dos alunos.

Fica explicitado que o professor deve durante o bimestre, utilizar vários procedimentos de avaliação, de forma a garantir a preponderância dos aspectos qualitativos sobre os quantitativos. A avaliação deve ser feita através de trabalhos, exercícios, seminários, pesquisas, provas individuais ou em grupo, simulados, observação de desempenho do aluno, auto-avaliação, bem como outros instrumentos pedagogicamente aconselháveis; todos os instrumentos devem ser selecionados pelo professor conforme a natureza do conteúdo e o tratamento metodológico adequado conforme a realidade da turma a ser avaliada.

### **Colégio 3**

O Colégio 3 apresentou-se o mais bem estruturado sobre as orientações para a avaliação tanto aos professores quanto aos pais e alunos que se interessarem. Há no projeto político pedagógico dois capítulos que trata sobre avaliação, o capítulo 2, que trata sobre a avaliação do rendimento do ensino, e o capítulo 3 que trata sobre a avaliação do rendimento da aprendizagem, do aproveitamento escolar, dos objetivos e tipos de avaliação. Há esclarecimentos das notas e médias e sugestões de como devem ser a elaboração, a montagem e a correção das avaliações e ainda uma seção especial sobre o rendimento do ensino e sobre a aprovação e promoção dos alunos. Em linhas gerais a avaliação será realizada de forma objetiva e subjetiva, através de: estudo dos resultados obtidos pelos alunos no conjunto de verificações aplicadas pelo docente; Inquéritos Pedagógicos junto às turmas; Ficha de Observação de Professores contendo anotações da Divisão de Ensino e Chefe de Seções ligadas ao ensino e de outros instrumentos úteis a critério do diretor.

### **Colégio 4**

No Colégio 4 a avaliação dos alunos deverá ser contínua e cumulativa, envolvendo os aspectos cognitivos, afetivos e psicomotores. Na aferição do rendimento escolar para cada bimestre deverão ser aplicados, no mínimo, dois instrumentos, tais como: observação diária pelos professores; trabalhos individuais ou coletivos; provas orais e/ou escritas; argüições; relatórios; atividades extraclasse e auto-avaliação. As estratégias de avaliação deverão ser variadas e utilizadas como meio de verificação que combinadas com outros instrumentos, levem o aluno à reflexão ao desenvolvimento da própria criatividade e ao hábito de pesquisar. Toda avaliação realizada deverá ter as correções explicadas pelo professor ao ser devolvida ao aluno, para que este se inteire das falhas cometidas. Na avaliação do rendimento escolar do aluno, considerar-se-ão, para os regimes seriados semestral e anual a média ponderada e não a média aritmética.

### **Colégio 5**

No Colégio 5, percebe-se que há um embasamento teórico quanto à avaliação. Nele são citados alguns teóricos como Fusari & Ferraz (1997), Luckesi (1997), Villas-Boas (2003) dentre outros que discutem e preocupam-se sobre o fazer avaliativo escolar. A ênfase do ensino tem como base uma perspectiva progressista. Nesse sentido, o sistema de avaliação enfatiza aspectos qualitativos sem descuidar dos aspectos quantitativos. Para tanto, são adotados seguintes critérios: as relações interpessoais (respeito pelo grupo e seus membros,

solidariedade etc.), assiduidade, pontualidade, criatividade, produtividade, domínio de conceitos e conteúdos intrínsecos à disciplina. Há, assim, uma margem para a subjetividade, tanto por parte de quem avalia quanto por parte de quem é avaliado. Esses critérios são formalizados no plano de ensino e explicitados para os alunos, garantindo a clareza de como eles serão avaliados durante o processo pedagógico.

A avaliação é contínua e deve contemplar vários momentos, vários contextos, várias produções. É também diagnóstica, portanto o contexto sócio-cultural é considerado para que se possa detectar o estágio de compreensão em que o aluno se encontra e, a partir daí, desenvolver mecanismos de aprendizagem que possibilitem a ele ampliar seu nível de desenvolvimento real e potencial.

Por ocasião de cada Conselho de Classe, que acontece bimestralmente, ao final de cada Escala (bimestre), é realizada uma avaliação de cada aluno e do coletivo da turma pelo conjunto de professores de cada série. Nessa atividade são retirados encaminhamentos que visam à melhoria do desempenho integral dos alunos.

### **Colégio 6**

No Colégio 6, os critérios de avaliação escolar, encontram-se explicitados na agenda escolar dos alunos e em linhas gerais, lê-se que: Aos professores será permitido realizar testes sem prévia comunicação. Ao aluno cabe a obrigação de estar sempre em dia com o estudo do conteúdo. O colégio não se responsabilizará por provas perdidas a não ser que o aluno esteja doente e este aluno dever requerer (até 48 horas após a prova) na secretaria, mediante atestado médico. Ficará dispensado da avaliação final o aluno que atingir no mínimo 300 (trezentos) pontos por disciplina, incluindo avaliação de novembro. É um diferencial em relação aos demais colégios que a média final seja a somatória das 5 (cinco) avaliações, tendo a última peso "2" (dois). Foi observado que poderá submeter-se aos estudos de recuperação o aluno de aproveitamento e/ou frequência insuficiente(s): Em até 02 (dois) componentes curriculares nas quatro primeiras séries do Ensino Fundamental; Em até 03 (três) componentes curriculares nas quatro últimas séries do Ensino Fundamental; Em até 04 (quatro) componentes curriculares no Ensino Médio.

### **Colégio 7**

No Colégio 7, também de maneira sucinta especifica que a avaliação do desempenho do aluno será contínua e cumulativa, com prevalência dos aspectos qualitativos sobre os quantitativos, e dos resultados ao longo do período sobre os de eventuais provas

finais. A função da avaliação é basicamente levantar e mapear dados para a compreensão do processo de aprendizagem do aluno e oferecer subsídios para os profissionais refletirem sobre a prática pedagógica que realizam, não deixando de se verificar semanalmente, mediante a realização de provas objetivas e subjetivas.

O projeto deste colégio explicita que a avaliação é um processo inerente à aprendizagem e é atribuição do professor, também tem como objetivo identificar os sucessos e as dificuldades do aluno, a fim de serem organizadas as ações educativas subsequentes. Acrescenta ainda que avaliar a aprendizagem implica avaliar o ensino oferecido, pois, se não há a aprendizagem esperada, significa que o ensino não cumpriu sua finalidade, a de fazer compreender.

Vimos em todos os projetos político pedagógico, a preocupação inerente à aprendizagem, perfazendo-se a avaliação como instrumento de adquiri-la. No entanto, percebemos uma necessidade de articulação das várias áreas do conhecimento e das disciplinas da área das ciências, partilhando linguagens, procedimentos e contextos. O projeto pedagógico da escola, em última análise, deve orientar as metas do Colégio para que se tenha alunos mais motivados para o aprendizado.



## CAPÍTULO 3

### ASPECTOS METODOLÓGICOS

#### 3.1. Abordagem qualitativa

Como nossa intenção era a de analisar as práticas avaliativas em turmas do primeiro ano de Matemática, no Ensino Médio, optamos pela abordagem qualitativa, pois esta possibilita um conhecimento mais profundo do contexto escolar, o qual não se deixa apreender somente por descrições matemáticas (métodos quantitativos). Além disso, as atuais pesquisas no campo da Educação e da Educação Matemática utilizam-se dessa metodologia (Lüdke e André, 1986).

A pesquisa qualitativa possibilita aproximar-se dos significados que as pessoas dão às questões focalizadas, levando em consideração a compreensão das inter-relações de suas ações numa instância particular. Permite ainda, descobrir novos conceitos, relações, novas formas de entendimento da realidade, novas formas de pensar e de agir. Segundo Lüdke e André (1986, p. 11), as características da abordagem qualitativa são: o ambiente natural que é a principal fonte de dados e o pesquisador o seu instrumento; os dados coletados são descritivos; ocorre uma preocupação com o processo e a análise da percepção das pessoas envolvidas no processo.

Neste capítulo, pretendemos abordar e discutir tal opção metodológica que delimita o processo de desenvolvimento desta pesquisa. Sabe-se que uma metodologia de pesquisa tem por objetivo guiar ou dar sentido à investigação da verdade. Pesquisar, então, seria promover o confronto entre os dados, as hipóteses, as evidências, as informações coletadas sobre um determinado assunto e o conhecimento teórico acumulado a respeito desse assunto, entre outros aspectos. Nesse contexto, reúnem-se o pensamento e a ação do pesquisador. Sabe-se que a metodologia de pesquisa possibilita ao pesquisador tratar o assunto dentro de limites fixos, circunscritos a uma determinada particularidade. Ela é de fundamental importância e faz com que o pesquisador não enverede por caminhos que o distanciem de seu tema. São nestes aspectos que pautaremos nossas análises.

#### 3.2. O caminho da pesquisa

Antes de iniciarmos a pesquisa, submetemos o projeto ao Comitê de Ética da UFG por envolver pessoas e, dentre essas, menores de 18 anos. Para a aprovação, era necessária a

concordância das direções dos Colégios de Ensino Médio que participariam da pesquisa. Todos os Diretores se mostraram receptivos e interessados pelo tema, pois consideravam a avaliação um fator polêmico, principalmente na Matemática. Houve aceite, também, dos professores, licenciados em Matemática e atuantes em turmas do primeiro ano desses colégios, que estariam envolvidos na pesquisa.

A pesquisa foi realizada em sete Colégios de Ensino Médio da cidade de Goiânia, assim distribuídas: três Colégios Públicos Estaduais (Colégios 1, 2 e 3), dois Públicos Federais (Colégios 4 e 5) e dois Particulares (Colégios 6 e 7).

Participaram da pesquisa os alunos cujos pais ou responsáveis autorizaram essa participação por meio da assinatura do Termo de Consentimento (apêndice 2). O número de alunos por colégio, que participaram ativamente da pesquisa, está apresentado na figura 1.

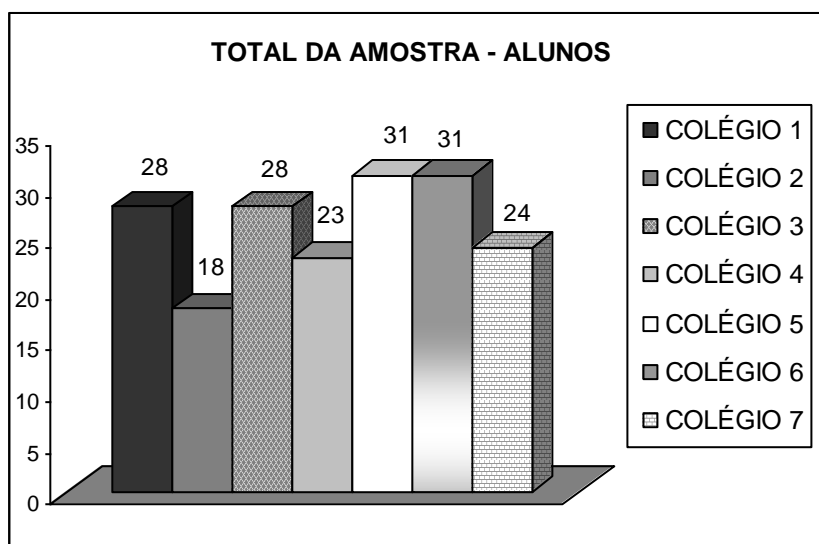


Figura 1 - Distribuição das turmas pesquisadas

De posse de tais autorizações, pudemos começar a coleta de dados, inicialmente com os alunos. Neste caso houve apenas aplicação do questionário (apêndice 4), eles se mostraram bastante receptivos e houve uma boa aceitação para o preenchimento dos mesmos. Nos comentários que alguns fizeram, percebe-se como ficaram felizes ao serem sujeitos e colaboradores da realização desta pesquisa, eis alguns:

“... esta ficha é importante, pois nos ajuda a colocar nossas opiniões e idéias para serem avaliadas”.(Aluno do colégio 6)

“... boa pesquisa, espero que os resultados atribuídos sejam aplicados a partir da finalização da pesquisa”. (Aluno do colégio 3)

Ou nestas outras falas:

“... boa sorte com sua pesquisa espero ter contribuído!”. (Aluna do colégio 1)

“... Foi bem legal, espero que te ajude, precisando!”. ( Aluno do colégio 4)

No caso dos professores, somente após assinarem o termo de consentimento para participação da pesquisa (apêndice 1) é que iniciamos a aplicação dos questionários e as entrevistas semi-estruturadas. A opção pela entrevista semi-estruturada deve-se ao fato dela assemelhar-se a uma conversa e também permitir a possibilidade de discussão.

Segundo Szymanski (2008):

a entrevista face a face é fundamentalmente uma situação de interação humana, em que estão em jogo as percepções do outro e de si, expectativas, sentimentos, preconceitos e interpretações para os protagonistas: entrevistador e entrevistado. Quem entrevista tem informações e procura outras, assim como aquele que é entrevistado também processa um conjunto de conhecimentos e pré-conceitos sobre o entrevistador, organizando suas respostas para aquela situação. A intencionalidade do pesquisador vai além da mera busca de informações; pretende criar uma situação de confiabilidade para que o entrevistado se abra. Deseja instaurar credibilidade e quer que o interlocutor colabore, trazendo dados relevantes para seu trabalho. (SZYMANSKI 2008, p. 12)

Em todos os momentos os professores se mostraram receptivos aos pedidos de documentação ou outro material que se fez necessário para o encaminhamento e conclusão da pesquisa. A concordância dos entrevistados em colaborar denotou sua intencionalidade, pelo menos a de ser ouvido e considerado verdadeiro no que diz, o que caracteriza o caráter ativo de sua participação, levando-se em conta que também ele desenvolve atitudes de modo a influenciar o entrevistador.

Analisamos, também, o projeto político pedagógico de cada Colégio por entendermos como fontes de informação não só pessoas, como também documentos e textos em geral.

### **3.3. Apresentação e análise dos dados**

Os dados da pesquisa, depois de coletados, foram trabalhados de forma a torná-los claros para análise. Isso vem ao encontro do que dizem Moroz e Gianfaldoni (2006):

É de fundamental importância que o pesquisador, após ter coletado os dados que poderão responder ao problema colocado, torne-os inteligíveis. Tornar os dados inteligíveis significa organizá-los de forma a propor uma explicação adequada àquilo que se quer investigar; um conjunto de informações sem organização é de pouca serventia, daí ser importante o momento da análise de dados, quando se tem a visão real dos resultados obtidos. (MOROZ E GIANFALDONI, 2006, p.85)

Em nossa pesquisa, utilizamos para a análise dos dados a proposta de interpretação qualitativa de Minayo (1994), que propõe os seguintes passos:

(a) Ordenação dos dados: nesse momento, faz-se um mapeamento de todos os dados obtidos no trabalho de campo. Aqui estão envolvidos, por exemplo, transcrição de gravações, releitura do material e organização dos relatos e entrevistas.

(b) Classificação dos Dados: nessa fase é importante termos em mente que o dado não existe por si só. Ele é construído a partir de um questionamento que fazemos sobre eles, com base numa fundamentação teórica. Por meio de uma leitura exaustiva e repetida dos textos, estabelecemos interrogações para identificarmos o que surge de relevante. Com base no que é relevante nos textos, nós elaboramos as categorias<sup>2</sup> específicas. Nesse sentido, determinamos o conjunto ou os conjuntos das informações presentes na comunicação.

(c) Análise final: nesse momento, procuramos estabelecer articulações entre os dados e os referenciais teóricos da pesquisa, respondendo às questões da pesquisa com base em seus objetivos. Assim, promovemos relações entre o concreto e o abstrato, o geral e o particular, a teoria e a prática.

Sendo assim, iniciamos pela ordenação dos dados: tabulamos as respostas obtidas nos questionários, organizamos e transcrevemos as entrevistas gravadas e fizemos uma releitura de todo o material para selecionar os dados a serem apresentados e analisados.

Depois, identificamos os dados relevantes para o trabalho. Com base nisto, elaboramos as categorias específicas para agrupar as informações pertinentes. As categorias estabelecidas foram:

Categoria 1: Instrumentos de avaliação mais frequentemente utilizados;

Categoria 2: Melhoria na aprendizagem com a utilização de outros instrumentos de avaliação além da prova;

Categoria 3: Atitudes do professor após uma avaliação;

Categoria 4: Sentimento ao avaliar e Competência em avaliar;

Categoria 5: O professor que avalia bem é aquele que...

Categoria 6: Estado emocional dos alunos na aplicação da avaliação.

E finalmente, ao analisar as categorias estabelecemos conexões entre os dados e referenciais teóricos, promovendo assim relações, quando possíveis, entre o concreto e o abstrato, o geral e o particular e a teoria e a prática.

---

<sup>2</sup> A palavra categoria, em geral, se refere a um conceito que abrange elementos ou aspectos com características comuns ou que se relacionam entre si. As categorias são empregadas para se estabelecer classificações.

### 3.3.1. Perfil dos alunos participantes da pesquisa

Com relação à idade, verifica-se que não há uma distorção idade-série significativa e que em todos os Colégios a maioria dos alunos está na idade de 15 anos, conforme pode-se observar na figura a seguir.

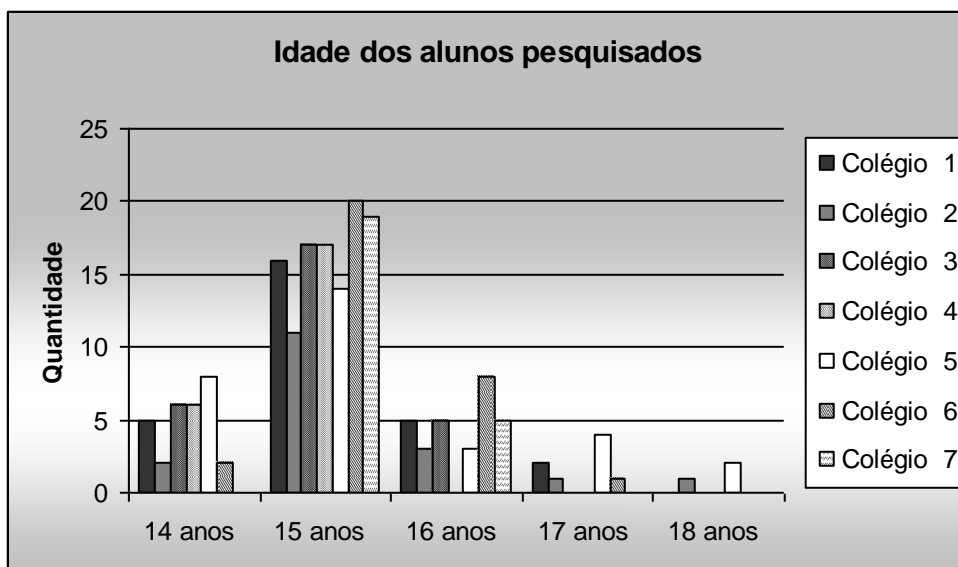


Figura 2 – Idade dos alunos pesquisados

### 3.3.2. Perfil dos professores entrevistados

Os sete professores sujeitos da pesquisa, licenciados em Matemática, possuíam idades entre 30 e mais que 50 anos e com tempo no Magistério entre 6 a mais de 20 anos de carreira. Um deles é Doutor, um é Mestre, dois são Especialistas e três apenas graduados, sendo que um desses está cursando um programa de especialização. Cinco desses professores assumem apenas o magistério, dois deles além de lecionarem possuem outra profissão. A maioria deles leciona no turno matutino e todos lecionam no Ensino Médio, há um que também leciona no Ensino Fundamental e três que também lecionam no Ensino Superior. A jornada de trabalho dos mesmos é bem extensa, variando de 23 a 42 horas de trabalho semanal.

Todos demonstraram grande interesse em contribuir com a pesquisa, seja no preenchimento do questionário, seja na entrevista. Vale ressaltar que os professores dos Colégios 3 e 7 preferiram responder às perguntas da entrevista de forma escrita, devido à indisponibilidade de horários.

### 3.3.3. Instrumentos de avaliação mais frequentemente utilizados

Como este trabalho é sobre avaliação, escolhemos essa categoria por ser importante determinar quais os instrumentos avaliativos são frequentemente utilizados pelos professores. Embora a maioria das provas de Matemática não exija que se redijam textos, consideramos a resolução de problemas como questões dissertativas, pois, além de verificar a capacidade de analisar o problema central, formulando idéias e redigindo-as por meio de linguagem matemática, exigem do aluno capacidade de estabelecer relações, de analisar e de julgar. Embora o objetivo dessa pesquisa não fosse fazer uma confrontação entre o que dizem os professores e os alunos, foi inevitável comparar os resultados nesta categoria.

No caso do Colégio 1, o professor afirma que utiliza, com mais frequência, as seguintes modalidades: 1 – Prova dissertativa, 5 – Trabalho em grupo, 6 – Prova com consulta, 8 – Ficha de acompanhamento e 11 – Prova em dupla.

Ao responderem esta questão, os alunos indicaram, na visão deles, quais os instrumentos de avaliação que o seu professor de Matemática utiliza. Os resultados estão apresentados na Figura 3.

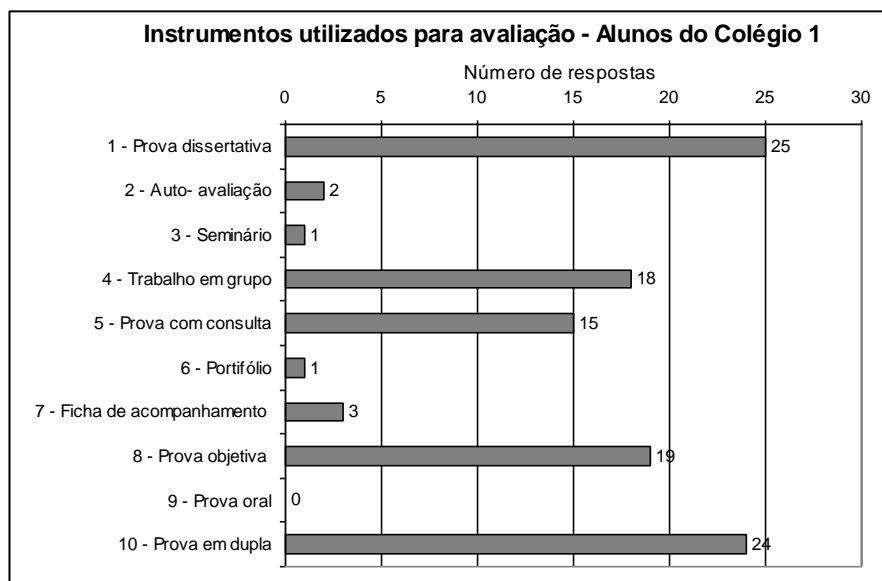


Figura 3 – Instrumentos utilizados para a avaliação – Alunos do Colégio 1

Percebemos discordâncias entre o que o professor afirma e o indicado pelos alunos somente em relação a “ficha de acompanhamento” e “prova objetiva”, talvez pelos alunos não compreenderem bem o significado de prova objetiva e não perceberem a utilização da ficha de acompanhamento. Do total de 28 alunos, 15 afirmaram, também, que o professor leva em consideração a participação em sala no resultado final da avaliação.

O professor, segundo os dados levantados, realiza mais que 4 avaliações por bimestre, indicando que consegue realizar uma avaliação de forma mais contínua. Ele considera que suas avaliações se inspiram nos princípios da avaliação formativa e consegue enunciar alguns desses princípios de forma correta:

”É uma avaliação que se fundamenta na observação do aluno e suas necessidades para desenvolver ou aprender dentro de um contexto e de significados. O enfoque deve ser na evolução do processo ensino-aprendizagem”. (Professor do Colégio 1)

O professor afirma que tem liberdade para decidir sobre como fazer a avaliação de seus alunos e que não existe orientação específica e/ou apoio em relação à avaliação. Afirma, também, que nunca presenciou palestras, seminários ou minicursos sobre avaliação ocorridas no colégio em que leciona. No entanto, lê, às vezes, artigos ou livros sobre o assunto, tendo lido três nos últimos dois anos.

No Colégio 2, o professor afirma que utiliza, com mais frequência a modalidade 1 – Prova dissertativa. Porém, observa, também, a participação do aluno. Do total de 18 alunos, 8 afirmaram, também, que o professor leva em consideração a participação em sala no resultado final da avaliação.

Para os alunos, os instrumentos utilizados estão apresentados na Figura 4.

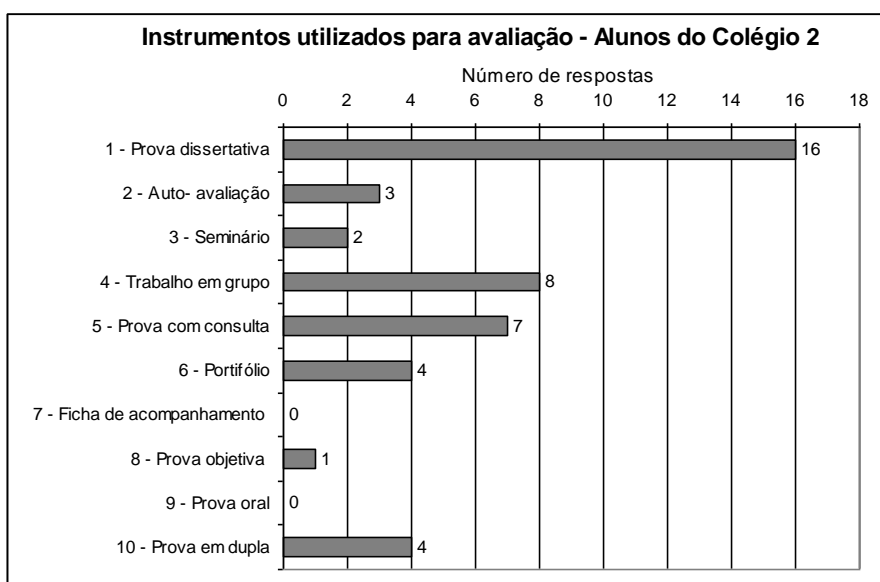


Figura 4 – Instrumentos utilizados para a avaliação – Alunos do Colégio 2

Neste Colégio, percebemos concordâncias entre o que o professor afirma e o indicado pelos alunos em relação a “prova dissertativa” e “observação da participação”. Nos demais itens há discordância entre o que o professor afirma realizar e o que os alunos dizem acontecer durante a avaliação a que são submetidos, principalmente no que diz respeito ao

trabalho em grupo e prova com consulta. Conforme podemos perceber, vários alunos afirmam que o professor realiza trabalho em grupo e prova com consulta, sendo que o professor afirma que não realiza esse tipo de avaliação. Talvez o professor planeje trabalhos em grupo, mas avalie-os como participação em sala, o mesmo acontecendo com as provas com consulta.

O professor diz que realiza 4 avaliações ou mais por bimestre, usando predominantemente prova dissertativa e observação da participação em sala dos alunos. O professor se sente livre para decidir sobre como fazer a avaliação de seus alunos, porém a partir das diretrizes da Instituição. O professor não soube enunciar princípios e/ou conceitos da avaliação formativa e não sabe dizer se suas avaliações se inspiram nesses princípios. Diz, ainda, que há reuniões no Colégio para tratar de avaliação, porém faz algum tempo que não lê sobre esse tema e que nos últimos dois anos não leu nada sobre isso.

No Colégio 3, o professor afirma que utiliza com mais frequência o instrumento 8 – Ficha de Acompanhamento do desempenho global do aluno e poucas vezes a 1 – Prova dissertativa, 3 – Auto-avaliação, 5 – Trabalho em Grupo, 6 – Prova com consulta e 9 – Prova objetiva. Para os alunos, os instrumentos utilizados estão apresentados na Figura 5.

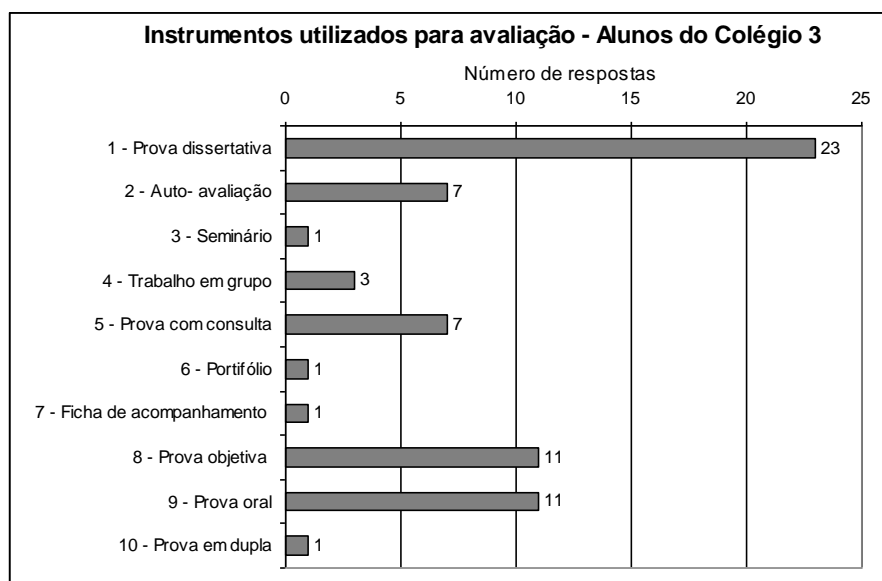


Figura 5 – Instrumentos utilizados para a avaliação – Alunos do Colégio 3

Do total de 23 alunos, 12 afirmaram, também, que o professor leva em consideração a participação em sala no resultado final da avaliação.

Houve grande discordância na opinião dos alunos em relação ao que o professor diz realizar. Tal fato se justifica talvez pelo motivo desse professor não deixar claro para turma a efetivação dessa ficha de acompanhamento. Porém, o que verificamos ao analisar as



avaliações aplicadas pelo professor é que se utiliza com bastante frequência prova dissertativa mesclada com questões objetivas.

O professor diz realizar apenas 3 avaliações por bimestre e se sente livre para decidir sobre como fazer a avaliação de seus alunos, porém a partir das diretrizes da Instituição. O professor não respondeu ao questionamento sobre a avaliação formativa, dizendo verbalmente não dar importância às nomenclaturas pedagógicas do ensino. No entanto, diz que suas avaliações às vezes se inspiram em tais princípios. Afirma que há reuniões no Colégio para tratar sobre avaliação, e que ele, às vezes, lê livros ou artigos sobre o tema, tendo lido três nos últimos dois anos.

No Colégio 4, o professor afirma que utiliza com mais frequência 3 formas de avaliação: 1 – Prova dissertativa, 5 – Trabalho em grupo e uma outra forma citada por ele que é um trabalho individual em sala de aula.

Para os alunos, os instrumentos utilizados estão apresentados na Figura 6.

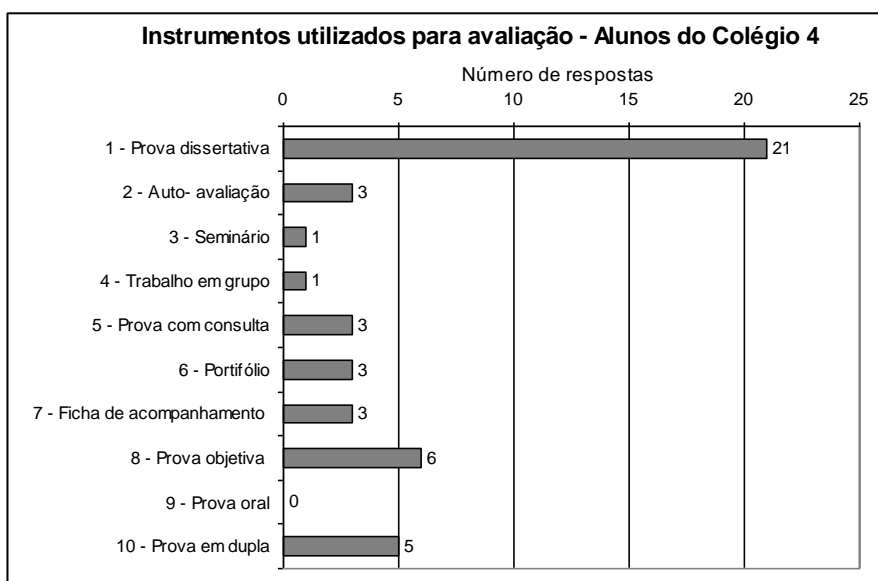


Figura 6 – Instrumentos utilizados para a avaliação – Alunos do Colégio 4

Analisando a figura, verificamos que os alunos concordam com o que afirma o professor. Do total de 31 alunos, 7 afirmaram, também, que o professor leva em consideração a participação em sala no resultado final da avaliação. Acreditamos que os alunos considerem que o trabalho individual em sala de aula, apontado pelo professor, seja o mesmo que a observação de suas participações em sala de aula. Analisando as avaliações aplicadas pelo professor, não detectamos a presença de questões objetivas, apesar de que alguns alunos afirmem que ela exista. Verificamos, também, que o valor do trabalho individual em sala vale apenas 10% da nota final.

O professor afirma realizar apenas duas avaliações por bimestre. Esse professor também se sente livre para decidir sobre como fazer a avaliação de seus alunos, porém a partir das diretrizes da Instituição, responde que suas avaliações se inspiram nos princípios e/ou conceitos de uma avaliação formativa e consegue enunciar alguns desses princípios de forma correta:

”É uma avaliação que se busca construir o conhecimento”.  
(Professor do Colégio 4)

Afirma ainda que não há reuniões ou orientação no Colégio para tratar da avaliação. Porém, se considera interessado pelo tema, tendo lido mais de três livros ou artigos nos últimos dois anos.

No Colégio 5 o professor afirma que utiliza com mais frequência: 1 – Prova dissertativa, 5 – Trabalho em grupo e uma outra forma indicada por ele que é o Estudo Dirigido. Do total de 31 alunos, 16 afirmaram, também, que o professor leva em consideração a participação em sala no resultado final da avaliação.

Para os alunos, os instrumentos utilizados estão apresentados na Figura 7.

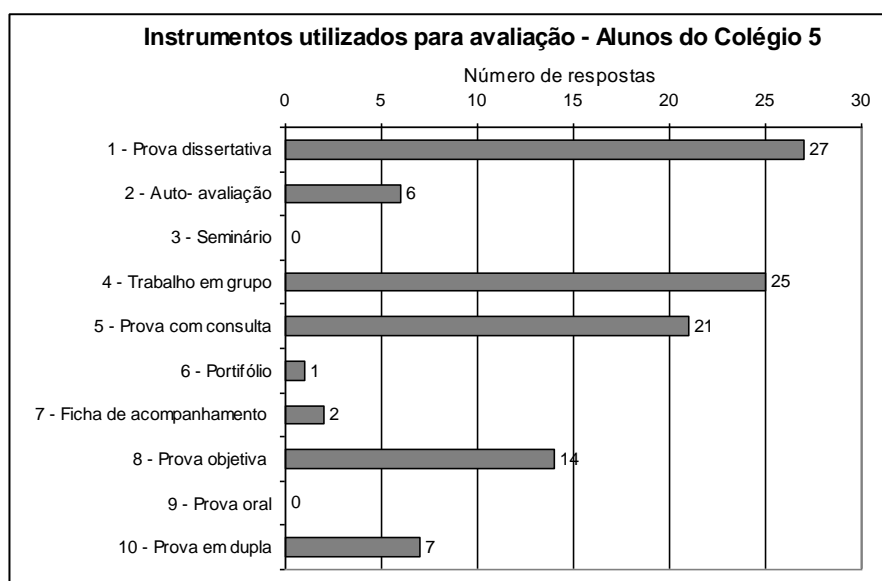


Figura 7 – Instrumentos utilizados para a avaliação – Alunos do Colégio 5

Analisando a figura 7, talvez os alunos desse professor tenham entendido que este estudo dirigido, seja o mesmo que prova com consulta, visto que 21 afirmaram que o professor realiza tal atividade, enquanto que o professor nos afirma que não realiza.

Essa justificativa é corroborada pela fala do professor em relação à aplicação do Estudo Dirigido:

“O estudo dirigido acontece uma ou duas vezes por bimestre. Depende um pouco do conteúdo e da dinâmica da turma. E ele integra a nota final do aluno. Seleciono alguns bons problemas e preparo uma espécie de prova. Entrego aos alunos, numa

aula dupla, e digo que eles podem consultar o livro, o caderno e tirar dúvidas comigo. Devem resolver o estudo individualmente, tomando o cuidado de apresentar na resposta todas as idéias usadas para resolver o problema: tabelas, gráficos, contas, tentativas, escrever algo para justificar, explicar, etc. Recolho, então, essa atividade e corrijo, inserindo comentários na resolução do aluno. Os comentários tentam fazer com que o aluno identifique seus próprios erros, buscando outra vez o livro e o caderno para resolver o problema. Assim, às vezes apenas faço um xis para mostrar o erro, às vezes escrevo que a resposta não faz sentido no contexto, às vezes faço alguma pergunta, indico uma página do livro, etc. Na aula seguinte, devolvo o estudo para que os alunos continuem resolvendo utilizando as informações que coloquei. Então, ao final, recolho, faço outra correção, analisando a evolução do aluno, e dou uma nota.” (Professor do Colégio 5)

O professor afirma que realiza quatro ou mais avaliações por bimestre e que se sente livre para fazê-las, mas desde que seja a partir das diretrizes desta Instituição. Este professor diz que, às vezes, suas avaliações se inspiram nos princípios da avaliação formativa, e enuncia alguns de seus princípios: ser diagnóstica e contínua. Afirma ainda que se mantém informado sobre a avaliação e que leu, sobre esse assunto, mais de três livros ou artigos científicos nos últimos dois anos.

Neste Colégio existe um documento que auxilia os professores, que é o Plano de Ensino da Matemática, onde eles definem o que deve ser tratado em cada uma das séries do Ensino Fundamental ao Ensino Médio. Neste plano, a avaliação é vista como um instrumento fundamental para fornecer informações sobre como se está realizando o processo ensino-aprendizagem como um todo.

No Colégio 6 o professor afirma que utiliza sempre a 1 – Prova dissertativa e raramente 5 – Trabalho em grupo e 9 – Prova objetiva.

Para os alunos, os instrumentos utilizados estão apresentados na Figura 8.

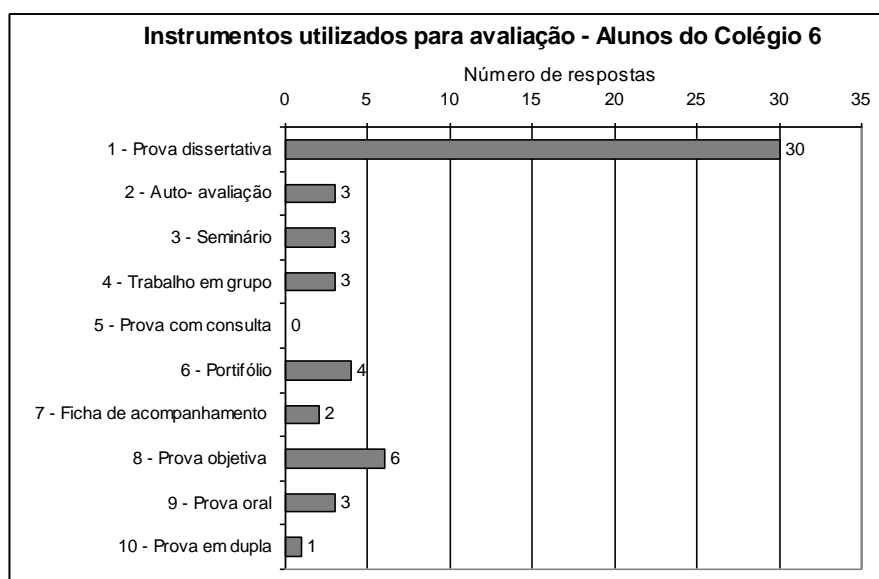


Figura 8 – Instrumentos utilizados para a avaliação – Alunos do Colégio 6

Comparando os dados, percebe-se que há coerência entre o que os alunos responderam e os dados informados pelo professor, em relação a frequência da prova dissertativa, onde tanto o professor quanto os alunos responderam que é utilizada sempre. Os alunos relatam que são avaliados, também, com a observação da participação, apesar do professor afirmar que não a utiliza. Do total de 28 alunos, 15 afirmaram isso. De posse dos modelos de provas escritas aplicadas pelo professor, percebe-se que há algumas questões de múltipla escolha em suas provas.

Nesse colégio o professor diz sentir-se totalmente livre para elaborar a avaliação dos alunos e que não há orientações específicas ou apoio em relação à avaliação. No entanto, afirma que são promovidas palestras, seminários ou minicursos sobre avaliação. Acredita que suas provas se inspiram em princípios da avaliação formativa, todavia não tem certeza se saberia enunciar alguns de seus princípios e/ou conceitos. Afirma que às vezes lê artigos ou livros sobre o assunto, sendo que nos últimos dois anos leu apenas dois.

No Colégio 7, tanto o professor quanto os alunos dizem acontecer com maior frequência: 1 – Prova dissertativa, 2 – Auto-avaliação e 5 – Trabalho em grupo.

Para os alunos, os instrumentos utilizados estão apresentados na Figura 9.

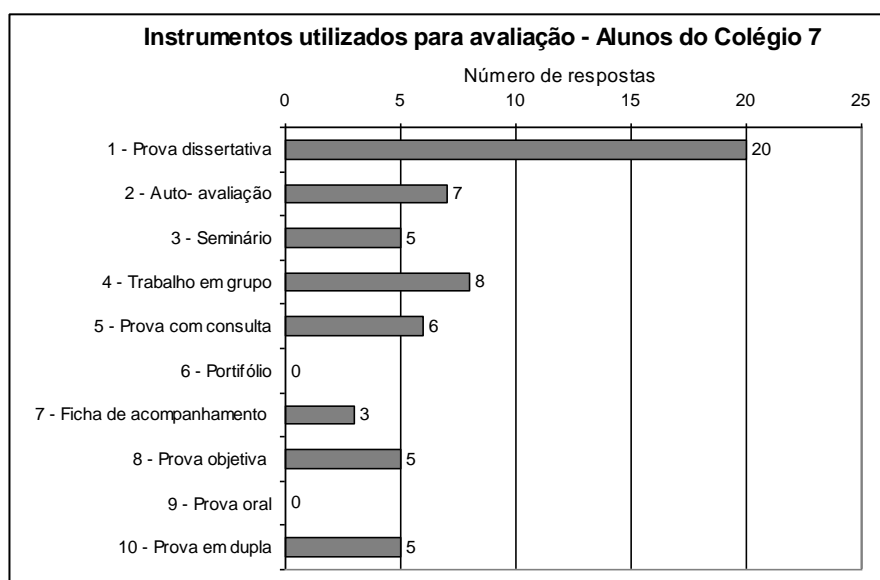


Figura 9 – Instrumentos utilizados para a avaliação – Alunos do Colégio 7

O professor afirma que utiliza com frequência a participação do aluno na avaliação, enquanto 15 dos 24 alunos também afirmam que o professor faz isso.

Este professor, assim como os demais, se sente livre para elaborar a avaliação de seus alunos, mas a partir de diretrizes da instituição. Não se sente seguro em enunciar

princípios e/ou conceitos da avaliação formativa, todavia afirma que suas provas são elaboradas em tais princípios.

Realiza 3 avaliações bimestrais e afirma que há reuniões no departamento para tratar de avaliação. Nestes últimos dois anos leu três livros ou artigos científicos sobre avaliação e diz ler sempre sobre assunto para se manter informado. Afirma que frequentemente são promovidas no Colégio palestras, seminários ou minicursos sobre avaliação.

Em todos os Colégios, como esperávamos, a prova dissertativa é o instrumento mais utilizado como forma de avaliação. Porém, destacamos que a participação do aluno está cada vez mais sendo considerada na avaliação sob as formas de observação da participação, trabalhos em grupo, fichas de acompanhamento do desempenho global, provas em duplas e provas com consulta.

### **3.3.4. Melhoria na aprendizagem com a utilização de outros instrumentos de avaliação além da prova**

Na entrevista perguntamos aos professores se ao utilizar outros instrumentos de avaliação, além da prova escrita, ele nota melhoria no processo aprendizagem dos alunos. As respostas foram as seguintes:

“Creio que sim, pois quando outros instrumentos utilizados além da prova são usados para avaliar a aprendizagem dos alunos, vemos por outro prisma as possibilidades do aluno expressar o que aprendeu”. (Professor do colégio 1).

“Sim, o aluno às vezes sai mal na prova escrita e usando outros instrumentos talvez ele seja capaz de expressar o que havia aprendido e não conseguiu resolver naquele momento.”. (Professor do colégio 2).

“De fato outros instrumentos possibilitam uma melhoria no processo ensino-aprendizagem, pois dá oportunidade do aluno expressar outras formas de como aprendeu o conteúdo dado”. (Professor do colégio 3).

“Sim, pois permite que a avaliação seja usada não apenas para classificar, mas também pra enxergar onde está o aluno do ponto de vista cognitivo e para orientar uma ação no sentido de reverter algum mal entendido.” (Professor do colégio 4).

“O que considero importante é a possibilidade de conhecer outros aspectos do desenvolvimento do processo de ensino e aprendizagem, que eu não poderia vislumbrar caso utilizasse somente uma prova escrita ao final do bimestre. Inserir outros instrumentos de avaliação, por si só, não garante melhoras na aprendizagem dos alunos, mas garante melhoras no processo de ensino e aprendizagem”. (Professor do colégio 5)

“O simples sair da rotina já se torna proveitoso. Vale salientar que essa saída não pode ser confundida com doação, que o discente tenha claro que sua pontuação foi mérito dele”. (Professor do colégio 6)

“Sim, porque sai do cotidiano”. (Professor do colégio 7)

Os professores foram unânimes em admitir que sim, que de fato utilizar outros instrumentos, além da prova escrita, melhora o processo de aprendizagem. Quem se destaca nessa questão são os professores dos Colégios 4 e 5 que aplicam, além de outros instrumentos, respectivamente, trabalho individual em sala de aula e estudo dirigido.

Ao analisarmos os questionários dos alunos e dos professores, verificamos que outros instrumentos avaliativos vêm, realmente, sendo utilizados. No entanto, a prova escrita ainda é a forma mais frequente.

### **3.3.5. Atitudes do professor após uma avaliação**

No questionário do professor havia uma pergunta sobre o que ele costuma fazer após a correção das provas (Questão 6) e na entrevista perguntamos o que ele faria se a maioria dos alunos saísse mal nas avaliações escritas.

Verificamos, por meio do questionário, que os professores dos Colégios 1, 3, 4 e 6 revêem o conteúdo e agrupam os alunos, conforme os resultados, para revisão ou aprofundamento de alguns tópicos. No Colégio 1, o professor analisa com a turma as possíveis deficiências na elaboração da prova e a partir daí faz a recuperação. Além disso, os professores dos Colégios 1 e 6 baseados nas respostas das provas aplicadas, reformulam, eliminam ou acrescentam questões para futuras provas.

O professor do Colégio 2 afirmou que apenas, com base nas respostas das provas, reformula, elimina e acrescenta questões para futuras provas e que guarda a prova no “banco de dados” para outras aplicações. O professor do Colégio 4 afirma adotar a mesma postura do professor do Colégio 2, pois com base nas respostas das provas, reformula, elimina e acrescenta questões para futuras provas.

O professor do Colégio 7 é o único que afirmou que apenas entrega os resultados das avaliações para os alunos e guarda as questões para futuras aplicações.

Ao serem questionados sobre se consideram avaliar um ato de aplicar provas e atribuir notas aos alunos, os professores dos Colégios 2 e 6 concordaram em grande parte e os outros discordaram totalmente.

Nas entrevistas os professores afirmaram:

“Minha postura seria a de identificar os pontos negativos, se foi durante a exposição do conteúdo, na elaboração da avaliação ou na falta de estudo por parte do aluno na hora de fixar o conteúdo posto”. (Professor do colégio 1)

“Minha postura seria essa, elaborar outra avaliação e aplicar para a turma”. (Professor do colégio 2)

“Conversaria com a turma sobre a necessidade de estudar mais, ter mais compromisso e perguntaria o que aconteceu para eles terem saído tão mal na prova escrita”. (Professor do colégio 3)

“Além de usar a avaliação como avaliação propriamente dita, a tenho usado para ver como o aluno está cognitivamente, o que esse aluno traz de cognição e a partir daí elaborar estratégias para elevá-los a outros níveis de desenvolvimento e se a grande maioria sai mal seria o momento de repensar as estratégias, no caso da Matemática ver alguns pontos que eles não trazem, algumas deficiências para a partir daí sanar estas dificuldades”. (Professor do colégio 4)

“No mínimo, gosto de apresentar a solução das provas aos alunos e corrigir para ver o que eles erraram mais e para ver o que eles respondem. Se os alunos foram muito mal, foi um desastre a prova... aí eu não vou tomar só a prova como padrão de medida, como realmente eu não tomo. O que que eu vou olhar? Eu vou olhar todo um desenvolvimento naquela disciplina, naquela parte do conteúdo. Quem que tem avaliação dos trabalhos em grupo, os relatórios que eles entregam, nas atividades que eles entregam... aquilo vai e volta, eles entregam, eu corrijo, devolvo. As conversas que eu tenho com eles em sala de aula eu vou avaliar. Se de repente nesse processo como um todo eu achei que eles foram bem e na prova eles foram muito mal... eu vou conversar com eles, mas com certeza não vou fazer uma ação específica... mais prolongada depois. Agora se não deu certo, se em todas as avaliações eu concluir que realmente não conseguimos atingir os objetivos, aí é caso da gente gastar mais um tempo naquele conteúdo específico, retomar, dar mais atividades” (Professor do colégio 5).

“O quesito avaliação não é pontual, ou seja, quando avaliamos temos um objetivo a ser alcançado. Se considerarmos a avaliação de um conteúdo ministrado, a negatividade nas notas indiscutivelmente sugeriria a revisão do conteúdo. Indicaria que algo fora da normalidade aconteceu”.(Professor do colégio 6)

“Conversaria com a turma e tentaria identificar quais foram os problemas encontrados por eles ao resolverem esta avaliação escrita”. (Professor do colégio 7)

Percebe-se que as falas dos professores refletem um pouco a formação que tiveram. E que o professor do Colégio 2 demonstrou preocupação somente com as notas, sendo que as causas que levaram os alunos a se saírem mal não são levantadas.

Analisando essas condutas, consideramos adequadas aquelas que envolvem o replanejamento (Colégios 1, 3, 4 e 6), pois se houver um resultado insatisfatório na avaliação o problema deve ser detectado para que haja possíveis mudanças, mostrando a preocupação não somente com o resultado da avaliação, mas com todo o processo de aprendizagem. Concordamos com o que Santos (2005) e Méndez (2002) afirmam:

É claro que a avaliação não é um episódio ou um fato isolado, mas um processo; não é um fim em si mesmo, mas um meio que tem como referências a missão, os fins, os objetivos e as metas de uma instituição educacional e se constitui em uma excelente ferramenta para o planejamento, o replanejamento e a gestão... (SANTOS, 2005, p.22)

Se fazemos da avaliação um exercício contínuo, não há razão para o fracasso, pois sempre chegaremos a tempo para agir e intervir inteligentemente no momento oportuno, quando o sujeito necessita de nossa orientação e de nossa ajuda para evitar que qualquer falha detectada torne-se definitiva. (MÉNDEZ, 2002, p.17)

No caso dos professores dos Colégios 2, 5 e 7, consideramos suas condutas como não ideais, pois não dão retorno aos alunos dos motivos que os levaram ao mau desempenho. Vale ressaltar, que o professor do Colégio 2 não sabe dizer se suas avaliações se inspiram em princípios da avaliação formativa, nem enunciar qualquer um desses princípios. Princípios esses, que deixam de priorizar o único aspecto considerado pela avaliação somativa tradicional – a atribuição de um "juízo de valor" ao conhecimento do aluno –, e passa a valorizar outras esferas importantes do processo de ensino e aprendizado, como a relação de parceria autônoma entre professor e aluno na construção do conhecimento. Assim, por meio de um acompanhamento contínuo e diferenciado, considera-se o processo de aprendizado do estudante em sua forma plena e, além disso, permite que o próprio professor aprimore continuamente suas estratégias de ensino.

Quanto ao fato desses professores guardarem as provas em “bancos de dados” para futuras aplicações é questionável, pois se os alunos não saíram bem em uma prova, de que adianta aplicar o mesmo instrumento em outro momento sem fazer análise dos motivos desse resultado? Já os professores dos Colégios 1 e 6 guardam as questões para futuras avaliações, porém fazem antes uma análise das deficiências dessas questões.

### **3.3.6. Sentimento ao avaliar e competência em avaliar**

Sobre como se sentem ao avaliar os alunos, os professores afirmaram:

“Fico me questionando se o processo utilizado para avaliá-los foi adequado e se ofereceu condições para que os alunos demonstrassem seu real desenvolvimento”. (Professor do colégio 1).

“Fico angustiado, pois ao fazer a avaliação não sei se os alunos aprenderam o conteúdo ministrado, pois às vezes parecem não ter assimilado o conteúdo dado”. (Professor do colégio 2).

“Ao avaliar sempre me pergunto qual o melhor instrumento que devo utilizar para que meus alunos aprendam não só durante uma ou outra aula, mas o que de fato é importante para eles seguirem para a série seguinte sem grandes complicações”. (Professor do colégio 3).

“Fico com medo de está cometendo injustiças, por que talvez eu não tenha usado uma metodologia apropriada, sendo assim desenvolvo alguma atividade valendo nota. A maioria dos pontos é numa avaliação. A escola não tem um espaço para trabalharmos a avaliação de forma apropriada, ainda somos escravos do conteúdo que temos que cumprir. Tento colocar uma avaliação mais justa, não exigo coisas que eu não toquei.” (Professor do colégio 4).



“Olha eu me sinto muito preocupado, muito, assim... agente trabalha o ano todo, faz essas séries de atividades, essa série de avaliações, tenta descobrir todas as maneiras se o aluno está apto para ir para o próximo ano ou não, se ele atingiu os objetivos que você queria e chega no final tem que dá uma nota e fala: esse passou, esse não passou, esse passou, esse não passou. E eu me sinto muito preocupado, porque as vezes agente ta tolindo, tolindo uma coisa que é muito maior... mas também por outro lado, agente tem que usar da sinceridade, dentre minhas limitações o que vejo desse aluno é que ele não está apto em relação aos conteúdos matemáticos, aos objetivos que eu tinha enquanto professor, ele não atingir, não conseguiu atingir com ele, e reprova, dá uma nota ruim. Mas é assim, essa sensação de desconforto”. (Professor do colégio 5).

“Me sinto avaliado, e por vezes triste, pois a diversidade dos alunos é grande e são poucos os instrumentos que dispomos para avaliar”. (Professor do colégio 6).

“Me sinto bem, pois verifico se consegui explicar a Matemática para eles”. (Professor do colégio 7).

A este questionamento alguns professores responderam que se sentiam bem, pois podiam verificar se tinham conseguido explicar o conteúdo para os alunos de maneira clara e objetiva; outros se sentiam angustiados, pois às vezes faziam uma avaliação e os alunos não correspondiam com suas expectativas, isto é, pareciam não ter assimilado o conteúdo dado. Um professor disse se questionar sempre se o processo que ele utiliza para avaliar os alunos de fato é adequado e se oferecem condições para que o mesmo possa demonstrar seu desenvolvimento e sua capacidade.

Vale ressaltar que avaliação não é só para verificar se o professor explicou bem ou não o conteúdo. A relação entre explicar bem e avaliar bem não é direta. Dentre outros problemas, as questões podem conter falhas em suas formulações ou, até mesmo, o aluno pode não conseguir compreendê-las devido a alguns tipos de transtornos de aprendizagem (dislexia<sup>3</sup>, discalculia<sup>4</sup>), como nos mostra Fonseca (1995). Talvez esses transtornos sejam os responsáveis pela angústia de alguns professores que ensinam bem, avaliam bem, mas os alunos não assimilam os conteúdos.

Sobre sentir-se competente no ato de avaliar os alunos, todos os professores sentem-se competentes para essa atividade.

“Sim, porque procuro usar a avaliação como uma ferramenta pedagógica”. (Professor do colégio 1).

“Sim, porque procuro ser o mais justo possível ao avaliar meus alunos, não sou de fazer pegadinhas na prova e procuro cobrar o que eu ensinei a eles em sala”. (Professor do colégio 2).

---

<sup>3</sup> A dislexia é um distúrbio na leitura afetando a escrita, normalmente detectado a partir da alfabetização, período em que a criança inicia o processo de leitura de textos

<sup>4</sup> A discalculia é um dos transtornos de aprendizagem que causa a dificuldade na matemática. Este transtorno não é causado por deficiência mental, nem por déficits visuais ou auditivos, nem por má escolarização;

“Penso que sou sim, sou um professor que conversa muito com a turma e ao avaliar deixo claro os pontos e objetivos que desejo atingir com cada avaliação aplicada”. (Professor do colégio 3).

“De certa forma eu me considero, depois de ter lido tanto, de ouvido tantas teorias, eu acho que sou competente nesta questão, tento ser menos injusto possível, tento levar em consideração uma série de fatores, tenho desenvolvido habilidades no sentido de não ser injusto com os alunos. E na hora de cobrar, só exigir as coisas usadas em sala de aula”. (Professor do colégio 4)

“Eu não vou responder sim e não, eu vou te responder assim: eu sou preocupado com a avaliação, pode ser que de repente eu não esteja fazendo uma prática louvável, eu não esteja fazendo uma boa avaliação, eu sou preocupado, mas eu sei que ela tem uma interferência, neste processo todo, até traumática, eu tento me informar, estudar ir atrás, mudar a prática, fazer outros tipos de avaliação, modificar e também pensando assim por mais que agente estude e vá trás, agente tem as limitações pessoais e as limitações também da escola... Então eu me vejo assim, preocupado, interessado em melhorar com certeza, sabendo que tem erros, tem limitações, e se eu sou competente, talvez quem diga mais, é o questionário que você fez aos alunos”. (Professor do colégio 5)

“O resultado da avaliação é um espelho de nosso dia-a-dia, digo nosso, mostra a casa, o estado emotivo do aluno, e assim por diante. O modo de avaliação poderia ser menos traumático, porém, infelizmente temos que adaptar o alunado para um futuro muito próximo, vestibulares concursos. Tal modalidade ainda distante de ser modificada”. (Professor do colégio 6).

“Sim, pois nas avaliações é cobrado o que foi dado em sala de aula”. (Professor do colégio 7)

Para Perrenoud (2000), “Competência é a capacidade do sujeito mobilizar recursos (cognitivos) visando abordar uma situação complexa”. Segundo essa visão, entendemos que um professor é competente ao avaliar a aprendizagem (situação complexa), quando avalia as variadas competências dos alunos por meio de variados instrumentos (mobiliza recursos cognitivos). Ainda para Moretto (2007, p. 29), um professor competente ao avaliar é aquele que:

- percebe que o momento da prova pode ser um momento de estudo e aprendizagem e nunca transformar esta oportunidade em vinganças ou cobranças;
- sabe elaborar questões que estejam de acordo com os objetivos do pacto didático, nunca se utilizando de “pegadinhas” para confundir e derrubar o aluno;
- sabe derrubar as barreiras culturais mantidas através dos tempos em torno das provas;
- utiliza linguagem clara e objetiva nos comandos de questões e tarefas;

- consegue criar um ambiente tranquilo e favorável ao controle das emoções, evitando que os alunos sejam prejudicados por elas, não importando o tipo de avaliação.

Com isso, observa-se que essa competência está relacionada, também, à qualidade dos instrumentos avaliativos. Perguntamos aos alunos se eles achavam as provas tecnicamente bem elaboradas e adequadas à matéria dada. Dos 183 alunos pesquisados, 91,8% responderam positivamente. Pelo menos na visão dos alunos seus professores atingem essa característica da competência.

Perguntamos, também, aos alunos se os critérios que os professores adotam na avaliação são claros e transparentes. Afirmaram que sim, 80% dos que responderam. Com isso, acreditamos que o “pacto didático”, também, está sendo respeitado.

Analisando as respostas dos professores, segundo essa visão de Moretto, observamos que esses professores não sabem definir o que é ser competente em avaliar, apesar de considerarmos que alguns deles atingem parcialmente essa competência, pois procuram utilizar a avaliação como ferramenta pedagógica, tentam inovar com instrumentos variados de avaliação e utilizam instrumentos bem elaborados.

### **3.3.7. O professor que avalia bem é aquele que...**

Hoje em dia, discute-se muito sobre a avaliação na tentativa de encontrar sua melhor definição. Para verificar o que significa avaliar bem, na concepção de alunos e professores, elaboramos uma questão iniciada pela frase dessa categoria para que a completassem.

Para os professores, quem avalia bem é aquele que:

“se auto-avalia em função dos resultados observados no seu processo avaliativo”.  
(Professor do Colégio 1)

“é comprometido com o crescimento do educando em todos os níveis”. (Professor do Colégio 3)

“nos últimos anos tenho observado que a avaliação tradicional não tem servido muito para medir o ensino e aprendizagem da Matemática. Tenho procurado novas formas de avaliação com a finalidade de ter uma visão mais abrangente da cognição do aluno, como: Trabalhos em grupo ou individual desenvolvidos na sala de aula sob orientação do professor. Além de conduzir o aluno para novos níveis desempenhamos o papel de facilitador; Trabalhos que levem o aluno a se expor. Quando se fala mostramos as nossas fragilidades; Provas sobre o conteúdo dado com ênfase na interpretação e aplicação de conteúdos; A escrita da matemática, isto é, como o aluno interpreta a linguagem matemática; Relatórios de aulas com intuito de saber se o objetivo da aula dada foi atingido. Creio que isso fará com que o professor tenha uma visão mais completa da cognição do aluno e assim poderá realizar um planejamento pedagógico com estratégias adequadas. Fazendo assim esse professor avalia bem”. (Professor do Colégio 4)

“utiliza diversos instrumentos... instrumentos de avaliação e utiliza os resultados obtidos com eles para replanejar e repensar a sua prática de ensino”. (Professor do Colégio 5)

“coloca seu trabalho também sendo avaliado. A avaliação não é uma maneira de punição, nem tão pouco apenas uma nota em si, ela é uma maneira do professor enxergar se ele está dando conta de passar para os alunos o que ele se propôs.” (Professor do Colégio 6)

Para os alunos, as respostas foram variadas. Porém, destacamos as de maior frequência que relacionaram o professor que avalia bem, é àquele: que leva em consideração as facilidades e dificuldades de aprendizagem do aluno; que faz um acompanhamento de seu desempenho; que se interessa pelo seu aprendizado; que utiliza outros instrumentos de avaliação, além da prova escrita; que sabe elaborar “boas provas” e “sabe dar notas”, que consideramos como “ter equilíbrio ao avaliar”. O levantamento destas respostas está apresentado no gráfico a seguir.

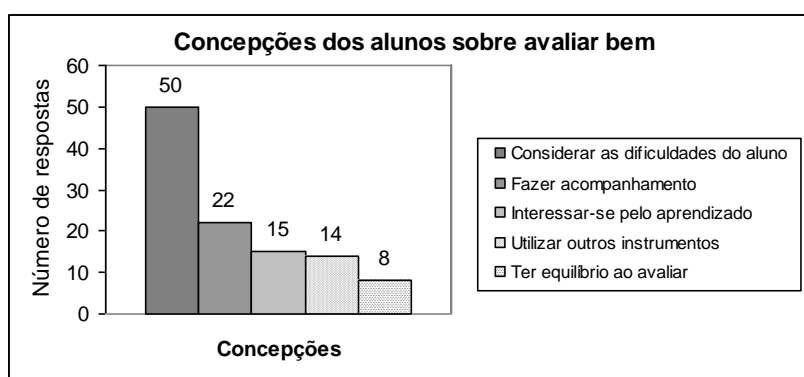


Figura 10 – Concepções dos alunos sobre avaliar bem

A opinião do professor do Colégio 5 concorda com a dos alunos, quando diz que o professor que avalia bem é aquele que utiliza diversos instrumentos de avaliação.

Notamos que os professores do Colégio 1 e 6 possuem a mesma opinião, quando afirmam que o professor que avalia bem é aquele capaz de se auto-avaliar mediante os resultados obtidos de sua prática avaliativa.

É interessante observar que as opiniões sobre o que é “avaliar bem” não destoam daquelas de quem estuda o assunto.

Por exemplo, Luckesi afirma que “avaliar significa diagnosticar e intervir, o que quer dizer praticar a investigação sobre o que está acontecendo, tendo em vista proceder intervenções adequadas, sempre para a melhoria dos resultados” (LUCKESI, 2006, p.8).

Freire entende a “avaliação como um processo em que o papel atribuído ao professor, na relação com seu aluno, signifique a responsabilidade de provocá-lo e apoiá-lo para que ele mesmo vença suas dificuldades”. (FREIRE 1996, p. 134).

Para Libâneo,

A avaliação é uma tarefa didática de ensino e aprendizagem e permanente do trabalho docente, que deve acompanhar passo a passo o processo de ensino e aprendizagem. Através dela os resultados que vão sendo obtidos no decorrer do fim de constatar progressos e dificuldades e reorientar o trabalho para as correções necessárias. (LIBÂNEO, 1994).

Em uma pergunta do questionário, os professores tinham que responder se achavam que a avaliação ajuda o professor a ensinar melhor. Dois professores concordaram totalmente com a afirmação, 4 concordaram em grande parte e 1 discordou em grande parte. À afirmação se a avaliação é um processo contínuo e participativo e se avaliar é um processo de acompanhamento do desenvolvimento do aluno, 5 concordaram totalmente e 2 parcialmente.

Contrastando as afirmações dos autores citados anteriormente, verificamos que nem todos os professores têm claro que a avaliação é um instrumento diagnóstico que melhora o processo ensino e aprendizagem e que a avaliação faz parte do processo de ensino. Vemos que a maioria concorda que a avaliação é um processo contínuo, porém não a pratica em sua plenitude.

Um dos aspectos citados pelos alunos e um dos professores como característica de um professor que avalia bem é a utilização por ele de outros instrumentos de avaliação que não a prova escrita. Vários autores concordam com essa atitude, pois consideram que um professor que avalia bem é aquele que não utiliza, tão somente, provas, mas diversos outros instrumentos avaliativos, como é o caso de Moretto (2007) que afirma que “Cabe sim, ao professor competente, utilizar diversos instrumentos de avaliação da aprendizagem para poder julgar sobre a possível competência do aluno numa situação específica”. (MORETTO, 2007, p.27).

Um outro fator importante na avaliação é a negociação entre os alunos e o professor, no sentido de recorrer de decisões e se chegar a um acordo em relação aos valores das avaliações. Sobre essa negociação, Méndez (2002), nos alerta que:

É muito importante a negociação entre todos os envolvidos nos critérios que serão aplicados no momento da correção, da qualificação e do modo como será dada a informação, das possibilidades de recorrer nas decisões sobre correção e qualificação de critérios a serem seguidos no caso de não se chegar a um acordo na pontuação. Não se trata de ceder diante dos alunos, e sim de trabalhar com eles e em seu benefício, que terminará sendo aprendizagem, porque da avaliação também se aprende. (MÉNDEZ, 2002, p. 16)

Ao serem perguntados se os professores dão oportunidade de discutir e/ou negociar as notas, 68% dos alunos afirmaram que sim. Dessa porcentagem estão excluídas as opiniões dos alunos do Colégio 2, pois foi o único em que a maioria afirmou que não é dada essa oportunidade (67%).

Assim, consideramos que essas deveriam ser as posturas dos professores: usar a avaliação para diagnosticar as dificuldades e facilidades dos alunos, assumindo o compromisso com o processo de ensino e aprendizagem e, a partir daí, intervir; fazer o acompanhamento do desempenho por meio de uma avaliação processual para permitir identificar fracassos e êxitos; utilizar variados instrumentos avaliativos para avaliar diferentes competências e negociar critérios.

Uma resposta frequente dos alunos, não apresentada na figura anterior, é a de que o professor que avalia bem é aquele que “ensina bem”. Foram ao todo 56 afirmações, que incluíam o “explica bem”.

Para Comênio, s/d,

“Ensinar não é nada mais do que mostrar a diferença entre uma coisa e outra no que se refere aos seus objetivos, suas formas e origens.... Portanto, quem explica bem as diferenças, ensina bem”. (COMÊNIO, s/d)

Para Moretto (2007, pág. 27) o professor competente no ensinar é aquele que:

- conhece o conteúdo específico de sua disciplina: identifica os seus assuntos relevantes, tendo em vista o contexto do aluno e também estabelece relações significativas entre sua disciplina e outras da mesma área do saber;
- tem habilidade no ensinar: escolher estratégias adequadas para os alunos;
- identifica valores culturais ligados ao ensinar;
- utiliza linguagem pertinente;
- administra as emoções: ser capaz de administrar o mundo de emoções, sem precisar apelar para a punição, a disciplina férrea ou para o autoritarismo, são alguns dos recursos que o professor precisa ter disponíveis para enfrentar essa situação complexa de ensinar.

Verificamos que os alunos confundiram a definição de professor que avalia bem com o que ensina bem. Acreditamos que essa confusão é pertinente, pois existe uma relação estreita entre avaliar bem e ensinar bem.

E mais que para avaliar bem “o professor precisa então ter claro para si: para que ensinar, o que ensinar e como ensinar e ainda a quem ele irá ensinar, procurando, em sua prática, fazer a ligação dialética desses elementos”, como afirma Chaves (2003, p. 41).

Questionamos os professores se quem avalia bem, ensina bem. Nenhum concordou totalmente com a afirmação, 5 concordaram parcialmente e 2 discordaram parcialmente. Ao serem perguntados se quem ensina bem, avalia bem, 1 concordou totalmente, 5 em parte e 1 discordou totalmente. A partir desse resultado, vemos que também os professores não têm clara a relação entre avaliar e ensinar.

### 3.3.8. Estado emocional dos alunos na aplicação da avaliação

Uma das relações entre avaliar e ensinar é o fato do professor ter que administrar emoções ao ensinar e ter que criar ambiente favorável ao controle dessas emoções ao avaliar. Essa relação foi o motivo do levantamento dessa categoria.

Os alunos responderam se ficavam tranquilos, preocupados, nervosos ou péssimos durante as avaliações a que eram submetidos. As figuras a seguir apresentam as respostas cruzadas com o fato do aluno estudar ou não independentemente de ter avaliação.

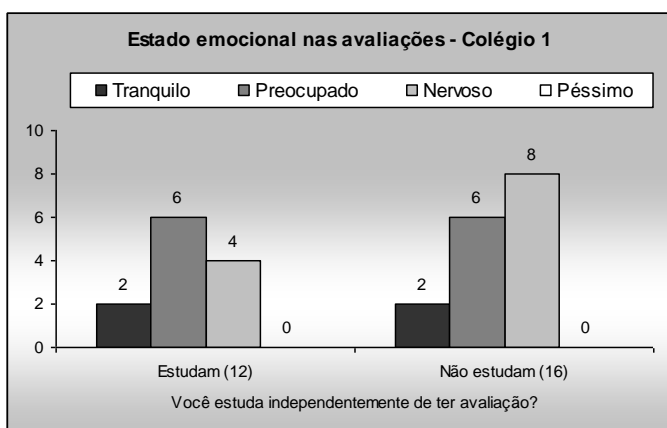


Figura 11 – Estado emocional nas avaliações – C1

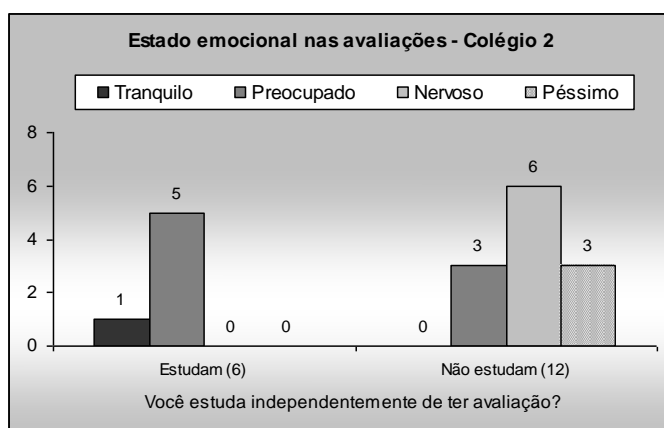


Figura 12 – Estado emocional nas avaliações – C2

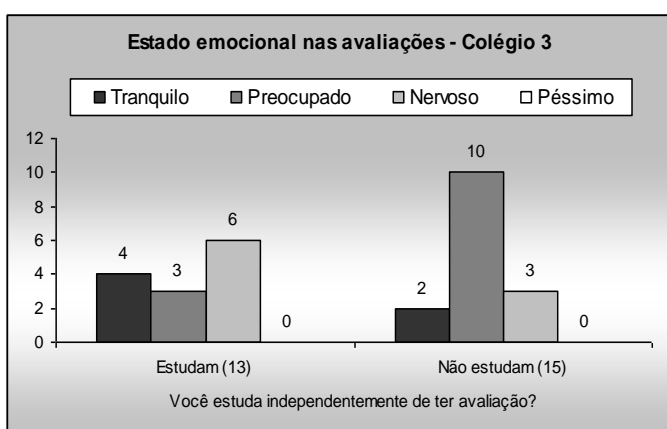


Figura 13 – Estado emocional nas avaliações – C3

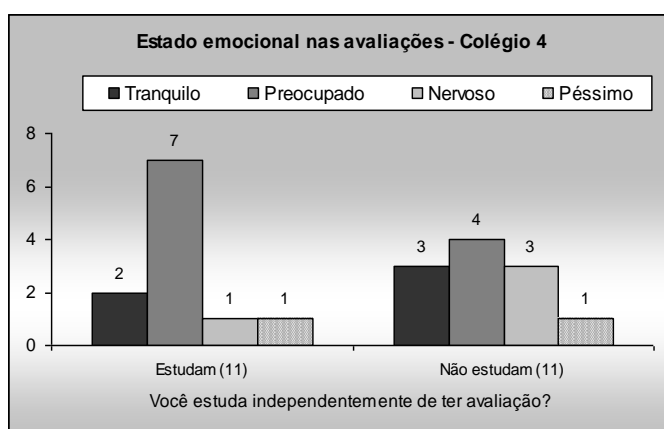


Figura 14 – Estado emocional nas avaliações – C4

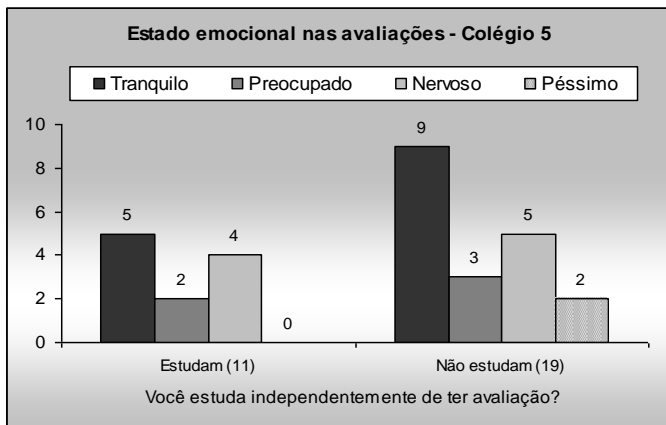


Figura 15 – Estado emocional nas avaliações – C5

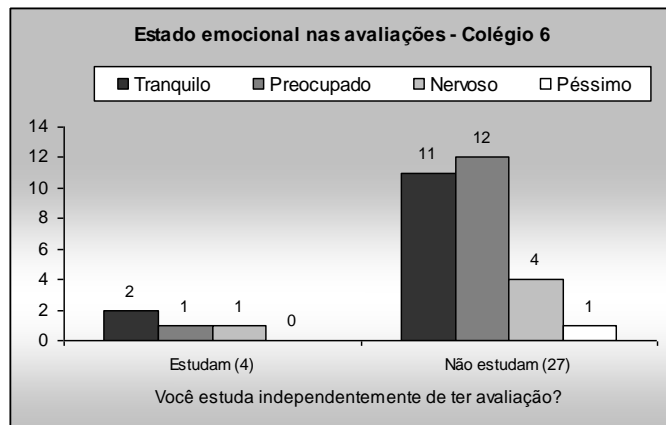


Figura 16 – Estado emocional nas avaliações – C6

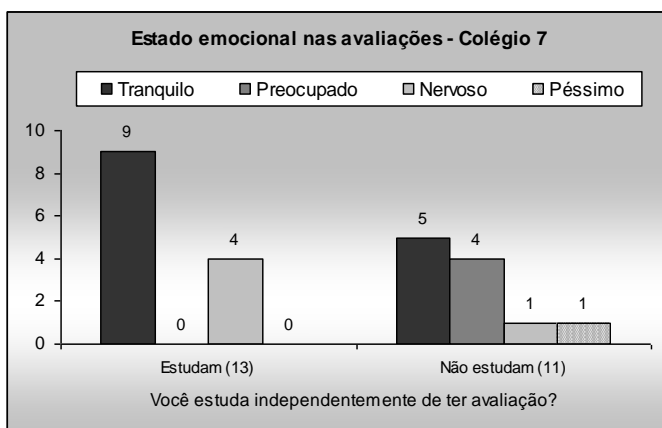


Figura 17 – Estado emocional nas avaliações – C7

Verificamos que a média de alunos que estudam regularmente em seis Colégios varia em torno de 44%, com exceção do Colégio 6 em que apenas 13% afirmam estudar regularmente.

Nos Colégios 1, 2, 4 e 7 aqueles que dizem estudar independentemente de ter avaliação sentem-se, na média, em condições emocionais melhores que aqueles que não estudam. Isso nos garante afirmar que se sentir preparado para a avaliação traz segurança e tranquilidade para se fazer avaliação. Nos Colégios 5 e 6 a maioria dos alunos que não estudam frequentemente não tem seu estado emocional afetado ao ser avaliado.

No Colégio 5 nos parece razoável esse comportamento, pois o professor realiza avaliações com variados instrumentos, inclusive estudo dirigido e faz acompanhamento dos alunos para obtenção da nota final. Esse estado emocional tranquilo dos alunos nos parece condizente com o que Moretto (2007) nos definiu nas características de um professor competente ao avaliar: “consegue criar um ambiente tranquilo e favorável ao controle das emoções, evitando que os alunos sejam prejudicados por elas, não importando o tipo de



avaliação”. Em nossa avaliação, por meio dos questionários e entrevista, consideramos que esse professor realmente propicia esse ambiente tranquilo.

### **3.4 – Relações entre as práticas avaliativas e os documentos oficiais**

Analisamos, também, as provas dos professores para verificarmos a coerência entre o projeto político pedagógico, a elaboração das provas dissertativas e as orientações contidas nos documentos oficiais.

No Colégio 1, detectamos que a prova dissertativa é muito utilizada pelo professor, porém a observação da participação em sala de aula, trabalho em grupo, prova em dupla e a ficha de acompanhamento do desempenho global do aluno são utilizados com bastante frequência.

Podemos afirmar que as atividades desenvolvidas por este professor condizem com as orientações escritas no Projeto Político Pedagógico do Colégio que diz:

Devem ser levados em consideração para se efetivar a avaliação, as atividades desenvolvidas em sala de aula; interesse e participação dos alunos; leitura, interpretação dos alunos; leitura, interpretação e análise; produção escrita e oral; raciocínio lógico matemático; trabalhos, pesquisas e seminários; avaliação oral e escrita; atividades extra classe; assiduidade, pontualidade e sociabilidade do aluno. (P.P.P. do Colégio 1)

Analisando várias provas aplicadas por esse professor, pudemos verificar que tinham poucas questões, no máximo quatro, e mostraram-se totalmente descontextualizadas, como observamos nas questões retiradas de algumas provas e apresentadas a seguir:

Numa P.G crescente de 6 termos, o último termo vale 485 e o primeiro vale 2. Qual é a razão dessa P.G?

Calcule o valor de x na igualdade  $10x + 20x + \dots + 1280x = 7650$ , sabendo que os termos do 1º membro formam uma P.G.

Determine o valor de k para que a equação  $x^2 - (k + 1)x + (10 + k) = 0$ , tenha uma raiz igual ao dobro da outra. (Questão de prova do Professor 1)

No Colégio 2, verificamos que a prova dissertativa e a observação da participação dos alunos em sala de aula são utilizados pelo professor como formas de avaliação, porém, não são utilizados outros instrumentos que constam nas orientações escritas no Projeto Político Pedagógico deste Colégio:

A avaliação deve ser feita através de trabalhos, exercícios, seminários, pesquisas, provas individuais ou em grupo, simulados, observação de desempenho do aluno, auto-avaliação, bem como outros instrumentos pedagogicamente aconselháveis; todos os instrumentos devem ser selecionados pelo professor conforme a natureza do

conteúdo e o tratamento metodológico adequado conforme a realidade da turma a ser avaliada. (P.P.P. do Colégio 2)

As provas aplicadas por este professor mostraram-se, também, sem nenhuma contextualização e algumas provas possuíam apenas uma única questão, abordando um único assunto, o que contraria as normas de elaboração de um bom instrumento de avaliação. Exemplos disso são as questões apresentadas a seguir:

Determine as raízes, o vértice e a faça o gráfico da função  $f(x) = x^2 - 2x - 3$

Faça o gráfico e determine a raiz das funções:

a)  $f(x) = 2x - 4$ ; b)  $f(x) = -3x - 5$ ; c)  $f(x) = 5x - 15$ ; d)  $f(x) = -x - 4$  (Questão única de uma prova do Professor 2)

Resolva a inequação produto  $(4x - 8) \cdot (-6x + 2) > 0$

No Colégio 3, o professor utiliza uma Ficha de Acompanhamento do Desempenho Global do aluno o que vai ao encontro das orientações contidas no P.P.P. do Colégio:

A avaliação será realizada de forma objetiva e subjetiva, através de estudo dos resultados obtidos pelos alunos no conjunto de verificações aplicadas pelo docente; Inquéritos Pedagógicos junto às turmas; Ficha de Observação de Professores contendo anotações da Divisão de Ensino e Chefe de Seções ligadas ao ensino e de outros instrumentos úteis a critério do diretor. (P.P.P. do Colégio 3)

Ao analisarmos as provas aplicadas pelo professor vimos que ele utiliza com bastante frequência prova dissertativa mesclada com questões objetivas. Como nos dois Colégios anteriores, as questões não são contextualizadas:

O valor de  $\sin 1860^\circ$  é:

a)  $( ) \sqrt{3}$       b)  $( ) -2$       c)  $( ) \sqrt{2}$       d)  $( ) 10$       e)  $( ) \frac{\sqrt{3}}{2}$

Dê o domínio da função:  $y = \cot g 3x$

Num cilindro equilátero, a área secção meridiana vale  $400\text{cm}^2$ . Calcule a medida da altura e a área total do cilindro.

O professor do Colégio 4 utiliza, além da prova dissertativa e de trabalhos em grupo, uma outra forma de avaliação que é o trabalho individual em sala de aula, que além de servir para avaliar, desenvolve nos alunos o hábito da pesquisa e exercita a criatividade de cada um. Verificamos que há concordância entre a prática desenvolvida por esse professor e o P.P.P. do Colégio:

Na aferição do rendimento escolar para cada bimestre deverão ser aplicados, no mínimo, dois instrumentos, tais como: observação diária pelos professores; trabalhos individuais ou coletivos; provas orais e/ou escritas; arguições; relatórios; atividades

extraclases e auto-avaliação. As estratégias de avaliação deverão ser variadas e utilizadas como meio de verificação que combinadas com outros instrumentos, levem o aluno à reflexão ao desenvolvimento da própria criatividade e ao hábito de pesquisar. (P.P.P. do Colégio 4)

As provas deste professor são bem elaboradas e na medida do possível contextualizadas, conforme os exemplos a seguir:

Sabendo-se que o quinto e o oitavo termos de uma progressão aritmética crescente são as raízes da equação  $x^2 - 14x + 40 = 0$ , qual é o décimo terceiro termo dessa P.A?

Em uma certa cultura de bactérias, a população é dada pelo valor da função  $N(t) = N_0 \cdot e^{kt}$ , onde  $k$  é uma constante positiva e  $t$  é o tempo em horas. Se o número de bactérias,  $N_0$  duplica em 4 horas. Quantas bactérias haverá na cultura ao final de 6 horas?

Uma companhia de telefones celulares oferece a seus clientes, duas opções: na primeira opção cobra R\$ 38,00 pela assinatura mensal e mais R\$ 0,60 por minuto de conversação; na segunda, não há taxa de assinatura, mas o minuto de conversação custa R\$ 1,10. Pergunta-se:

- a) Qual é a opção mais vantajosa para 1 hora de conversação mensal?
- b) A partir de quanto tempo deve-se optar pela primeira opção?

Outra observação que merece destaque é sobre o uso da calculadora. Há provas em que esse professor permite o uso desse instrumento e em outras não. Essa atitude é condizente com o objetivo de cada avaliação, ou seja, em alguns casos é importante que o aluno faça as contas sem usar a máquina.

No Colégio 5, é evidente a preponderância dos aspectos qualitativos sobre os quantitativos, conforme percebe-se em seu P.P.P.:

São adotados os seguintes critérios para a avaliação: as relações interpessoais (respeito pelo grupo e seus membros, solidariedade etc.), assiduidade, pontualidade, criatividade, produtividade, domínio de conceitos e conteúdos intrínsecos à disciplina. Há, assim, uma margem para a subjetividade, tanto por parte de quem avalia quanto por parte de quem é avaliado. (P.P.P. do Colégio 5)

Também neste Colégio, o professor desenvolve sua prática avaliativa conforme orientações do P.P.P., preocupando-se com a construção do conhecimento. Enfatizamos as formas mais utilizadas: a prova dissertativa, o trabalho em grupo e o estudo dirigido, que conforme nos explicitou em entrevista, permite ao professor fazer uma análise mais detalhada da subjetividade de seus alunos.

As provas dissertativas deste professor demonstram ser ricas em questões contextualizadas e com o maior número de questões, em torno de seis questões por prova:

Dois encanadores, **A** e **B**, fazem atendimento a domicílio. O encanador **A** cobra R\$ 45,00 pela visita mais R\$ 5,00 por hora trabalhada. O encanador **B** cobra R\$ 50,00 pela visita, mais ela visita, mais R\$ 2,00 por hora trabalhada. Pede-se:

- Expresse a lei que dá o valor cobrado em função do tempo, para cada um dos encanadores.
- Para um trabalho que dure 4 horas, qual encanador é mais barato? Qual a diferença entre eles?
- Depois de quanto tempo o encanador **B** fica mais barato que o **A**?
- Construa, no mesmo plano cartesiano, os gráficos relativos a cada um dos encanadores.

Encontre as raízes de cada uma das seguintes funções quadráticas:

- $f(x) = x^2 + 4$
- $g(x) = x^2 - 3x + 2$

Para encher uma piscina, até então vazia, foi aberta uma torneira cuja vazão é de 27,47 quartos por minuto.

- Indicando por  $y$  o volume em litros de água despejada pela torneira em  $x$  minutos, escreva a lei da função que relaciona  $y$  e  $x$ .
- O que está em função de quê? Explique.
- Dê o domínio e a imagem dessa função.
- Faça o gráfico dessa função.

No Colégio 6, as orientações sobre a avaliação contidas no P.P.P. não são claras e objetivas. Entende-se que o professor se sente livre para realizar qualquer forma de avaliação e cabe aos seus alunos estarem preparados para tal avaliação, inclusive sem aviso prévio de suas realizações:

Aos professores será permitido realizar testes sem prévia comunicação. Ao aluno cabe a obrigação de estar sempre em dia com o estudo do conteúdo.  
(P.P.P. do Colégio 6)

Analisando o questionário e a entrevista desse professor, verificamos que o mesmo faz uso da prova dissertativa, de seminários e provas objetivas para avaliar seus alunos. As provas possuem raras questões contextualizadas e percebe-se nelas, já no primeiro ano, uma preocupação com o vestibular:

(UEPB - PB/2007) Sendo  $x$  igual ao menor ângulo formado pelos ponteiros das horas e dos minutos quando são 7 horas e 55 minutos, o valor da expressão:  $x + 2^\circ 40'$  é igual a quanto?

(ITA-SP-Modificado) Sabendo que  $\cos \sigma = -\frac{1}{3}$  e  $\text{tag} \sigma < 0$ , calcule o valor da

expressão: 
$$y = \frac{2\text{tag} \sigma}{1 - \text{tag}^2 \sigma}$$

(FGV - SP) Simplifique a expressão:

$$y = \frac{\cos(90^\circ + x) + \cos(180^\circ - x) + \cos(360^\circ - x) + 3\cos(90^\circ - x)}{\text{sen}(270^\circ + x) - \text{sen}(90^\circ + x) - \cos(90^\circ - x) + \text{sen}(360^\circ + x)}$$

No P.P.P. do Colégio 7 consta que a avaliação do desempenho do aluno será realizada frequentemente, com prevalência dos aspectos quantitativos (levantar e mapear dados) apenas para que os profissionais reflitam sobre suas práticas. Os únicos instrumentos de avaliação que são citados são as provas objetivas e subjetivas.

A função da avaliação é basicamente levantar e mapear dados para a compreensão do processo de aprendizagem do aluno e oferecer subsídios para os profissionais refletirem sobre a prática pedagógica que realizam, não deixando de se verificar semanalmente, mediante a realização de provas objetivas e subjetivas.  
(P.P.P. do Colégio 7)

O professor desse Colégio afirma que usa, além da prova dissertativa, auto-avaliação e trabalho em grupo, sendo que estes dois últimos instrumentos não constam do Projeto Pedagógico. As questões de suas provas, raramente são contextualizadas:

Determine o ponto  $V(x_v, y_v)$ , vértice da parábola e faça um esboço do gráfico das seguintes funções: a)  $f(x) = x^2 - 6x + 5$  b)  $f(x) = -x^2 + x + 2$

Numa corrida de táxi é cobrada uma taxa fixa de R\$ 2,00, mais R\$ 1,50 por quilômetro rodado.

- Se um passageiro percorrer 15 km no táxi, qual o valor a pagar?
- Qual a equação que dá o valor a pagar ( $y$ ) em função da quilometragem percorrida ( $x$ )?
- Se um passageiro pagou R\$ 12,50, qual a distância percorrida pelo táxi?
- Esboce o gráfico da equação obtida no item b.

Dados os conjuntos  $A = \{0, 1, 2, 3\}$ ,  $B = \{-1, 0, 1, 5, 6\}$  e  $C = \{-3, -2, -1, 0, 4, 8\}$  determine: a)  $A \cup B$  b)  $A - C$  c)  $(A - B) - C$

Para verificarmos como os alunos se sentiam ao serem avaliados em relação às suas autonomias intelectuais e suas criatividade, perguntamos a eles se os professores as respeitavam. Ressaltamos que a autonomia evidenciada neste contexto refere-se à aceitação da forma como o aluno responde às questões, ou seja, se o caminho encontrado por ele é aceito pelo professor. 78% dos alunos afirmaram que os seus professores respeitam essa autonomia e criatividade. Consideramos esse percentual excelente, o que mostra que os professores respeitam a individualidade de seus alunos e são capazes de aceitar outro caminho de resposta diferente do que lhes foi proposto.

Em linhas gerais, pudemos notar que os professores dos Colégios 4 e 5 elaboram, com mais frequência, questões contextualizadas e diversificadas. Nos Colégios 3, 4, 5, 6 e 7, no geral, as provas possuem quatro questões ou mais. Notamos também que não foi encontrada nas provas, questão com duplo sentido, ou seja, os enunciados estão claros e sem ambiguidades.

Não é a intenção deste trabalho apresentar modelos de instrumentos avaliativos. No entanto, encontramos em Hoffmann (2004), orientações para uma boa elaboração de tarefas avaliativas e as características dos principais tipos de questões (dissertativas, objetivas, de resposta certa, de lacuna, certo-errado ou falso-verdadeiro, múltipla escolha e questões combinadas). Essas orientações encontram-se no Anexo 1.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Neste trabalho realizamos uma pesquisa com o intuito de verificar como se desenvolvem os processos avaliativos em Matemática em turmas do primeiro ano do Ensino Médio em escolas de Goiânia. Para tal, pesquisamos as práticas avaliativas de sete professores em sete Colégios da cidade, sendo três públicos estaduais, dois públicos federais e dois particulares. Por sabermos que cada escola tem uma cultura própria permeada por valores, expectativas, costumes, tradições e condições, historicamente construídos a partir de contribuições individuais e coletivas, fizemos a escolha de colégios dessas três redes de ensino. Na rede pública estadual, selecionamos um colégio de médio porte, um de grande porte e um militar. Na rede particular, selecionamos um grande colégio de renome e tradição dentro de Goiânia e um de porte médio implantado recentemente. Optamos pelas três categorias de instituições de ensino por acreditarmos que assim poderíamos traçar, por amostragem, o perfil da avaliação em Matemática na cidade de Goiânia. Acreditamos que conseguimos traçar esse perfil, pois nos deparamos com várias posturas de professores ao avaliar, e que segundo os teóricos da área têm a ver com as concepções de avaliação que adquirem durante sua carreira. Confirmamos também que tais práticas não variam muito de uma escola para outra, pois estes professores de certa forma precisam seguir as orientações dos documentos oficiais que regulamentam a instituição de ensino, onde trabalham.

Autores da área de avaliação afirmam que alguns professores ainda caracterizam a função da avaliação, como para: atribuir nota, registrar, mandar a nota para a secretaria, cumprir a lei, ter documentação para se defender em caso de processo, verificar, constatar, medir, classificar, mostrar autoridade, conseguir silêncio em sala de aula, selecionar os melhores, discriminar, marginalizar, domesticar, rotular/estigmatizar, mostrar quem é incompetente, comprovar o mérito individualmente conquistado, dar satisfação aos pais, não ficar fora da prática dos outros professores, ver quem pode ser aprovado ou reprovado, eximir-se de culpa, achar os culpados, verificar o grau de retenção do que falamos (o professor ou o livro didático), incentivar a competição.

Porém, a maioria dos professores pesquisados não se enquadra nessa classe, pois caracterizam a função da avaliação como para: preparar o aluno para a vida, detectar "avanços e dificuldades", ver quem assimilou o conteúdo, saber quem atingiu os objetivos, ver como o aluno está se desenvolvendo, diagnosticar, investigar, tomar decisões, acompanhar o processo de construção do conhecimento do aluno, estabelecer um diálogo educador-educando-contexto de aprendizagem, avaliar para que o aluno aprenda mais e melhor, etc.

Autores como Abrantes (1995), Vasconcelos (1995), Santana (1999), Pellegrini (2003) e Hoffmann (2003), Luckesi (2006), Buriasco (2008), Valente (2008) e Villas Boas (2008), que têm se dedicado ao estudo sobre avaliação, focalizam o assunto de muitos pontos de vista. Acreditamos, assim como eles e alguns dos professores pesquisados, que ela não deva se limitar à conferência de resultados, mas sim avaliar o processo de ensino e de aprendizagem, envolvendo aluno e professor, auxiliando a identificar pontos de dificuldade e a sugerir modificações na apresentação e progressão dos conteúdos.

Durante o processo de análise dos dados obtidos para a pesquisa, ou seja, as respostas dos questionários, as entrevistas, a documentação dos colégios e dos professores, caracterizamos, no que se refere à avaliação, três perfis de professores: aquele que se preocupa com a avaliação permeando o processo ensino e aprendizagem; aquele que se preocupa com o aluno, importando-se com o seu desempenho e aprendizagem; aquele que se importa demasiadamente com a nota, preocupado em recuperar, rapidamente, uma nota baixa do aluno.

Quanto aos instrumentos utilizados nas avaliações, as análises indicaram que em todos os colégios, como esperávamos, a prova dissertativa é o instrumento mais utilizado. Porém, destacamos que a participação do aluno está cada vez mais sendo considerada na avaliação, sob as formas de observação da participação, trabalhos em grupo, fichas de acompanhamento do desempenho global, provas em duplas e provas com consulta. Essas iniciativas demonstram uma abertura, mesmo que ainda restrita a poucos professores. Já nos modelos de provas analisados verificou-se que as questões elaboradas nas avaliações escritas são de pouca contextualização com ênfase em desenvolver o algoritmo estudado.

Percebemos que os professores, de modo geral, enfrentam dificuldades e pressões para a realização do seu trabalho diário, principalmente no que se refere à prática de uma avaliação mais formativa, pois possuem jornadas excessivas de trabalho, baixos salários e classes numerosas. Assim, percebemos que com essas condições, é pouco provável que esses professores sintam desejo e coragem de desenvolver uma avaliação formativa. Vimos que alguns, apesar de se preocuparem com o processo ensino e aprendizagem e até tentarem realizar uma avaliação formativa, são impedidos de realizar totalmente tal tipo de avaliação, devido a esse excesso de trabalho. Afirmamos isso com convicção, pois observamos que os professores que possuem uma carga horária didática menor e melhores salários, além de uma melhor formação, se dedicam a pensar o ensino e a aprendizagem e utilizam instrumentos de avaliação que possuem características formativas, além do que conseguem fazer um trabalho diferenciado. Suas provas são contextualizadas e nas entrevistas demonstraram uma real preocupação com a aprendizagem dos alunos.



Consideramos, assim como Vasconcelos (1995), que a avaliação escolar é, antes de tudo, uma questão política, ou seja, está relacionada aos objetivos, às finalidades, aos interesses que estão em jogo no trabalho educativo, pois numa sociedade de classes, não há espaço para a neutralidade. Posicionar-se como neutro, diante dos interesses conflitantes, é estar a favor da classe dominante, que não quer que outros interesses prevaleçam sobre os seus. Assim, se a avaliação não está a serviço da aprendizagem a serviço de quem ela estará? Portanto, acreditamos que a mudança dessa situação é essencialmente pedagógica, ainda que política, dependendo assim de governantes atentos e interessados em mudar esse quadro atual do ensino. Quadro este, no qual a avaliação não está desempenhando seu papel fundamental, ou seja, avaliar para formar. O fato de estar sendo considerada como um detalhe no processo ensino aprendizagem, pois a aprovação deverá ocorrer, quase sempre, sob qualquer condição, faz com que ela desempenhe um papel meramente decorativo na formação dentro do processo.

Outro ponto observado com os dados obtidos é que os alunos não estão cumprindo o contrato didático, que se caracteriza por uma intenção de ensinar e aprender envolvendo duas ou mais pessoas, permitindo interações entre estas e os conteúdos a serem ensinados, constituindo-se desta forma em uma relação ternária (professor-aluno-saber). Afirmamos isso, pois a maioria deles afirma não estudar regularmente antes das avaliações. Apenas em um colégio o número de alunos que afirmam estudar independentemente de havê-las é maior que os que não estudam. Assim, o processo ensino aprendizagem fica prejudicado por não haver cumprimento do contrato pedagógico por uma das partes interessadas. Vale ressaltar, no entanto, que durante a pesquisa, não percebemos de forma explícita o estabelecimento deste contrato didático.

Com este trabalho, não queremos indicar qual o melhor instrumento para avaliar. Contudo, acreditamos que independentemente do ato avaliativo, um ato essencial antecede a esse, que é o de ensinar. Como os alunos sabiamente falaram em seus depoimentos, o professor que avalia bem, é aquele que ensina bem. Assim sendo: o ato de ensinar está intrinsecamente ligado a avaliar. Sobre este aspecto acreditamos que se deva avaliar somente se for para a efetivação da aprendizagem e do crescimento do aluno. O que é uma nota no final do ano no boletim de um adolescente de 15 anos?

Talvez algumas pessoas discordem desta colocação: “Difícil a pessoa cuja vida não foi marcada, positiva ou negativamente, por um professor, por sua forma de avaliar”. Cabe, então, a nós professores, refletirmos se nossa prática efetiva a aprendizagem, ajudando aos nossos alunos a desvendarem o conhecimento e terem prazer nesse ato. Pois acreditamos que se fizermos da avaliação um exercício contínuo, não um acerto de contas com a turma,

ou apenas notas expostas em diários no final de um bimestre, não haverá razão para o fracasso, pois sempre chegaremos a tempo para agir e intervir inteligentemente no momento oportuno, quando o tempo ainda é suficiente para efetivar a aprendizagem.

Assim, podemos afirmar que cabe à avaliação subsidiar o trabalho pedagógico, redirecionando o processo ensino e aprendizagem para sanar dificuldades, aperfeiçoando-o constantemente. A avaliação vista como um diagnóstico contínuo e dinâmico torna-se um instrumento fundamental para repensar e reformular os métodos, os procedimentos e as estratégias de ensino para que realmente o aluno aprenda.

Em Méndez (2002), encontramos um pensamento que afirma isso:

Partindo dos pressupostos construtivistas sobre o ensino e a aprendizagem, e levando-se em conta a teoria implícita que ilumina o currículo, devemos reconhecer que um bom ensino contribui positivamente para tornar boa a aprendizagem e que uma boa atividade de ensino e de aprendizagem torna boa a avaliação. Do mesmo modo, devemos reconhecer que uma boa avaliação torna boa a atividade de ensino e boa a atividade de aprendizagem. (MÉNDEZ, 2002, p. 36)

Dessa forma defendemos toda a avaliação que ajude o aluno a aprender e a se desenvolver, que participe da regulamentação das aprendizagens e do desenvolvimento no sentido de um projeto educativo. Uma avaliação que seja formativa, pois tem como objetivo identificar e conhecer o que o aluno já aprendeu e o que ele ainda não aprendeu, a fim de que se providenciem os meios necessários à continuidade dos seus estudos. Sendo assim, acreditamos que a avaliação deva estar a serviço da aprendizagem.

E mais, acreditamos assim como Luckesi (2005, p. 39), “que a avaliação da aprendizagem, por ser avaliação, é amorosa, inclusiva, dinâmica e construtiva; diversa dos exames, que são classificatórios, seletivos, excludentes”. Avaliar, então, um educando implica em nosso entendimento, antes de qualquer coisa, conhecê-lo como ele é, com suas limitações, dificuldades e capacidades, para então, a partir daí, decidir o que fazer.

Finalizando, observamos que os professores, apesar das barreiras encontradas, possuem uma enorme força de vontade, no sentido que fazem do magistério uma opção, pois as dificuldades são muitas. E, se mesmo assim, continuam neste ofício é porque possuem sensibilidade e consciência crítica. Gadotti (2003) em seu livro *Boniteza de um Sonho*, afirma que não se pode imaginar um futuro para a humanidade sem educadores. Na verdade, consideramos esses colegas como educadores, pois pelo que percebemos, fazem fluir o saber, tentando construir um sentido para a vida de seus alunos adolescentes, com o intuito de buscarem juntos um mundo mais justo, mais produtivo e mais humano.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABRANTES, P. **Avaliação e Educação Matemática**. Rio de Janeiro: MEM/USU GEPEM, 1995.

BRASIL. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional**: Lei n. 9.394 / 96. Disponível em: [www.mec.gov.br/legis/default.shtm](http://www.mec.gov.br/legis/default.shtm). Acesso em: 13 de fevereiro de 2008.

BRASIL, Secretaria de Educação Média e Tecnológica. **PCN+ Ensino Médio**: Orientações Educacionais complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais. Linguagens, códigos e suas tecnologias. Brasília: Ministério da Educação/Secretaria de Educação Média e Tecnológica, 2002. 244p.

BURIASCO, Regina Luzia Corio de e SOARES, Maria Tereza Carneiro. **Avaliação em Matemática: Histórias e Perspectivas atuais**. VALENTE, Wagner Rodrigues (org.) In: Avaliação de sistemas escolares: Da classificação dos alunos à perspectiva de análise de sua produção matemática. Papirus. São Paulo, 2008

BURIASCO, Regina Luzia Corio de. **Análise da produção escrita: a busca do conhecimento escondido**. In: ROMANOWSKI, J. P.; MARTINS, P. L. O.; JUNQUEIRA, S. R. A. (org.) Conhecimento local e conhecimento universal: a aula, aulas nas ciências naturais e exatas, aulas nas letras e nas artes. Curitiba: Champagnat, 2004.

CHAVES, Sandramara Matias. **A avaliação da aprendizagem no Ensino Superior: Realidade, Complexidade e Possibilidades**. São Paulo: USP, 2003. 115 p. (Tese de Doutorado)

COMÊNIO, Amós. **Comenius: o Pai da Didática Moderna**. Disponível em: <<http://www.centrorefeducacional.com.br/comenius.htm>> Acesso em 12 out. 2008

DANTE, Luiz Roberto. **Matemática: contexto & aplicações. Manual do professor do volume único**. São Paulo: Ática, 2003.

ESTEBAN, M.T. (Org) **Avaliação: uma prática em busca de novos sentidos**. Rio de Janeiro: DP& A, 2003.

FONSECA, V. **Introdução às dificuldades de aprendizagem**. 2. ed. Porto Alegre: Artes Médicas, 1995.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da Autonomia: saberes necessários à prática educativa**. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

GADOTTI, Moacir. **Boniteza de um sonho. Ensinar e aprender com sentido**. Novo Hamburgo, RS: Ed. Feevale, 2003.

HADJI, Charles. **Por uma avaliação mais inteligente**. In: Pátio - Revista Pedagógica. Porto Alegre, n. 34, p.10 – 13, maio / julho, 2005.

\_\_\_\_\_. Avaliação desmistificada. Porto Alegre: ARTMED Editora Ltda, 2001.

- HOFFMANN, Jussara. **Avaliar para promover: as setas do caminho**. Porto Alegre: Mediação, 2004.
- \_\_\_\_\_. **Avaliação mediadora: uma prática em construção da pré-escola à universidade**. Porto Alegre: Mediação, 1993.
- \_\_\_\_\_. **Avaliação mito & desafio: uma perspectiva construtivista**. Porto Alegre: Mediação, 1991.
- \_\_\_\_\_. **Avaliação pontos e contrapontos: do pensar ao agir em avaliação**. Porto Alegre: Mediação, 1998.
- LIBÂNEO, José Carlos – **Didática Geral**. São Paulo, Cortez, Coleção Magistério 2o grau, série Formação do Professor, 1994.
- LUCKESI, Cipriano Carlos. **Avaliação da aprendizagem escolar**. São Paulo, Cortez, 2006.
- LÜDKE, Menga; ANDRÉ, Marli Elisa Dalmazo Afonso de. **Pesquisa em educação: abordagens qualitativas**. São Paulo: EPU, 1986.
- MACIEL, D. M. In: **A avaliação no processo ensino-aprendizagem de matemática, no ensino médio: uma abordagem formativa sócio-cognitivista**. Campinas, Universidade Estadual de Campinas 2003, 163 p. Dissertação (Mestrado em Educação).
- MÉNDEZ, Juan Manuel Álvarez. **Avaliar para conhecer, examinar para excluir**. Artmed. Brasil, 2002.
- MINAYO, Maria Cecília de Souza (org), et al. **Pesquisa Social. Teoria, método e criatividade**. Petrópolis, RJ: Vozes, 1994.
- MORETTO, Pedro Vasco. **Prova – um momento privilegiado de estudo – não um acerto de contas**. Rido de Janeiro: DP&A, 2007.
- MOROZ, Melania; GIANFALDONI, Mônica Helena Tieppo Alves. **O processo de pesquisa: Iniciação**. Brasília, Líber, 2006.
- NOGUEIRA, Clélia Maria Ignatius. PAVANELLO, Regina Maria. **Avaliação em Matemática: algumas considerações**. Estudos em Avaliação Educacional, v. 17, n. 33, jan./abr. 2006
- NUNES, Marcelo da Silva. In: **Práticas Avaliativas no Ensino da Matemática em instituições particulares de ensino superior no Distrito Federal e na região do Entorno**. Brasília, UCB, 2004, 113 p. Dissertação ( Mestrado em Educação).
- PAIS, Luiz Carlos. **Didática da Matemática: uma análise da influência francesa**. Belo Horizonte: Autêntica, 2001.
- PCN +: **Parâmetros Curriculares Nacionais do Ensino Médio**. Ministério da Educação. Secretaria de Educação média e Tecnológica – Brasília 1999.
- PELLEGRINI, Denise. **Avaliar para ensinar melhor**. Nova Escola. São Paulo, n.159, p. 27 – 33, jan. /fev. 2003.

PERRENOUD, Philippe. **Dez Novas Competências para Ensinar**. Porto Alegre. Artmed, 2000.

ROSATI, Maria Imaculada dos Santos. **A ética na historicidade humana**. SANTOS, Clóvis Roberto dos. (org.) In: *Avaliação Educacional: Um olhar reflexivo sobre sua prática*. Avercamp. São Paulo, 2005

SANTOS, Clóvis Roberto dos (org.) **Avaliação Educacional: Um olhar reflexivo sobre a sua prática**. Avercamp. São Paulo, 2005

SANTANA, Ilza Martins. **Por que Avaliar? Como Avaliar? Critérios e Instrumentos**. 12ª Edição. Vozes. São Paulo, 1995.

SILVA, Benedito Antonio. **Contrato Didático**. In: MACHADO, Silvia Dias A. **Educação Matemática: Uma introdução**. 2ª ed. São Paulo: EDUC, 2002.

SOUZA, Katya dos Santos Garabetti e STEFFEN, Heloísa Helena. **Tecnologias Educacionais e Avaliação**. SANTOS, Clóvis Roberto dos. (org.) In: *Avaliação Educacional: Um olhar reflexivo sobre sua prática*. Avercamp. São Paulo, 2005

SZYMANSKI, Heloisa (org.) **A entrevista na Pesquisa em Educação: a prática reflexiva**. Brasília: Líber Livro Editora, 2008.

TANAKA, Oswaldo Y.; Melo, Cristina. **Avaliação de Programas de Saúde do Adolescente - um modo de fazer**. São Paulo : Edusp, 2001.

VALENTE, Wagner Rodrigues (org). **Avaliação em Matemática: História e Perspectivas Atuais**. Coleção: Formação e Trabalho Pedagógico. Editora Papyrus. São Paulo, 2008.

VASCONCELLOS, Celso dos Santos. **Concepção Dialética-Libertadora do Processo de Avaliação Escolar**. São Paulo: Libertad, 1994.

\_\_\_\_\_. **A avaliação e o desafio da aprendizagem e do desenvolvimento humano**. In: *Pátio - Revista Pedagógica*. Porto Alegre, n. 34, p.19 – 23 maio/julho, 2005.

VILLAS BOAS, Benigna Maria de Freitas. **Virando a escola do avesso por meio da avaliação**. Campinas, São Paulo: Papyrus, 2008.

## APÊNDICE 1



### TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Você está sendo convidado(a) para participar, como voluntário(a), de uma pesquisa. Após receber os esclarecimentos e as informações a seguir, no caso de aceitar fazer parte do estudo, assine ao final deste documento, que está em duas vias. Uma delas é sua e a outra é do pesquisador responsável.

Em caso de recusa, você não será penalizado(a) de forma alguma. Em caso de dúvida, você pode procurar o Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Goiás, pelo telefone 3521-1075 ou 3521-1076.

#### INFORMAÇÕES SOBRE A PESQUISA:

Título do Projeto: **PRÁTICAS AVALIATIVAS NO ENSINO DA MATEMÁTICA EM TURMAS DO 1º ANO DO ENSINO MÉDIO.**

Pesquisadora Responsável: Prof<sup>ª</sup>. Maria Francisca da Cunha

Telefone para contato: (62) 8487-8713 (Maria Francisca)  
(62) 3521-1014, ramais 203/216 (Prof. Wagner)

Pesquisadores participantes: Prof. Dr. Wagner Wilson Furtado  
Prof<sup>ª</sup>. Dra. Sandramara Matias Chaves

#### DESCRIÇÃO DA PESQUISA

Essa pesquisa é um trabalho que estudará a eficiência e as maneiras como são realizadas as avaliações da disciplina Matemática. Espera-se que assim possamos contribuir para o aperfeiçoamento dessas, melhorando o processo de ensino e aprendizagem. Nosso objetivo é analisar, por amostragem, como são realizadas as avaliações nessa disciplina em turmas do primeiro ano do ensino médio. Foram selecionadas 6 escolas para a pesquisa, um professor por escola e, de forma aleatória, serão escolhidos aproximadamente 20 alunos por professor. A sua participação na pesquisa será respondendo questionários (professor e alunos) e participando de uma entrevista gravada (somente o professor). A gravação será realizada para facilitar a análise dos resultados. Em momento algum serão divulgados os nomes das escolas, dos professores ou dos alunos que participaram da pesquisa e todo o material obtido será utilizado apenas para os propósitos da pesquisa. Caso haja necessidade de maiores explicações, a pesquisadora responsável estará à disposição para, em horário marcado, esclarecer as dúvidas. No caso de professores e de alunos maiores de 18 anos, a pesquisa se iniciará logo após a assinatura desse Termo. As escolas facilitarão o trabalho, permitindo que seus professores e alunos participem da pesquisa em horários e dias letivos, não sendo necessários deslocamentos para a escola em horários extra-classe. Os participantes (professores e alunos) não terão gastos financeiros com a pesquisa. Será garantida a sua liberdade, seja você professor ou aluno, de recusar a participar ou de retirar seu consentimento

em qualquer fase da pesquisa, sem penalização ou prejuízo algum. Mesmo após a assinatura do termo, corre o risco de você se sentir constrangido ou preocupado no momento de responder o questionário, sendo que, nesse caso, poderá desistir na hora, sem penalização ou prejuízo algum. O encerramento da pesquisa se dará após análise final do material coletado e todo esse material (questionários e entrevistas) será incinerado após o término da mesma. Serão enviadas cópias do trabalho final para as escolas pesquisadas e dessa forma os resultados obtidos estarão à disposição de todos.

---

Maria Francisca da Cunha  
Pesquisadora Responsável

### **CONSENTIMENTO DA PARTICIPAÇÃO DA PESSOA COMO SUJEITO**

Eu, \_\_\_\_\_, RG/ CPF \_\_\_\_\_, abaixo assinado, concordo em participar do estudo sobre as Práticas avaliativas no ensino da Matemática em turmas do 1º ano do ensino médio, como sujeito. Fui devidamente informado(a) e esclarecido(a) pela pesquisadora Maria Francisca da Cunha sobre a pesquisa, os procedimentos nela envolvidos, assim como os possíveis riscos e benefícios decorrentes de minha participação. Foi-me garantido que posso retirar meu consentimento a qualquer momento, sem que isto me leve a qualquer penalidade ou prejuízo.

Goiânia, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2008.

---

Assinatura

## APÊNDICE 2



### **TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO**

Seu filho está sendo convidado(a) para participar, como voluntário(a), de uma pesquisa educacional que ajudará a escrever minha dissertação de mestrado. Após receber os esclarecimentos e as informações a seguir, no caso de você aceitar que ele faça parte do estudo, assine no final deste documento. Serão duas vias, uma delas é sua e a outra do pesquisador responsável.

Em caso de recusa, seu filho não será penalizado(a) de forma alguma. Em caso de dúvida, você pode procurar o Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Goiás, pelo telefone 3521-1075 ou 3521-1076.

#### **INFORMAÇÕES SOBRE A PESQUISA:**

Título do Projeto: **PRÁTICAS AVALIATIVAS NO ENSINO DA MATEMÁTICA EM TURMAS DO 1º ANO DO ENSINO MÉDIO.**

Pesquisadora Responsável: Prof<sup>a</sup>. Maria Francisca da Cunha

Telefone para contato: (62) 8487-8713 (Maria Francisca)  
(62) 3521-1014, ramais 203/216 (Prof. Wagner)

Pesquisadores participantes: Prof. Dr. Wagner Wilson Furtado  
Prof<sup>a</sup>. Dra. Sandramara Matias Chaves

#### **DESCRIÇÃO DA PESQUISA**

Essa pesquisa é um trabalho que estudará a eficiência e as maneiras como são realizadas as avaliações (provas, testes, trabalhos etc.) da disciplina Matemática. Espera-se que assim possamos contribuir para o aperfeiçoamento dessas avaliações, melhorando o processo de ensino e aprendizagem. Nosso objetivo é analisar, por amostragem, como são realizadas as avaliações nessa disciplina em turmas do primeiro ano do ensino médio. Foram selecionadas 6 escolas para a pesquisa, um professor por escola e, de forma aleatória, serão escolhidos aproximadamente 20 alunos por professor. A participação do aluno na pesquisa se resume em responder algumas perguntas em um questionário impresso. Em momento algum serão divulgados os nomes dos alunos, dos professores ou das escolas que participaram da pesquisa e todo o material obtido será utilizado apenas para os propósitos da pesquisa. No



caso de alunos com idade inferior a 18 anos, os pais deverão consentir com a participação dos mesmos. Caso os pais necessitem de maiores explicações, a pesquisadora responsável estará à disposição para, em horário marcado, esclarecer as dúvidas. Os alunos menores somente iniciarão sua participação após a assinatura dos pais no Termo que está no final desse documento. As escolas facilitarão o trabalho, permitindo que seus professores e alunos participem da pesquisa em horários e dias letivos, não sendo necessários deslocamentos para a escola em horários extra-classe. Os pais e os alunos não terão gastos financeiros com a pesquisa. Também está garantida a sua liberdade de recusar a participação de seu filho ou de retirar seu consentimento em qualquer fase da pesquisa, sem penalização ou prejuízo algum para ele. Mesmo com a autorização dos pais, corre o risco do aluno se sentir constrangido ou preocupado no momento de responder o questionário, sendo que, nesse caso, ele poderá desistir na hora, sem penalização ou prejuízo algum para ele. O encerramento da pesquisa se dará após análise final do material coletado e todo o material (questionários) será incinerado após o término da mesma. Serão enviadas cópias do trabalho final para as escolas participantes e dessa forma os resultados obtidos estarão à disposição de todos.

---

Maria Francisca da Cunha  
Pesquisadora Responsável

### **CONSENTIMENTO DA PARTICIPAÇÃO DO FILHO(A) NA PESQUISA**

Eu, \_\_\_\_\_, RG/CPF \_\_\_\_\_,  
(escreva aqui o nome do pai, da mãe ou do responsável legal) (RG ou CPF do pai, mãe ou resp.)

abaixo assinado, responsável pelo aluno \_\_\_\_\_,  
(escreva aqui o nome do aluno)

autorizo sua participação no estudo sobre as Práticas avaliativas no ensino da Matemática em turmas do 1º ano do ensino médio, como aluno pesquisado. Fui devidamente informado(a) e esclarecido(a) pela pesquisadora Maria Francisca da Cunha sobre a pesquisa, os procedimentos nela envolvidos, assim como os possíveis riscos e benefícios decorrentes da sua participação. Foi-me garantido que posso retirar meu consentimento a qualquer momento, sem que isto leve a qualquer penalidade ou prejuízo a mim ou ao menor.

Goiânia, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2008.

---

Assinatura do responsável

## APÊNDICE 3



UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS – UFG  
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO – PRPPG  
MESTRADO EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS E MATEMÁTICA

### QUESTIONÁRIO DO PROFESSOR

Extraído e adaptado de Nunes (2004, p. 88)

Prezado(a) Professor(a)

Este questionário faz parte da pesquisa de campo de minha dissertação de Mestrado em Educação em Ciências e Matemática e tem como objetivo analisar os processos de avaliação da aprendizagem utilizados por alguns professores de Matemática em turmas do primeiro ano do Ensino Médio. Ao respondê-lo, você colaborará na elaboração dessa dissertação ao expressar suas opiniões em relação às práticas avaliativas por você desenvolvidas.

É fundamental que as questões sejam respondidas com autenticidade e com a certeza de que os aspectos éticos serão preservados. Não é necessário se identificar e caso o faça, sua privacidade está garantida.

Antecipadamente agradecemos pela disponibilidade e pelo interesse em respondê-lo.

Maria Francisca da Cunha

#### Dados pessoais

1. Sexo: ( ) Masculino ( ) Feminino

2. Faixa etária: ( ) até 30 anos ( ) de 31 a 40 anos  
( ) de 41 a 50 anos ( ) mais de 50 anos

3. Em que grau(s) de ensino você leciona neste ano?

( ) Ensino Fundamental ( ) Ensino Médio  
( ) Ensino Superior ( ) Pós-Graduação

4. Qual a sua formação acadêmica?

( ) Graduado ( ) Cursando programa de Especialização  
( ) Especialista ( ) Cursando programa de Mestrado  
( ) Mestre ( ) Cursando programa de Doutorado  
( ) Doutor

5. Qual o seu tempo de magistério?

( ) Menos de 2 anos ( ) De 2 – 5 anos ( ) De 6 – 10 anos  
( ) De 11 – 20 anos ( ) Mais de 20 anos

6. Em qual(is) turno(s) você leciona?

( ) Matutino ( ) Vespertino ( ) Noturno

7. Qual sua jornada de trabalho no magistério? Total de horas semanais: \_\_\_\_\_

8. Você exerce outra profissão além do magistério?

( ) Não ( ) Sim Se sim, qual? \_\_\_\_\_

### **Estratégias e instrumentos utilizados na avaliação de Matemática**

1. Em média quantas avaliações bimestrais, valendo nota, você faz por disciplina?

( ) 1 ( ) 2 ( ) 3 ( ) 4 ou mais

2. Assinale com que frequência é utilizada cada uma das seguintes formas de avaliação apresentadas.

Use os códigos: 1 = nunca ou quase nunca  
2 = poucas vezes  
3 = várias vezes  
4 = sempre ou quase sempre

( ) Prova dissertativa: perguntas e respostas; resolução de problemas; redação.

( ) Observação da participação em sala de aula.

( ) Auto-avaliação.

( ) Seminário.

( ) Trabalho em grupo.

( ) Prova com consulta.

( ) Portfólio.

( ) Ficha de acompanhamento do desempenho global do aluno.

( ) Prova objetiva (assinalar X; preencher lacunas; V ou F; etc.).

( ) Prova oral.

( ) Prova em dupla.

( ) Outras. Quais: \_\_\_\_\_

3. Você é livre para decidir sobre como fazer a avaliação dos seus alunos?

( ) Não ( ) Sim, totalmente livre ( ) Sim, mas a partir de diretrizes da Instituição

4. Você acha que suas avaliações se inspiram nos princípios da avaliação formativa?

( ) Sim ( ) Às vezes ( ) Não ( ) Não sei

5. Você saberia enunciar alguns dos princípios e/ou conceitos da avaliação formativa?

( ) Não ( ) Não tenho certeza

( ) Sim; por exemplo: \_\_\_\_\_

6. O que você costuma fazer após a correção das provas ou testes?

Use os códigos: 1 = nunca ou quase nunca  
2 = poucas vezes  
3 = várias vezes  
4 = sempre ou quase sempre

- Apenas entrego as avaliações corrigidas para os alunos sem feedback para a turma.
- Analiso com a turma as possíveis deficiências na elaboração da prova.
- Revejo pontos do conteúdo para serem reapresentados nas aulas seguintes.
- Agrupo os alunos conforme o resultado, para revisão e/ou aprofundamento de alguns tópicos.
- Com base nas respostas das provas, reformulo, elimino e acrescento questões para futuras provas.
- Guardo a prova no meu "banco de testes" para futuras aplicações.

### **Falando um pouco mais sobre avaliação**

1. A instituição dá alguma orientação e/ou apoio em relação à avaliação?

- Não há orientações específicas.
- Há reuniões no departamento para tratar de avaliação.
- Há especialistas que orientam.

2. São promovidas palestras, seminários ou minicursos sobre avaliação, na instituição onde você leciona?

- Frequentemente.
- Raramente.
- Não sei se já houve.

3. Qual seu interesse em relação ao estudo sobre a avaliação da aprendizagem?

- Leio sempre artigos ou livros sobre o assunto.
- Às vezes leio artigos ou livros sobre o assunto.
- Faz algum tempo que não leio sobre esse tema.
- Não tenho particular interesse nessas questões.

4. Nos últimos dois anos, quantos livros ou artigos científicos sobre avaliação você leu?

- Nenhum.
- Um.
- Dois.
- Três.
- Mais de três.

### **Opiniões**

Indique o quanto você concorda com a afirmativa, ou dela discorda, usando os códigos:

1 = concordo totalmente;  
2 = concordo em grande parte;  
3 = discordo em grande parte;  
4 = discordo totalmente.

- 1. As provas são o meio mais eficaz para fazer o aluno estudar ( )
- 2. As provas são um acerto de contas com a turma ( )
- 3. As notas indicam quem aprendeu mais e quem aprendeu menos em dada disciplina ( )

4. A avaliação ajuda o professor a ensinar melhor ( )
5. A auto-avaliação é parte fundamental do processo avaliativo ( )
6. As notas de provas e trabalhos finais medem se os objetivos da disciplina foram atingidos ( )
7. O valor da avaliação está em dar ao aluno a oportunidade de refletir sobre a aprendizagem ocorrida ( )
8. A avaliação é um processo contínuo e participativo ( )
9. O trabalho individual é melhor indicador de aprendizagem que o trabalho em grupo ( )
10. A avaliação em grupo acaba sendo injusta, pois é dada a mesma nota a alunos com desempenhos diferentes ( )
11. O professor que avalia bem, ensina bem ( )
12. O professor que ensina bem, avalia bem ( )
13. A prova é a arma mais poderosa que o professor tem para controlar a turma ( )
14. Prova dissertativa sem consulta avalia melhor o aluno do que prova com consulta ( )
15. As correções e críticas do professor na avaliação podem desmotivar e inibir o aluno ( )
16. Avaliar é o ato de aplicar provas e atribuir notas aos alunos ( )
17. Avaliar é o processo de acompanhamento do desenvolvimento do aluno ( )

**Para a entrevista:**

1. Após uma avaliação escrita, o professor percebe que a grande maioria dos alunos saiu mal, qual seria a postura diante desse problema?
2. Qual a diferença entre exame e avaliação?
3. A que se atribui notas baixas nas provas de matemática?
4. Como você se sente ao avaliar seus alunos e por quê?
5. Você se considera competente no ato de avaliar os alunos? Por quê?
6. Ao utilizar outros instrumentos, além da prova escrita, para a avaliação, você nota uma melhoria no processo ensino e aprendizagem?

## APÊNDICE 4



UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS – UFG  
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO – PRPPG  
MESTRADO EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS E MATEMÁTICA

### QUESTIONÁRIO DO ALUNO

Extraído e adaptado de Nunes (2004, p. 83)

Prezado(a) Aluno(a)

Este questionário faz parte da pesquisa de campo de minha dissertação de Mestrado em Educação em Ciências e Matemática e tem como objetivo analisar os processos de avaliação da aprendizagem utilizados por alguns professores de Matemática em turmas do primeiro ano do Ensino Médio. Ao respondê-lo, você colaborará na elaboração dessa dissertação ao dizer como é avaliado e ao sugerir como gostaria de sê-lo.

É fundamental que as questões sejam respondidas com muita honestidade e com a certeza de que sua privacidade está garantida, ou seja, o seu nome não será citado em momento algum da pesquisa.

Antecipadamente agradecemos pela disponibilidade e pelo interesse em respondê-lo.

Maria Francisca da Cunha

#### Dados pessoais

1. Sexo: ( ) Masculino ( ) Feminino
2. Idade: \_\_\_\_\_ anos
3. Em qual turno você estuda?  
( ) Matutino ( ) Vespertino ( ) Noturno

#### Sobre as avaliações de Matemática

Nestas questões responda utilizando (S) para SIM e (N) para NÃO:

1. Você realmente aprendeu o conteúdo das séries anteriores ou apenas treinou para prova e depois esqueceu? ( )
2. Você estuda apenas para fazer as provas? ( )
3. Você estuda regularmente, independentemente de ter avaliação? ( )
4. As provas são tecnicamente bem elaboradas e adequadas à matéria dada? ( )
5. Os critérios que os professores adotam na avaliação são claros e transparentes? ( )
6. Os professores dão a oportunidade de discutir e/ou negociar as notas? ( )
7. Sua autonomia intelectual e sua criatividade são respeitadas? ( )
  
8. Com quais métodos você é mais frequentemente avaliado em Matemática?  
( ) Prova dissertativa: perguntas e respostas; resolução de problemas.  
( ) Observação da participação em sala de aula.  
( ) Auto-avaliação.

- Seminário.
- Trabalho em grupo.
- Prova com consulta.
- Portfólio.
- Redação matemática.
- Ficha de acompanhamento do desempenho global do aluno.
- Prova objetiva (assinalar X; preencher lacunas; V ou F; etc.).
- Prova prática (estágio, pesquisa de campo, laboratório)
- Prova oral
- Prova em dupla.
- Outras. Quais: \_\_\_\_\_

**Nas questões a seguir, marque apenas uma das opções:**

- 9.** Quando há prova escrita, você fica:  
 tranqüilo       preocupado       nervoso       péssimo
- 10.** Quando há apresentação oral, você fica:  
 tranqüilo       preocupado       nervoso       péssimo
- 11.** Geralmente, as decisões sobre as formas de avaliação são estabelecidas:  
 pelo professor     pelo professor e pelos alunos     pelos alunos     pela escola
- 12.** No decorrer ou no meio do bimestre, é dada aos alunos a oportunidade de avaliar professores e disciplinas?  
 sempre       às vezes       quase nunca       nunca

**Opiniões**

Indique o quanto você concorda com a afirmativa, ou dela discorda, usando os códigos:

- 1 = concordo totalmente;
- 2 = concordo em grande parte;
- 3 = discordo em grande parte;
- 4 = discordo totalmente.

- 1.** As provas são o meio mais eficaz para fazer o aluno estudar ( )
- 2.** As provas são um acerto de contas com a turma ( )
- 3.** As notas indicam quem aprendeu mais e quem aprendeu menos em dada disciplina ( )
- 4.** A avaliação ajuda o professor a ensinar melhor ( )
- 5.** A auto-avaliação é parte fundamental do processo avaliativo ( )
- 6.** As notas de provas e trabalhos finais medem se os objetivos da disciplina foram atingidos ( )
- 7.** O valor da avaliação está em dar ao aluno a oportunidade de refletir sobre a aprendizagem ocorrida ( )
- 8.** A avaliação é um processo contínuo e participativo ( )
- 9.** O trabalho individual é melhor indicador de aprendizagem que o trabalho em grupo ( )
- 10.** A avaliação em grupo acaba sendo injusta, pois é dada a mesma nota a alunos com desempenhos diferentes ( )
- 11.** O professor que avalia bem, ensina bem ( )
- 12.** O professor que ensina bem, avalia bem ( )

- 13. A prova é a arma mais poderosa que o professor tem para controlar a turma ( )
- 14. Prova dissertativa sem consulta avalia melhor o aluno do que prova com consulta ( )
- 15. As correções e críticas do professor na avaliação podem desmotivar e inibir o aluno ( )
- 16. Avaliar é o ato de aplicar provas e atribuir notas aos alunos ( )
- 17. Avaliar é o processo de acompanhamento do desenvolvimento do aluno ( )

**Para concluir, complete a seguinte frase:**

O professor que avalia bem é aquele que:

---

---

Comentários/Observações:

---

---



## ANEXO 1:

### REGISTROS EM AVALIAÇÃO MEDIADORA

Como vimos no capítulo anterior, são vários os instrumentos que os professores utilizam para a avaliação na disciplina de Matemática, nas turmas do primeiro ano do ensino médio. Neste capítulo trazemos algumas considerações pertinentes que também a pesquisadora no campo da avaliação, Hoffmann sugere que sejam observados e conforme afirma “*Os registros em avaliação são dados de uma história vivida por educadores com os educandos. Ao acompanhar vários alunos, em diferentes momentos de aprendizagem, é preciso registrar o que se observa de significativo*”. (HOFFMANN, 2004, p. 117)

Diz Bochniak que a memória propicia o movimento, e que não há registros que possam ser totalmente completos:

A memória, entretanto, quando desenha um quadro já vivido, sempre o faz de maneira incompleta. Se pudesse retornar àquele local-tempo para proceder a um outro desenho, sabe que o faria bastante diferente. Mas também sabe, porque aprendeu hoje, que não por isso, o primeiro quadro perde em qualidade ao segundo. Sabendo-os diferentes, sabe que o primeiro diferentemente do segundo, supõe um crivo de seleção que, se não garante a precisão da objetividade, garante a riqueza da subjetividade - que pode ser, igualmente, fidedigna e indicadora de validade. Porque a memória, se não pode ou não quer retornar ao espaço-tempo do cenário, de maneira concreta, com o intuito de esgotá-lo completamente, pode retornar a ele com outro intuito: o de selecionar dele aquilo que marcou mais profundamente, aquilo que foi ou que parece, hoje, ter sido mais significativo, tanto que se tornou inesquecível. E porque inesquecível, inesgotável. Inesgotável, na medida em que uma lembrança chama a de outro evento que, por sua vez, deriva em uma terceira e em uma quarta [...] e tem de retornar ao presente, para nele proceder à escolha dos eventos e ao resumo (BOCHNIAK apud HOFFMANN, 1992, p.134-135).

Quaisquer resumos dessa história, alerta Jussara Hoffmann (2004), não esgotam a realidade, nem se "resumem nos resumos", pois devem se ampliar em futuros, em função de outros eventos que estão sempre a acontecer, colocando a história em movimento.

O conjunto de dados que o professor constitui sobre o aluno são recortes de uma história da qual ele participa e sobre a qual tem o compromisso de atribuir significado. É essencial que tais registros sejam relevantes sobre o que observou e pensou para que possam subsidiar a continuidade de sua ação educativa. O ato avaliativo não deve ser reduzido meramente a notas registradas em um boletim.

Para tanto, devem se constituir em dados descritivos, analíticos, sobre aspectos qualitativos observados, pois dados quantitativos não permitem analisar em que aspectos o

aluno evoluiu, de que estratégias se utilizam e outras questões de igual significado em termos de sua aprendizagem.

Hadji (2001) dedica vários capítulos de sua obra à questão da atribuição de notas, reunindo estudos de pesquisadores de vários países que evidenciam o caráter de arbitrariedade, ambiguidade e falibilidade nos processos de "notação" a tarefas ou desempenhos dos estudantes. Uma leitura que vale a pena ser feita pelos que ainda defendem tais procedimentos. Ao concluir a apresentação de tais estudos, diz Hadji:

registremos aqui o fato de que hoje se sabe que a avaliação não é uma medida pelo simples fato de que o avaliador não é um instrumento, e porque o que é avaliado não é um objeto no sentido imediato do termo. Todos os professores deveriam, portanto, ter compreendido definitivamente que a noção de "nota verdadeira" quase não tem sentido. (...) Deve-se requestionar a natureza e o sentido da atividade de avaliação. Ela não é uma medida. (Hadji, 2001, p.34)

Na concepção de Hoffmann (2004), os critérios a seguir devem ser observados para se chegar a uma avaliação mediadora<sup>5</sup>, também enunciada por outros autores como avaliação de aprendizagens significativas, por Janssen Felipe da Silva, avaliação amorosa, por Cipriano Carlos Luckesi, como avaliação desmistificada, por Charles Hadji, vejamos:

### **Instrumentos a serviço das metodologias**

Quando se aborda a questão dos instrumentos de avaliação em cursos e seminários, percebemos que esse termo é compreendido de maneiras distintas. Para alguns professores, instrumentos de avaliação são os documentos utilizados para registro do desempenho dos alunos: boletins, pareceres, relatórios finais. Para outros, instrumentos de avaliação são entendidos como tarefas e testes aplicados pelo professor que, analisados, servem de dados de acompanhamento do aprendizado do aluno. É de acordo com este sentido é que Jussara Hoffmann (2004) utiliza o termo instrumento de avaliação no seu livro: "Avaliar para promover". Quando se refere a instrumentos de avaliação, está falando sobre testes, trabalhos e todas as formas de expressão do aluno que nos permitem acompanhar o seu processo de aprendizagem - tarefas avaliativas.

Para falar sobre a elaboração dessas tarefas de avaliação mediadora, precisamos fazer considerações preliminares sobre os termos "instrumento" e "metodologia", porque

---

<sup>5</sup> Trata-se da avaliação feita pelo professor e pelo próprio aluno, juntos, parceiros no processo de aprendizagem. O professor auxilia o aluno e faz com que ele próprio perceba onde deve melhorar e ao mesmo tempo pode avaliar o seu trabalho e redirecioná-lo quando necessário.

percebemos a confusão entre os dois termos, principalmente quando se fala em observação do processo de aprendizagem. A observação é um instrumento ou um método de avaliação?

As metodologias se definem pelas intenções e formas de agir do professor ao avaliar. Referem-se tanto às observações quanto às intervenções do professor frente às necessidades e interesses observados em seus alunos.

A observação de tarefas e manifestações dos alunos não é em si mesma, um instrumento, mas uma ação do professor. Para que os dados observados se constituam em instrumentos, precisam se transformar em registros, sejam essas anotações, conceitos ou notas. Embora não concorde com o sistema de atribuição de notas em avaliação, elas são, também, formas de registros em avaliação.

Hoffmann (2004) faz tais considerações para salientar o grande perigo de se pautar o acompanhamento dos alunos apenas em observações, sem se proceder a anotações e outras formas de registro, caindo no terreno das impressões gerais, holísticas e na inconsistência de informações sobre a progressão de aprendizagens. Ela continua:

Todo médico faz muitos registros sobre o que observa nos pacientes ao examiná-los, tal como se vale de outros instrumentos, para além da observação clínica, para chegar a um diagnóstico. Testes laboratoriais, radiografias, prontuários médicos e outros dados constituem instrumentos imprescindíveis à sua avaliação e tratamento dos doentes. Também em sala de aula, a observação diária dos alunos é parte natural do processo. Assim, como tais observações precisam transformar-se em dados confiáveis em termos do seu acompanhamento. Não é possível observar os alunos em todos os momentos, nem a memória do professor é suficiente para guardar detalhes importantes de cada um. Em síntese, é necessária a elaboração de instrumentos de avaliação confiáveis para um acompanhamento também confiável. (HOFFMANN, 2004, p. 119)

Percebemos assim que instrumentos de avaliação são, portanto, registros de diferentes naturezas. Ora é o aluno que é levado a fazer os próprios registros, expressando o seu conhecimento em tarefas, testes, desenhos, trabalhos e outros instrumentos elaborados pelo professor. Ora é o professor quem registra o que observou do aluno, fazendo anotações e outros apontamentos. Quanto mais frequentes e significativos forem tais registros, nos dois sentidos, melhores serão as condições do professor de adequar as ações, educativas às possibilidades de cada grupo e de cada aluno.

*“Testes, cadernos, textos, desenhos, anotações do professor sobre o aluno são instrumentos que fazem parte do processo avaliativo, assim como o termômetro, a radiografia, ou o prontuário fazem parte do exame médico”*, afirma a pesquisadora. Daí que não devemos denominar um "teste de matemática" por "avaliação de matemática", ou um

"parecer sobre o aluno" por "avaliação do aluno", pois significaria reduzir o processo, que é complexo e multidimensional, aos seus instrumentos. Seria como reduzir um exame médico à realização de uma radiografia.

A adequação dos instrumentos às concepções metodológicas é outra questão a abordar. Muitos professores solicitam orientações para elaboração de testes, tarefas e pareceres. Algumas escolas centram as discussões sobre avaliação em termos de normas e períodos de aplicação de tais instrumentos. Entretanto, só há um jeito de elaborar melhores registros e tarefas avaliativas: tendo a clareza de sua finalidade, ou seja, fazendo o melhor uso possível deles.

Muitas vezes, não se trata de fazer tarefas diferentes, mas de interpretar de forma diferente as tarefas e os registros que se fazem. A reflexão no plano epistemológico e didático das respostas dos alunos a questões feitas e outros exercícios permite perceber que esses instrumentos poderiam ter sido elaborados de outras maneiras, ou em outro momento, porque foram muito difíceis para eles, por exemplo, ou não permitiram ao professor perceber, de fato, se entenderam ou não determinada noção de estudo. A interpretação séria do professor sobre a reação dos alunos a uma tarefa proposta pode favorecer mais do que qualquer orientação técnica, o aperfeiçoamento dos registros e instrumentos de avaliação.

As anotações do professor precisam contemplar referências significativas sobre a singularidade de cada estudante: suas estratégias de raciocínio na resolução de problemas, modos de ser e de agir em sala de aula, comentários e perguntas em diferentes momentos de aprendizagem e a sua evolução na compreensão das noções.

De nada valem, por exemplo, graus e conceitos genéricos, pois não resgatam uma memória significativa das observações realizadas, em nada favorecendo professores e alunos a tomar consciência de suas ações para poder superar-se. A comunicação entre alunos e professores é mediada, também, pelas diferentes linguagens, pelas formas de registro. Enunciar que o aluno alcançou um conceito "REGULAR" numa tarefa, não é a mesma coisa do que apontar a ele, através de anotações, os aspectos a melhorar em suas respostas, ou registrar no diário de classe as noções a trabalhar com o aluno através de novas situações propostas. Na primeira situação, não se estabelece, efetivamente, uma relação de saber. Essas e muitas outras questões precisam ser levadas em conta quando se discutem instrumentos de avaliação.

A elaboração e o uso dos instrumentos de avaliação revelam, portanto, concepções metodológicas. Evoluem com a evolução dos métodos. Assim, não aceitam mais os estudiosos em avaliação que se possa acompanhar e analisar processos de aprendizagem

através de registros classificatórios, como graus numéricos, fichas de comportamento, pareceres roteirizados.

Ou que se possam interpretar as ideias construídas pelo aluno apenas por provas objetivas e corrigidas por gabaritos - instrumentos classificatórios que não condizem com a complexidade do conhecimento. Os melhores instrumentos de avaliação são todas as tarefas e registros feitos pelo professor que o auxiliam a resgatar uma memória significativa do processo, permitindo uma análise abrangente do desenvolvimento do aluno, auxiliando-o dessa forma num processo de sua aprendizagem.

Essa questão é bastante complexa em educação, porque o professor é, ao mesmo tempo, quem planeja e quem se utiliza do instrumento de avaliação elaborado. E, portanto, se ele não evoluir em suas concepções, não irá reformulá-lo.

### **Alguns cuidados na elaboração de tarefas avaliativas**

Embora sua validade se estenda para muito além das regras de elaboração, alguns cuidados podem ser tomados na elaboração de testes e tarefas. Jussara Hoffmann aponta a seguir, algumas orientações clássicas sobre a elaboração de tarefas e testes, nos seus aspectos formais. Para tanto, ela reúne, de estudiosos na área, como Lindeman (1972) e Vianna (1989), orientações compatíveis a uma visão mediadora. Apontam, brevemente, algumas recomendações como contribuição aos professores que não recebem tais orientações em seus cursos de formação.

### **Orientações gerais**

Há dois tipos de itens comumente usados nos testes feitos pelo professor: objetivos e de dissertação. O item de dissertação recebe o seu nome da maneira como responde o examinando; o termo dissertação (ou ensaio) implica uma resposta escrita cujo tamanho varia de uma ou duas frases a algumas páginas. O termo objetivo, por outro lado, refere-se mais ao processo de correção do que à maneira como é dada a resposta. As questões objetivas são construídas de modo que possa corrigi-las observando uma única palavra ou frase ou notando qual de várias respostas possíveis foi escolhida.

São orientações gerais para a construção de itens de um teste ou tarefa:

- Procure fazer com que as questões sejam claras e isentas de ambigüidades;
- Procure manter a dificuldade de leitura dos itens num nível adequado à compreensão do grupo a que será aplicado o teste. A dificuldade de interpretação da questão não deve influir nas respostas do aluno;

- Não reproduza textualmente frases de livros de texto ou de consulta. Separar frases do seu contexto pode alterar-lhes o sentido ou causar ambigüidade. Além disso, o uso de questões de tal natureza tende a encorajar a memorização mecânica de materiais de livro de texto;
- Se a resposta a uma questão depende do conhecimento da opinião de um especialista ou de uma autorização, dê o nome do especialista ou autor. Se a declaração é controvertida e representa a opinião de alguém, é bom iniciá-la com palavras tais como: "De acordo com...". Procure escrever de tal maneira os itens que um deles não forneça indício ou confunda a resposta a outro;
- Evite a interdependência de itens. Não é de bom aviso incluir uma questão que só possa ser respondida corretamente se o foi também uma questão anterior. Se o fizer, tenha clareza da necessidade de analisá-los em seu conjunto.

### **Questões dissertativas**

As características significativas do teste de dissertação são que o estudante responde apenas a um número relativamente pequeno de questões, que expressa seu pensamento na sua própria linguagem e que, em consequência dessa liberdade, tende a produzir respostas que não são completamente certas nem completamente erradas. São bastante diferentes os propósitos dos testes objetivos e dos testes dissertativos. Quando adequadamente usado, o teste de dissertação auxilia significativamente no acompanhamento do progresso do estudante, mas é necessário que se conheça os seus pontos fortes e fracos.

As orientações abaixo auxiliam a melhor redigir itens de dissertação:

- Expresse as questões de forma a assegurar um máximo de clareza e compreensibilidade para o grupo a que se vai aplicar o teste. De um modo geral, use a linguagem mais simples possível, mas que transmita o significado que deseja.
- Tenha a clareza dos objetivos que pretende investigar ao fazer cada questão ou pergunta de um teste, garantindo assim a validade de sua observação sobre a resposta dos alunos.
- Redija o item de dissertação de modo que o estudante possa entender claramente em que consiste a tarefa, oferecendo-lhe as orientações formais necessárias a sua execução, mas sem delimitar suas possibilidades de resposta.

- Não ofereça uma escolha de itens. Peça a cada examinando que responda a todos os itens do teste. Isso é importante considerar para a compreensão global do desempenho do aluno.
- Evite expressões como "dê a sua opinião", "diga o que pensa", se não tiver por objetivo, de fato, observar o seu pensamento a respeito, mesmo que não seja ainda cientificamente correto.

### **Questões objetivas**

Escrever bons itens de teste objetivo não é tão fácil como pensam muitos professores. Não há um conjunto de regras fixas que se possa observar sempre, passo a passo, na produção de uma boa questão de teste. A tarefa requer um tempo considerável, muita paciência, certa dose de habilidade criativa, e um conhecimento total dos processos vividos pelo grupo a que será aplicado o teste, além da clareza acerca das noções e dos objetivos que estão sendo investigados.

Ao escrever cada item, o professor deve colocar-se na posição do aluno e fazer a si mesmo as perguntas: como será interpretado este item por alunos desta idade? Há ambigüidades na redação? O sentido é claro e preciso? O item investiga conhecimentos significativos? Será ele demasiado longo? Relaciona-se claramente com objetivos importantes do curso?

Os itens objetivos dividem-se em dois grupos: aqueles em que o estudante é solicitado a escrever uma resposta e aqueles em que ele deve escolher uma ou mais respostas corretas entre várias alternativas apresentadas.

### **Questões de resposta certa e de lacunas**

A finalidade das questões de escolha única ou de lacunas é, em geral, a de investigar o conhecimento de fatos específicos. Não são apropriados à análise da compreensão do aluno de conhecimentos complexos, embora, infelizmente, muito utilizados pelos professores. Algumas orientações para a orientação dessas questões:

- Formule a questão de forma que só possa haver uma resposta correta. . Evite mutilar as frases a completar, para que não se perca o sentido. . Em questões de lacunas, é preferível colocar o espaço em branco ao final da questão a pô-lo no começo. É melhor escrever o item de maneira que o problema seja apresentado antes de aparecer o espaço em branco.

- Certifique-se de que o problema apresentado ao estudante está bem explícito na pergunta introdutória e/ou no corpo-tronco da questão.

### **Questões certo-errado ou falso-verdadeiro**

Uma forma de item frequentemente usada pelos professores em várias instâncias educativas é a questão certo-errado. Infelizmente, a popularidade que desfruta não se deve às suas vantagens sobre os outros tipos de itens objetivos, mas vem provavelmente do fato de pensarem os professores que ela pode ser escrita com rapidez e analisada com facilidade. No entanto, a construção de uma questão certo-errado exige muita atenção devido a ambigüidades e aos decorrentes problemas de entendimento causados aos alunos.

Suas principais desvantagens são as de padecer, mais do que a maioria dos outros itens objetivos, da falta de fidedignidade e validade na interpretação das respostas dos estudantes. Embora presente, a seguir, algumas orientações, o professor deve estar ciente de suas limitações:

- Use como itens certo-errado, apenas declarações que sejam incondicionalmente falsas ou verdadeiras;
- Evite o uso de declarações longas e complicadas, com muitos detalhes. Estes tendem simplesmente a aumentar a dificuldade de leitura, e o estudante pode errar na resposta a uma questão por não ter podido compreendê-la. Acresce que é mais difícil escrever uma declaração longa e complicada que seja, ao mesmo tempo, inequivocamente falsa ou verdadeira; em outras palavras, algumas de suas partes podem ser verdadeiras e outras falsas;
- Evite declarações que contenham expressões como às vezes, muitas vezes, geralmente, habitualmente, raramente, sempre, nunca, que funcionam como armadilhas aos alunos;
- Evite, sempre que possível, as formulações negativas. Tais negações se tornam altamente confusas neste tipo de questão;
- Não use questões capciosas que só sejam falsas devido a um erro relativamente insignificante na formulação;
- Evite a ambigüidade em indicações de grau ou quantidade.



## Questões de escolha múltipla

De todas as formas de itens objetivos, a mais flexível e significativa em termos de interpretação do professor é a de escolha múltipla, pois permite a análise da compreensão do estudante sobre noções complexas em várias dimensões. São mais utilizadas por professores do Ensino Médio e Superior, pois sua formulação exige grande domínio da noção investigada por quem as elabora.

Questões bem elaboradas incluem, dentre as múltiplas alternativas (corretas e incorretas), respostas que se referem às concepções prévias, resultados possíveis a partir de equívocos esperados dos alunos, diversas nuances do conhecimento científico, "erros construtivos", hipóteses em evolução. Ao analisá-las, é muito importante observar as alternativas que o aluno refutou para acompanhar o seu grau de entendimento. Por isso, não há sentido, na escola, serem utilizados gabaritos de correção.

Essas questões, muito presentes nos concursos vestibulares, são altamente complexas em termos de sua elaboração e realização pelo aluno. Exigem grande domínio da matéria pelo professor e muita concentração e raciocínio do estudante. Por isso, o perigo está na cópia de questões de provas de concursos e de outros bancos de itens inadequadas ao trabalho desenvolvido pelo professor em uma determinada série ou curso. Se copiar tais questões, deve estar consciente da análise prévia das possibilidades cognitivas dos seus alunos para respondê-las e da congruência com seus objetivos de ensino.

Podem ser dadas várias sugestões para escrever bons itens de escolha múltipla:

- Use, na parte-tronco, uma pergunta direta ou uma declaração incompleta. Não é possível dar uma regra geral sobre quando se deve empregar uma dessas formas e quando a outra. O professor deve ter em mente que sua tarefa principal é expressar o problema de maneira tão clara e eficiente quanto possível. Embora a pergunta direta seja às vezes mais fácil de escrever, não raro se consegue dar ao problema uma expressão mais clara e concisa mediante o uso de uma declaração incompleta;
- Confie a revisão das questões a outros professores da área. Além de garantirem a inclusão de alternativas adequadas corretas para cada item, poderão fazer outras observações que contribuam para melhorar a clareza de expressão dos itens de teste;
- Certifique-se de que a parte-tronco de uma questão de escolha múltipla expressa um problema ou formula uma pergunta claramente. Este requisito será preenchido se for utilizada a forma de pergunta direta;

- Inclua, na parte-tronco da questão, toda palavra que, de outro modo, seria repetida em cada uma das opções. A observância desta norma tende a diminuir o tempo requerido pela leitura da questão e a tornar mais clara a expressão do problema;
- Evite questões expressas sob forma negativa;
- Evite, nas alternativas de resposta, a repetição de palavras ou frases que tenham sido usadas na parte-tronco;
- Evite o uso de respostas que se encaixem umas nas outras, tornando mais de uma alternativa fatalmente correta.

### **Questões combinadas**

A questão combinada ou de acasalamento é, em realidade, uma questão de escolha múltipla. Consiste ela em vários itens de escolha múltipla, geralmente chamados premissas, e numa lista de respostas alternativas comuns a todas as premissas. Esta forma de questão tem-se mostrado útil em casos nos quais se deseja testar o conhecimento das relações entre um conjunto de objetos (ou pessoas, símbolos, lugares, etc.) e outro.

Algumas sugestões para escrever itens de acasalamento:

- As instruções devem explicar com toda a clareza as bases do processo de acasalamento. Não basta dizer simplesmente: "combine dois a dois os acontecimentos da Coluna I com as datas da Coluna II". Uma forma melhor de expressar as instruções seria: "Para cada acontecimento mencionado na coluna da esquerda escolha, na coluna da direita, a data em que ocorreu o acontecimento e marque-a com a letra (ou número) correspondente";
- As premissas e respostas devem ser homogêneas num mesmo item de acasalamento, isto é, cada lista não deve incluir outra coisa senão datas, nomes, símbolos químicos, etc;
- Use listas relativamente curtas de premissas e respostas. Esta é uma consequência da sugestão anterior, visto que em geral é difícil conseguir listas de mais de cinco ou seis premissas e respostas, mantendo simultaneamente o grau adequado de homogeneidade.
- Disponha as premissas e respostas tendo em vista o máximo de clareza e conveniência para o estudante. Coloque as declarações mais longas à esquerda, como premissas, e disponha as respostas em ordem lógica, se houver. Por exemplo, os nomes de pessoas podem ser apresentados em ordem alfabética a fim de que o examinando encontre mais depressa a resposta correta;

- Não use um número igual de premissas e respostas. Em geral, deve haver mais respostas do que premissas, de modo que o examinando não possa obter uma resposta correta por simples eliminação;
- Outro recurso seria explicar, nas instruções, que a mesma resposta pode servir a mais de uma premissa.

### **Revisão dos testes e tarefas**

Muitos professores acham que o trabalho de preparar um teste objetivo fica terminado depois que se escreveu a questão final. Mesmo quando as questões foram escritas por um especialista, podem conter falhas que passaram despercebidas por ocasião da primeira redação. Como a qualidade do teste depende, em grande medida, da qualidade de cada item que o compõe, é importante que se possam identificar as questões mal redigidas antes que estas sejam incorporadas ao instrumento que será entregue ao estudante.

Jussara (2004) considera essencial a análise conjunta de tarefas e testes por professores de uma determinada série, disciplina, curso. Sobretudo a apreciação de testes e tarefas realizados pelos alunos e já corrigidos ou apreciados pelos professores. É preciso refletir sobre a interpretação destes instrumentos e os encaminhamentos pedagógicos posteriores, para além de sua elaboração: refletir sobre o que se pensa das respostas produzidas pelo estudante e o uso que se faz dessas respostas em continuidade ao processo. Aí se encontra um dos pontos de partida para a evolução das concepções metodológicas e, por decorrência, dos instrumentos que estão a serviço de tais concepções.

Registros finais de avaliação, em várias instâncias educativas, serão decorrência da aplicação desses instrumentos, o que é muito sério. A partir da sua interpretação sobre eles, o professor estará tomando suas decisões e expressando o seu sentido sobre as aprendizagens do aluno, elaborando relatórios parciais ou finais de avaliação (registros de avaliação).

Encontramos no Centro de Referência Educacional, uma tradução de algumas partes do capítulo quatro (Best Practice in Mathematics) do livro “Best Practice: New Standards for Teaching and Learning in America’s Schools” (1998), escrito por Steven Zemelman, Harvey Daniels y Arthur Hyde e traduzido para o português pela Prof. Ms. Vera Lúcia Camara Zacharias, que nos auxiliará nos aspectos acima abordados, porém direcionados para a disciplina de Matemática, pois acreditamos assim como o autor que *“um dos maiores propósitos da avaliação é ajudar aos professores a entender melhor o que sabem os alunos e a tomar decisões significativas sobre atividades de ensino e aprendizagem”*. Para isso deve

usar-se uma diversidade de métodos de avaliação para melhor avaliar aos alunos individualmente, incluindo provas escritas, orais e demonstrações, as quais devem todas concordar com o currículo. Todos os aspectos do conhecimento matemático e suas relações devem ser valorizados e utilizados para ajudar o professor a planejar atividades e efetivar o processo de ensino e aprendizagem.

AUMENTE	DIMINUA
<b>Práticas de Ensino</b>	
<p>Uso de materiais manipuláveis Trabalho de grupo cooperativo Discussões sobre matemáticas Questionar e realizar conjecturas Justificar o pensamento Escrever sobre matemática Solução de problemas como enfoque de ensino Integração de conteúdos Uso de calculadoras e computadores Ser um facilitador da aprendizagem Avaliar a aprendizagem como parte integral do ensino</p>	<p>Prática mecânica Memorização mecânica de regras e fórmulas Respostas únicas e métodos únicos para encontrar respostas Uso de folhas de exercícios rotineiros. Práticas escritas repetitivas Prática da escrita repetitiva Ensinar expondo oralmente Ensinar a calcular fora de contexto Enfatizar a memorização Avaliar unicamente para classificar Ser a fonte única do conhecimento</p>
<b>Matemática como Solução de Problemas</b>	
<p>Apresentação verbal de problemas com variedade de estruturas e de formas de solução Problemas e aplicações da vida diária Estratégias de solução de problemas Problemas abertos e projetos de solução de problemas ampliados Investigação e formulação de perguntas provenientes de problemas ou situações problemáticas</p>	<p>Uso de palavras chaves para determinar las operaciones a utilizar Prática rotineira, problemas de um só passo ou nível Prática de problemas categorizados por tipos</p>
<b>Matemática como Comunicação</b>	
<p>Discussões matemáticas Leituras sobre matemáticas Escrita sobre matemáticas Escutar a exposição de idéias matemáticas</p>	<p>Encher os espaços de folhas de trabalho Responder perguntas que somente necessitam como resposta sim ou não Responder perguntas que requerem unicamente respostas numéricas</p>
<b>Matemática como Raciocínio</b>	
<p>Deduzir conclusões lógicas Justificar respostas e processos de solução Raciocinar indutiva e dedutivamente</p>	<p>Confiar na autoridade (mestre, folha de respostas)</p>

<b>Conexões Matemáticas</b>	
<p>Conectar as matemáticas a outras matérias e ao mundo real Conectar tópicos dentro do mesmo campo matemático Aplicar as matemáticas</p>	<p>Aprender tópicos isolados· Desenvolver habilidades fora de contexto</p>
<b>Números/Operações/Cálculos</b>	
<p>Desenvolver sentido numérico e de operações Entender o significado de conceitos-chaves como posição numérica, frações, decimais, razões, proporções e porcentagens Várias estratégias para estimativas Pensar estratégias para fatos básicos Uso de calculadoras para operações de cálculo complexas</p>	<p>Uso exagerado e fora do tempo de notações simbólicas Cálculos complexos e tediosos com lápis e papel Memorização de regras e procedimentos sem entendê-los</p>
<b>Geometria / Medições</b>	
<p>Desenvolvimento de sentido espacial Medições reais e os conceitos relacionados com unidades de medida Uso de geometria em solução de problemas</p>	<p>Memorizar fatos e relações Memorizar equivalências entre unidades de medida Memorizar fórmulas geométricas</p>
<b>Estatística / Probabilidade</b>	
<p>Recoletar e organizar dados Usar métodos estatísticos para descrever, analisar, avaliar e tomar decisões</p>	<p>Memorizar fórmulas</p>
<b>Padrões / Funções / Álgebra</b>	
<p>Reconhecimento e descrição de padrões Identificação e uso de relações funcionais Desenvolvimento e utilização de tabelas, gráficos e regras para descrever situações Utilização de variáveis para expressar relações</p>	<p>Manipulação de símbolos Memorização de procedimentos e exercícios repetitivos</p>
<b>Avaliação</b>	
<p>A avaliação como parte integral do ensino Enfocar-se em uma ampla gama de tarefas matemáticas e optar por uma visão integral das matemáticas Desenvolver situações de problemas que para sua solução requeiram a aplicação de um número de idéias matemáticas Fazer uso de técnicas múltiplas de avaliação que incluam provas escritas, orais e demonstrações</p>	<p>Avaliar contando simplesmente as respostas corretas de provas ou exames realizados com o único propósito de aprovar ou reprovar Enfocar-se em um amplo número de habilidades específicas e isoladas. Fazer uso de exercícios ou de problemas que requeiram para sua solução somente de uma ou duas habilidades Utilizar unicamente provas escritas</p>

Sendo assim, acreditamos que a avaliação deva estar a serviço da aprendizagem, em Méndez (2002), encontramos um pensamento que corrobora conosco:

Partindo dos pressupostos construtivistas sobre o ensino e a aprendizagem, e levando-se em conta a teoria implícita que ilumina o currículo, devemos reconhecer que um bom ensino contribui positivamente para tornar boa a aprendizagem e que uma boa atividade de ensino e de aprendizagem torna boa a avaliação. Do mesmo modo, devemos reconhecer que uma boa avaliação torna boa a atividade de ensino e boa a atividade de aprendizagem. (MÉNDEZ, 2002, p. 36)

E mais, acreditamos assim como Luckesi (2005, p. 39), “*que a avaliação da aprendizagem, por ser avaliação, é amorosa, inclusiva, dinâmica e construtiva; diversa dos exames, que são classificatórios, seletivos, excludentes*”. Avaliar então um educando implica em nosso entendimento, antes de mais nada, conhecê-lo como ele é, com suas limitações, dificuldades e capacidades, para então, a partir daí, decidir o que fazer.