

Tecnologia e Avaliação: um Olhar Através dos Parâmetros Curriculares Nacionais do Ensino Médio

SELMA KOZEL PAUPITZ

RESUMO

A proposta deste artigo é discutir a avaliação da aprendizagem: o que se avalia, como se avalia e para que se avalia. A avaliação "que se pratica", embora "se saiba" que estamos vivendo em tempos de globalização, onde os objetos tornam-se rapidamente obsoletos e as exigências para realizar um trabalho mudam freqüentemente. Tempos estes, em que o objetivo da escola de formar cidadãos mais conscientes dos seus direitos e obrigações implica em um "ensinar" e "aprender" que desenvolva competências e habilidades, e na capacidade de análise e interpretação da realidade. Visando diminuir as desigualdades sociais, os PCNEM (Parâmetros Curriculares Nacionais do Ensino Médio), vem recomendar mudanças no que diz respeito ao conhecimento da matemática: a escolha de metas e princípios que norteiem a seleção dos temas e conceitos abordados, a adequação dos encaminhamentos metodológicos e materiais instrucionais utilizados e uma avaliação que não se restrinja ao julgamento dos sucessos ou fracassos dos alunos. Entendendo a avaliação como o conjunto de atuações que alimentam, sustentam e orientam a intervenção pedagógica, que acontece de forma contínua e formativa, considera-se que o uso de recursos da tecnologia permite acompanhar o desenvolvimento do aluno, por meio de registros sistemáticos e contínuos.

A abordagem desta pesquisa nos remete ao processo de avaliação, parte do trabalho de pesquisa que está sendo realizado junto a professores e alunos do Ensino Médio do Colégio Estadual Leôncio Correia, em Curitiba-PR, no ano de 2000. Neste trabalho, que é o fio condutor da dissertação de Mestrado em desenvolvimento na

Universidade Santa Úrsula-RJ, utilizamos o software Sketchpad para explorar o dinamismo do ensino da Geometria (formas e movimento das construções geométricas realizadas na tela do computador), e planilhas eletrônicas como instrumento de acompanhamento e registro das observações realizadas.

INTRODUÇÃO

“É preciso ter coragem de romper com as concepções e crenças que nós, professores reforçamos de avaliação como produto final do processo de ensino/aprendizagem... é preciso romper com as crenças de avaliação como controle e filtro social dos que devem passar ou ser retidos no processo educativo,...” Vânia M. P dos Santos (1997)

Mudanças na organização mundial, através da globalização econômica e da rápida disseminação de informações, têm trazido uma série de reflexões sobre o papel da escola neste novo modelo de sociedade. Esta preocupação é clara nos comentários de D’Ambrósio no V EPREM – V Encontro Paranaense de Educação Matemática, realizado em julho de 1999, quando coloca:

“Nesta transição de século está muito clara a necessidade de um novo tipo de formação profissional, com a preparação moderna para as novas demandas de trabalho”. (D’Ambrósio, 1999, p. 18)

“Entramos num mundo de alta tecnologia, a chamada tecnociência, que exige, para o pleno exercício da cidadania, muito mais que o trivium ler, escrever e contar”. (D’Ambrósio, 1999, p.19)

Algumas escolas preocupadas com a formação do cidadão deste milênio têm se adequado a nova realidade adquirindo equipamentos e capacitando professores. Exemplo disso aparece numa reportagem sobre “A educação do futuro”, que relata como “já estão” acontecendo, as aulas de um colégio da rede privada no interior de São Paulo:

“Os estudantes do ensino médio têm salas de aula com equipamentos de realidade virtual e carteiras equipadas com monitores. As telas servem para mostrar todo o conteúdo da aula, preparado previamente pelo professor e projetado no softboard, como é chamada a tela maior que substitui o quadro negro. Os cadernos foram aposentados. Ao final da aula, todo o conteúdo pode ser gravado num disquete. Se estiver com dificuldades nos exercícios de casa, o

A tecnologia, hoje, deve fazer parte da experiência de “todos os alunos”, desde a utilização de calculadoras simples até os modelos científicos, e ainda o computador. Os trabalhos com o computador podem ser uma planilha de cálculo, um relatório da discussão do grupo em um projeto, propostas de resolução de problemas com programas que trabalhem gráficos de funções ou programas de geometria dinâmica. Estes métodos,

“...acentuam a construção dos conhecimentos para o acesso ao saber...”; isto porque “...para construir o saber, o aprendiz aplica os seus conhecimentos e modos de pensar ao objeto de estudo; age, observa, seleciona os aspectos que mais chamam a sua atenção, estabelece relações entre os vários aspectos deste objeto e atribui significados a ele, chegando a uma interpretação própria”. (Micotti, 1999)

Se “o ensinar” e “o aprender” têm como objetivo o desenvolvimento de competências e habilidades, então há necessidade de adotar novos conceitos para a avaliação dos temas que estão sendo trabalhado; pois nesta situação

“Os erros deixam de indicar fracassos dos alunos e passam a constituir fontes de informação que o professor pode utilizar na interação com o seu objeto de estudo”. (Micotti, 1999)

Os PCNs reforçam esta idéia, enfatizando o processo de avaliação como um fio condutor do processo pedagógico. Ao ressaltar que a avaliação “...deve acontecer de forma contínua e sistematicamente por meio da interpretação qualitativa do conhecimento construído pelo aluno”, que “...só pode acontecer se forem relacionadas com as oportunidades oferecidas, isto é, analisando a adequação de situações didáticas propostas aos conhecimentos prévios dos alunos e aos desafios que estão em condições de enfrentar”, subsidiam a reflexão contínua da prática pedagógica do professor, propiciam o redirecionamento e adequação do processo. E ao destacar que para o aluno ela “...é o instrumento de tomada de consciência de suas conquistas, dificuldades e possibilidades para reorganização de seu investimento na tarefa de aprender”, faz com que ele participe das decisões sobre “o seu desenvolvimento”.

Ao entender a avaliação como processo de construção do conhecimento, propõe-se que as informações sobre o processo de aprendizagem de conceitos sejam obtidas e registradas através de

recursos tecnológicos e em diferentes situações, no caso deste trabalho, que proporcionem verificar o desenvolvimento das capacidades e conteúdos curriculares, em situações de observação sistemática (com registro em tabelas, listas de controle, diário de classe); análise das produções dos alunos (textos, relatórios) e atividades específicas para a avaliação (testes individuais, testes em grupo, discussões) entre outros. Para tal o professor pode utilizar códigos diferenciados e contrastar os dados obtidos, de forma a se considerar as diferentes aptidões dos alunos.

A AVALIAÇÃO: EM BUSCA DE NOVOS RUMOS

Diante do que foi exposto, na atual conjuntura, surgem indagações quanto ao tratamento que é dado a avaliação:

“A avaliação é tortura medieval que estigmatiza a ignorância de alguns para celebrar a excelência de outros? (...) Na escola, ela está associada à criação de hierarquias de excelência? (...) A avaliação é a certificação da aquisição de conhecimentos em relação a terceiros?” (Perrenoud, 1999)

Fazendo uma análise destas questões e olhando para o que acontece nas escolas, constata-se que:

Ainda hoje, muitos alunos realizam trabalhos escolares apenas para serem avaliados pelos professores. Eles recebem “uma nota” para que trabalhem, se apliquem, fiquem quietos, se concentrem, tendo um objetivo: passar de ano. Na maioria das vezes, esta nota não diz o que o aluno sabe, mas o que pode lhe acontecer “se continuar assim até o final do ano”. Ela estabelece sobretudo hierarquias que mostram se “um aluno” é “melhor” ou “pior” que o outro.

Hoje, felizmente, já existem professores e até escolas inteiras que utilizam a avaliação para delimitar certas dificuldades individuais com a intenção de saná-las. Buscam uma avaliação formativa, na qual os alunos são levados a confrontar suas respostas às situações apresentadas, fazendo auto-avaliação continuamente; cabendo a cada um mostrar o que sabe fazer, agir, raciocinar em voz alta, tomar iniciativas e assumir riscos. Neste sentido, *“a avaliação não diz respeito ao adquirido, mas aos processos em curso, conforme uma seqüência de sucessivas interações, explicações e hesitações”*. (Perrenoud, 1999)

Significa deixar de avaliar fazendo comparações entre alunos para comparar tarefas a realizar: o que o aluno fez e o que ele faria se fosse

mais competente, ou seja, tomar o aluno como parâmetro dele mesmo e avaliar suas habilidades e competências.

Entendendo a avaliação como o conjunto de atuações que alimentam, sustentam e orientam a intervenção pedagógica, que acontece de forma contínua e formativa, considera-se que o uso de recursos da tecnologia permite acompanhar o desenvolvimento do aluno, por meio de registros sistemáticos e contínuos.

O redirecionamento do processo de avaliação, tema aqui apresentado e analisado, é parte do trabalho de pesquisa que está sendo realizado junto a professores e alunos do Ensino Médio do Colégio Estadual Leôncio Correia, em Curitiba-PR, no ano de 2000. Neste trabalho, que é o fio condutor da dissertação de Mestrado em desenvolvimento na Universidade Santa Úrsula-RJ, utilizamos o software Sketchpad para explorar o dinamismo do ensino da Geometria (formas e movimento das construções geométricas realizadas na tela do computador), e planilhas eletrônicas como instrumento de acompanhamento e registro das observações realizadas.

Esta pesquisa busca novos rumos para o caótico processo classificatório a que tem servido a avaliação escolar. Respalhando-se nos PCNEM e na tecnologia, através do uso de computadores, pretendemos apontar alternativas coerentes para o enriquecimento das discussões e estratégias de solução sobre o problema levantado.

A partir da proposta apresentada pelos PCNEM no que diz respeito aos conhecimentos em Geometria pretende-se refletir sobre o processo de avaliação, destacando sua função diagnóstica assim como o papel construtivo do erro. Para tal, o uso do computador será de fundamental importância, pois ao utilizá-lo como recurso didático, poderemos melhor explorar, exemplificar e redimensionar alguns temas do currículo em direção as competências e habilidades necessárias a construção do raciocínio crítico do aluno.

Através deste procedimento estamos desenvolvendo instrumentos de avaliação que permitem ao aluno a tomada de consciência de sua própria trajetória evidenciando seus avanços e limitações em relação a construção do conhecimento, assim como permitir ao professor ver os reflexos de sua prática pedagógica, propiciando o redirecionamento.

METODOLOGIA

O presente estudo nos remete à pesquisa-ação, ou seja uma análise do cotidiano escolar do colégio Estadual Leôncio Correia, situado na cidade de Curitiba-PR, tendo em vista uma base ou estudo de caso.

A pesquisa tem seu desenvolvimento em duas fases distintas:

A REALIZAÇÃO DE OFICINAS

Com o intuito de motivar e preparar o grupo de professores para a participação no projeto, organizou-se uma série de oficinas sobre informática como ferramenta de ensino e os PCNEM (parâmetros curriculares do ensino médio) para matemática.

Os temas desenvolvidos nestas oficinas foram: a utilização do software Geometer's Sketchpad explorando situações dinâmicas do ensino de Geometria no computador; e, a análise e discussão de diversas atividades (e projetos) sobre alguns temas ou tópicos selecionados, levando-se em consideração as diretrizes expostas nos PCNEM.

O CONHECIMENTO EM AÇÃO

A relação entre o conhecimento e ação nos remete ao centro da problemática metodológica, voltada a ação do coletivo. Portanto trabalhar com "o agir" e "o fazer" deste grupo de professores é de fundamental importância para o êxito da pesquisa.

Para que essa interação aconteça de forma satisfatória foram elaborados os instrumentos abaixo (planilhas interligadas), que nortearão o trabalho dos professores na observação dos seus alunos, assim como, registro dos resultados obtidos com as propostas de trabalho.

Ao iniciar a aplicação destes instrumentos professor e alunos recebem uma cópia em branco da tabela onde estão relacionados os assuntos, as habilidades e as competências que se pretende desenvolver. Continuamente se registra nesta tabela conforme observação realizada pelo professor e pelos alunos, mediante códigos estabelecidos. Por ex: "X" para atingido, "M" para parcialmente atingido e "deixa-se em branco" se nada aconteceu ainda (a qualquer momento, se progressos acontecerem, o registro é alterado).

Nenhuma atividade recebe "nota" e os assuntos não compreendidos voltam a discussão e a socialização. Será utilizado um portfólio (pasta-fichário individual) onde o aluno colocará e ordenará os relatórios de

discussões, as atividades individuais ou em grupo e a sua auto-avaliação. Periodicamente, os resultados transformados em gráficos e discutidos no grupo.

É importante destacar que uma seleção cuidadosa de atividades adequadas ao desenvolvimento de determinadas habilidades, permite “enxergar melhor” o que estamos avaliando.

1ª PLANILHA - UMA POR HABILIDADE

Utilizada para acompanhar e registrar o desenvolvimento de habilidades contidas nas atividades propostas dentro de cada assunto discutido.

COMPETÊNCIA - REPRESENTAÇÃO E COMUNICAÇÃO

Habilidade - Ler e interpretar textos de Matemática

Assuntos	Ângulos e polígonos		Congruência de triângulos		Proporção e a Geometria		Círculo e circunferência		Cálculo de áreas		TOTAIS		
	Pesquisa na Internet e resumo	Análise do enunciado de problemas	Interpretação das propriedades	Análise de textos em demonstrações	Interpretação das propriedades	Trabalho em grupo com exposição oral	Leitura e interpretação de textos históricos	Interpretação das propriedades	Análise de textos de jornais e revistas	Interpretação de medidas utilizadas ontem e hoje	X	M	resultado final
André	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	10	0	X
João	X	M	X	M	M	M	M	M	M	M	2	8	M
José	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	0	10	M

2ª PLANILHA - GERAL

Instrumento com registros gerais transferidos, através do computador, das planilhas por habilidade. Utilizada pelo professor e pelos alunos (auto-avaliação) para acompanhar o processo de construção do conhecimento.

	Habilidades a serem desenvolvidas	Competências			TOTAIS
		Representação e comunicação	Investigação e compreensão	Percepção socio-cultural e histórica	
André	X				1 0 0,5
João	M				0 1 0,3
José	M				0 1 0,3
					X M
					total geral

A que ponto chegamos até o momento?

Os depoimentos de alunos e professores estão sendo bastante interessantes, visto que a Matemática trabalhada dessa forma, está deixando de ser "o bicho papão" do currículo.

Os alunos que desistiam logo que recebem as primeiras "notas", por se julgarem incapazes de aprender Matemática, estão conscientes de que "há esperanças" no seu caminhar.

Isto tem acontecido devido um novo contrato didático estabelecido. Nele a avaliação é formativa, e como tal "(...) forja os seus próprios instrumentos que vão desde o teste criterioso, que descreve de modo analítico um nível de aquisição ou de domínio, até à observação dos seus métodos de trabalho, dos procedimentos, dos seus processos intelectuais." (Perrenoud, 1999)

Nada passa despercebido e nenhum trabalho desenvolvido faz uma classificação de alunos que sabem e que não sabem, pois "(...) cada dia,

cada minuto, representa uma experiência, uma vivência incorporada ao indivíduo. Isto não se repete e, portanto, o contexto educacional é absolutamente impossível de ser reproduzido para o indivíduo. O que foi aprendido ou assimilado, e não foi compreendido ou apreciado, será-lo-á em outra oportunidade, em outro contexto.” (D’Ambrósio, 1986)

Por outro lado, o professor, ao elaborar as planilhas de avaliação por habilidades e competências, percebe que determinadas propostas de trabalho “não são adequadas ao que se pretende desenvolver”. Acostumado a programar suas atividades de acordo com o livro didático, observa que há necessidade de outras práticas pedagógicas, então passa a ser um criador de situações de aprendizagem, com sentido para reflexão e análise.

Como vivemos um período de transição “(...) *Mais dia, menos dia, os sistemas educativos estarão encurralados: ou continuarão presos ao passado, fazendo um discurso de vanguarda; ou transporão o obstáculo e orientar-se-ão para o futuro em que as hierarquias de excelência serão menos importantes do que as competências reais.*” (Perrenoud, 1999)

Enfim, estamos caminhando para o futuro, pois até agora temos percebido que a mudança na forma de “planejar, avaliar e replanejar as aulas de Matemática” pode auxiliar na formação de alunos críticos, cidadãos conscientes, competentes, com habilidades para entender sua realidade, intervir na mesma e transformar a prática social.

BIBLIOGRAFIA

- BRASIL. MEC. SEMT. *Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio*. Brasília, 1998.
- D'AMBRÓSIO, U. Matemática para uma sociedade em transição. *Anais do V EPREM – V Encontro paranaense de educação matemática*, p. 17-20. 21-23/jul., 1999 - Curitiba - PR.
- _____ *Da realidade à ação: reflexões sobre Educação e Matemática*. Campinas : Summus, Ed. da Universidade de Campinas Ed., 1986.
- HOFFMANN, J. *Avaliação mediadora: uma prática em construção da pré-escola à universidade*. Porto Alegre : Editora Mediação, 1993.
- _____ *Avaliação mito e desafio: uma perspectiva construtivista*. Porto Alegre : Editora Mediação, 1991.
- _____ *A avaliação educacional ao final do século: uma análise ético-política de novas concepções e metodologias*. In: *Revista de Educação AEC. Um balanço educacional brasileiro*. Brasília : AEC, v. 27, n. 108, jul./set, p. 36-44, 1998.
- MACEDO, L. O fracasso escolar hoje. *Fracasso Escolar – O que E? Quem Fracassa? Pátio revista Pedagógica*. Porto Alegre : Artes Médicas Sul, n. 3, p. 20-23, nov./jan. 2000.
- MICOTTI, M. C. *O ensino e as propostas pedagógicas*. In *Pesquisa em Educação Matemática: Concepções e Perspectivas*. Rio Claro : Editora Unesp, p. 153-167, 1999.
- PAIVA, M. *Matemática. Coleção Base*. São Paulo : Ed. Moderna, vol. Único, p. 20-51.
- PERRENOUD, P. Não mexam na minha avaliação! Para uma abordagem sistêmica da mudança pedagógica. In: Estrela, A.; Nóvoa, A. (orgs.) *Avaliações em educação: novas perspectivas*. Lisboa : Educa, 1992. p. 155-173.
- _____ *Avaliação: Da excelência à regulação das aprendizagens - Entre duas lógicas*. Trad. Patrícia Chinotti Ramos. Porto Alegre : Artes Médicas Sul, 1999.
- _____ *Construir as competências desde a escola*. Trad. Bruno Charles Magne. Porto Alegre : Artes Médicas Sul, 1999.
- SAUL, Ana M. *Avaliação Emancipatória*. São Paulo : Cortez/Autores Associados, 1998.
- SCHWARTZ, C., Janelas para o futuro, *Veja Vida Digital*, n. 51, p.33-

40. São Paulo: Abril Cultural, Dez/1999.

SANTOS, V. (orgs.). *Avaliação da Aprendizagem Raciocínio em Matemática: Métodos Alternativos*. Projeto Fundão – Instituto de Matemática/UFRJ. RJ, 1997.