

O QUE (NÃO) SE VÊ NAS AULAS DE MATEMÁTICA DO *TELECURSO 2000 DO 2º GRAU*¹

Antonia Silva Sampaio²

1. INTRODUÇÃO

Este trabalho se propõe analisar, sob a ótica da pedagogia, as aulas de matemática do *Telecurso 2000 do 2º grau*. Este programa é assistido por milhões de brasileiros, neste contexto, a proposta é pontuar o que estes telespectadores estão assistindo.

O *Telecurso 2000* é um projeto da Fundação Roberto Marinho (FRM), em parceria com algumas instituições ligadas à indústria, inclusive a Federação das Indústrias de São Paulo (FIESP). Esse curso tem por objetivo, segundo seus autores, levar conhecimento a quem não tem tempo de frequentar regularmente uma sala de aula em escola oficial por motivos diversos, principalmente de trabalho.

Um estudo sobre esse programa é de grande relevância, visto a dimensão que o *Telecurso 2000* tomou ao longo dos anos que vem sendo veiculado. Em 2000, foram registradas 600 telessalas³ no País. Daí fazer-se necessário um melhor tratamento não só dos conteúdos conceituais abordados, mas também nos conteúdos atitudinais (o uso da cerveja, por exemplo), e quem sabe até nos procedimentais.

Para os que acreditam ser o telecurso um projeto obsoleto, vale a pena salientar que vários governantes brasileiros, a nível estadual e municipal, estão fazendo parceria com a FRM no sentido de utilização deste material didático como suporte principal de projetos educacionais.

O curso de Matemática, que aborda os conteúdos do Ensino Médio, é transmitido através de aulas em fitas de vídeo. São nove fitas cassete, cada uma contendo oito aulas, sendo que a fita de número 09 possui seis aulas, totalizando 70 aulas. Cada aula tem duração aproximada de 15 minutos. Todas as aulas foram assistidas mais de uma vez e seus conteúdos foram “transcritos”. As aspas se referem à dificuldade de transformar o texto oral em escrito, pois o primeiro exige do leitor-escritor uma adequação de linguagem para sua melhor compreensão. Elementos importantes podem ter-se perdido neste momento, como também outros podem ter sido redimensionados. Mas o trabalho não se propõe trazer uma verdade e sim “verdades” que podem e devem ser analisadas, debatidas e, se necessário, repensadas e até reescritas.

O propósito inicial era avaliar os conteúdos conceituais abordados ao longo das 70 aulas, mas, durante a análise do objeto de estudo, alguns elementos “saltaram aos olhos” desta pesquisadora. Daí tornou-se imperativo ver o que não era para ser visto. O uso da cerveja pelos personagens foi um deles. Surgiu a necessidade de categorizar os conteúdos em conceituais, atitudinais e procedimentais. Classificação semelhante à adotada nos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN), documento que visa a auxiliar o professor na execução do seu trabalho por meio de sugestões, entre outros procedimentos, no que se refere às competências e habilidades que o educando deve possuir ao final da Educação Básica.

A atração que a autora tem sobre o objeto de estudo data de junho de 1996, quando fez um ensaio⁴ sobre as aulas de matemática do *Telecurso* que precedeu o programa quase homônimo

¹ Resumo de Monografia apresentada ao programa de Pós-graduação em Educação de Jovens e Adultos (EJA) da Universidade do Estado da Bahia (UNEB), como pré-requisito de conclusão do curso, sob a orientação da professora Cleide Magali dos Santos.

² Pós-Graduanda do Curso de Especialização em Educação de Jovens e Adultos da Universidade do Estado da Bahia – UNEB.

³ **Telessalas** é o nome dado pelos autores do *Telecurso 2000* às salas equipadas com vídeo cassete e televisor.

⁴ Este ensaio foi para crédito numa das disciplinas componentes da grade curricular do curso de Bacharel em Comunicação Social com Habilitação em Relações Públicas, oferecido pela Universidade do Estado da Bahia – UNEB.

Telecurso 2000, o primeiro saiu do ar em 1996 sendo substituído por este similar, porém com recursos tecnológicos mais avançados. O referido trabalho, de título *Educação e imagem televisiva: aulas de Matemática do Telecurso do 1^o grau* foi produzido, coincidentemente, no mesmo ano da promulgação da nova Lei de Diretrizes e Bases (LDB)⁵. Neste mesmo ano, foi ao ar o novo telecurso.

A escolha da referida disciplina foi motivada pelo fato da autora ser licenciada em Matemática. Dessa forma, a análise não é só sobre a didática adotada nas aulas, mas também no que se refere aos conteúdos abordados. A restrição ao curso do Ensino Médio se deve ao fato de a mesma já ter feito uma monografia sobre as aulas de matemática do *Telecurso 2000* do ensino fundamental, para crédito final do curso de Bacharelado em Comunicação Social, de título: “Descortinando as aulas de Matemática do Telecurso 2000 do 1^o grau”.

Os dados, obtidos após a análise de conteúdo das aulas de Matemática do *Telecurso 2000 do 2^o grau*, mostram que a contextualização dos conteúdos matemáticos é feita em mais de 90% das *teleaulas*. São setenta aulas; destas, sessenta e oito têm seus conteúdos conceituais aplicados a uma situação cotidiana. Com as outras duas (n^o 57 e 58), o mesmo não ocorre. O assunto "potências com expoentes fracionários" e "equações exponenciais" é trabalhado sem aplicação prática.

O trabalho está inconcluso, mas já foram encontrados erros nos conteúdos conceituais matemáticos em mais de 10% das aulas. Há uma sinalização de que – partindo-se do princípio que a Fundação Roberto Marinho representada por seus dirigentes não tem interesse em veicular informações erradas sobre a disciplina Matemática ou qualquer outra matéria em estudo – o mais plausível é que a mesma contrate profissionais qualificados e comprovadamente competentes para avaliar os conteúdos das teleaulas, não só de Matemática, mas também de todas as disciplinas que fazem parte dos cursos direcionados para o Ensino Médio e para o Ensino Fundamental. E que os profissionais a contratar não sejam apenas Geógrafos, Matemáticos, Lingüistas, Historiadores, Físicos, Químicos, Biólogos, profissionais específicos das disciplinas que compõem o curso; mas também Psicólogos, Sociólogos, Filósofos, Pedagogos e, principalmente, Comunicólogos.

Na dissertação de mestrado⁶ defendida por professora Magdalândia Cauby são indicadas a integrar nas contribuições à Educação de Jovens e Adultos, ainda, as áreas Antropologia, Política e Economia. A mestra não se reporta aos Comunicólogos, entretanto, e pode ser esta uma das contribuições deste trabalho, já que seu objeto de estudo é transmitido através de um Meio de Comunicação de Massa (MCM), a televisão.

2. METODOLOGIA

O método de análise de conteúdo foi sendo construído à medida que era feita a leitura das aulas em fitas de vídeo. O procedimento mudava significativamente quando as funções latentes se sobrepunham às funções manifestas. A pesquisadora estava se detendo num conteúdo matemático específico e buscava ver se aquela aula tratava do assunto com o rigor necessário à série trabalhada e, de repente, sua atenção era desviada para as frases típicas da personagem Maristela: “– Trabalho de dia e estudo de noite não tenho tempo a perder [...] meu nome é Maristela, mudei de emprego de novo.”.

Essa ida e volta foi fundamental para separar o que era visto no conteúdo matemático (função manifesta) e a representação social que ali aparecia do telealuno através do personagem (função latente). Um exemplo do fato foi a Aula 54. A desigualdade $11/169 > 11/221$ está errada, era para ser $1/169 > 1/221$. A personagem Maristela fala correto, o desacerto foi na edição do texto. Ao mesmo tempo em que era comparada a fala à edição do texto e se percebe o erro, a mente está buscando a separação das duas funções para um melhor efeito didático na apresentação deste trabalho.

⁵ Lei No 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional.

⁶ Dissertação defendida em setembro de 2001, pela Faculdade de Educação da UFBA.

Neste caminho, as teorias explicativas foram transformando indagações em afirmações, os livros consultados deram à análise das teleaulas a base indispensável para a interpretação realizada. Além da análise de conteúdo das aulas, a LDB em vigor no País, os PCN e *Educação em números 2000*⁷ foram documentos importantes no embasamento legal com dados atuais sobre a situação da educação na Bahia.

3. CONCLUSÃO PROVISÓRIA

Uma das constatações, até o momento, foi que os conteúdos conceituais da disciplina Matemática têm sido abordados no ensino formal de maneira descontextualizada. A ênfase no purismo, em detrimento da aplicação, é comum tanto na maioria dos livros didáticos quanto no seu tratamento em sala de aula, com raras exceções. Este fato tem contribuído para os altos índices de repetência nesta disciplina. O mesmo não ocorre no “corpo” das teleaulas. Mais de 90% das aulas são contextualizadas.

Mas essa necessidade de partir da realidade do aluno (o que é considerado certo nas atuais tendências de Educação Matemática) pode resultar na não transcendência do seu cotidiano. Em epistemologia e didática, Nilson Machado considera que as abstrações não são o começo nem o final no processo de construção do conhecimento, e sim mediações que se estabelecem entre os diferentes estágios no decorrer da aprendizagem.

[...] as abstrações nunca poderiam ser consideradas um ponto de chegada - nem um ponto de partida. Elas situam-se no meio do processo [...] as abstrações são responsáveis pela organização de relações crescentemente significativas que passam a caracterizar a realidade concreta como uma teia mais complexa, mais rica, viabilizando uma ação mais efetiva sobre ela. (MACHADO, 1995).

Os assuntos da referida disciplina são abordados a partir de situações do dia-a-dia dos personagens (costureira, marceneiro, taxista, frentista, cozinheiro são alguns exemplos). No geral, as situações- problemas têm enredo, as histórias possuem início meio e fim distribuídos nos 15 minutos (aproximadamente) de duração de cada aula, estrutura semelhante à das telenovelas.

Nesse contexto, a aula 17 sobre "o Teorema de Tales" diferencia-se, porque apresenta uma cena na qual o personagem Gil "por acaso" tinha uma trena e uma vareta com um metro de comprimento em mãos. Não é impossível alguém sair para passear portando estes instrumentos, mas também não é comum.

Também se constatou que o uso da cerveja é freqüente, ocorre em 18% do total de aulas. Esta é uma bebida alcoólica, citada como uma das drogas legais, assim como o cigarro. Entretanto, os personagens não aparecem fumando, mas aparecem bebendo cerveja.

Durante muitos anos, o cigarro foi um elemento, nas peças publicitárias, associado ao sucesso, à vitória, a um determinado padrão de beleza, tanto masculino, quanto feminino. Os custos financeiros e sociais, entre outros, deste erro, são cobrados hoje da sociedade. Está comprovado que muitos casos de câncer, infarto do miocárdio, lesões cerebrais – entre outros danos aos fumantes passivos e ativos – foram provocados pelo cigarro. Necessário se faz, hoje, ter cuidado em associar bebida alcoólica a situações de aprendizagem.

Adquirir conhecimentos através da educação sistemática tem sido o sonho de muitos brasileiros. Qual será a relação que o telealuno pode vir a estabelecer entre realizar cálculos para construção de um galinheiro e a comemoração no bar do "Seu Manoel" (aula 26).

⁷ Em 2001, o Governo do Estado da Bahia, através da sua Secretaria de Educação, em parceria com a Secretaria do Planejamento, Ciência e Tecnologia e do SEI (Superintendência de Estados Econômicos e Sócios da Bahia) produziu o documento **Educação em Números 2001**, com o tema **Educar para Vencer**. Este traz dados sobre o grande número de cidadãos baianos com baixo índice de escolaridade que retornaram aos bancos das escolas em 2000.

Em obra prefaciada por Paulo Freire, Adriano Salmar (1985) escreve sobre a fala do povo a partir de uma pesquisa realizada na periferia de Campinas:

No ano que vem eu vou seguir estudo, vou fazer a 5ª série se eu passar aqui na escola. O estudo me deixa alegria e o entendimento e a sabedoria; a pessoa estando sem estudo num sabe ler nem escrever e num acha emprego em lugar nenhum. No ano que vem eu quero trabalhar em lugar melhor, pra ganhar mais dinheiro. Uma pessoa sem o trabalho pode ser um ladrão, um maloqueiro; no ano que vem eu quero ser um jovem civilizado, quero ter uma namorada e até uma noiva". (EDSON)

Se eu passar de ano aqui na escola, eu vou ver se entro numa escola melhor, para estudar o supletivo; depois fazer o colegial para depois eu pegar um emprego melhor. Ou então eu vou fazer um curso profissionalizante para trabalhar numa oficina mecânica, porque é a minha profissão preferida. Porque o serviço que a gente está nele não é muito bom, mas dá para ir quebrando o galho até a gente pegar uma profissão melhor". (ADEMIR)

Na fala destes dois alunos de Educação de Jovens e Adultos (EJA) está registrada a relação entre sucesso nos estudos e ascensão social, por isso que, conferir ao uso da cerveja a capacidade de aprendizagem pode ter várias respostas. Inclusive a indução do telealuno ao consumo da bebida mencionada.

Em momento único, que parecia ser questionado o uso deste líquido, no final da aula 29, fala-se que as pesquisas revelam ser o uso de bebida alcoólica o causador de acidentes no trânsito, no entanto o tema não é desenvolvido, inicia-se e encerra-se num diálogo de duas ou três frases.

A análise das teleaulas também revela erros nos conteúdos conceituais em mais de 10% do curso. Entre outros erros, inclusive de edição de texto, na aula 03, a palavra "peso" é utilizada inadequadamente, o correto é substituí-la por "massa". No cotidiano é comum ocorrer este fato, mas no decorrer de aulas direcionadas para alunos de curso equivalente ao Ensino Médio (EM) não é aceitável. Segundo resolução do Conselho Nacional de Educação (CNE) e da Câmara de Educação Básica (CEB), nº 1, de 5 de julho de 2000, que estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação de Jovens e Adultos (EJA), no seu artigo 4º, estende as Diretrizes Curriculares Nacionais do EM vigentes na resolução CNE/CEB 2/98 para a modalidade EJA.

A nova LDB, no seu artigo 35 que trata do EM, em seu inciso IV, determina que uma das finalidades desta etapa da educação básica é "[...] a compreensão dos fundamentos científico-tecnológicos dos processos produtivos, relacionando a teoria com a prática, no ensino de cada disciplina [...]" não poderia ser diferente visto que o EM é a última etapa que antecede a Educação Superior. No livro de Física, do EM, de Gualter e André, tem-se que massa é a grandeza associada à quantidade de matéria que um corpo possui. E o peso P de um corpo de massa m é a força gravitacional que toda sua massa recebe de um astro. Ou melhor, $P = m \cdot g$ (sendo g a aceleração da gravidade deste astro). (1997, p.60, 70).

Por essas razões, já se pode afirmar que se faz necessária a reestruturação das aulas de Matemática do *Telecurso 2000 do 2º grau*. E que este trabalho seja realizado por uma equipe multidisciplinar de profissionais das áreas citadas anteriormente. É possível que a necessidade de mudança (proposta neste trabalho) não se restrinja à disciplina Matemática, ao contrário, que se estenda às outras disciplinas que compõem o projeto da FRM. Mas isto é matéria para um outro trabalho, até porque este ainda está em fase de conclusão.

4. REFERÊNCIAS

ARANHA, Maria Lúcia de Arruda. **História da Educação**. 2. ed. São Paulo: Moderna, 1996.

- BARTHES, Roland. **Mitologias**. Trad. Rita Buongiorno e Pedro de Souza. 9. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1993.
- BENJAMIN, Fernanda Antônia Sobral. **Educação e Mudança Social**. Tentativa de crítica. 2.ed. São Paulo: Cortez, 1981.
- DAVEIRA, Adriano Salmar Nogueira e. **A Fala do Povo**: A reprodução do conhecimento no saber popular. Petrópolis: Vozes, 1985.
- D'AMBROSIO, Ubiratan. **Etnomatemática**. Arte ou técnica de explicar e conhecer. São Paulo: Ática, 1990.
- _____. **Educação Matemática**. Da teoria à prática. Campinas: Papirus, 1996.
- FOUCAULT, Michel. **A arqueologia do saber**. Petrópolis-RJ: Vozes; Lisboa: Centro do Livro Brasileiro, 1972.
- FREIRE, Paulo. **A Educação como prática da liberdade**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1976.
- _____. **Educação e Mudança**. 9.ed. Tradução: Moacir Gadotti e Lílían Lopes Martins. Paz e Terra. Rio de Janeiro, 1983.
- _____. **Pedagogia da Esperança**. Um reencontro com a Pedagogia do oprimido. 9. ed. São Paulo: Editora Paz e Terra, 2002.
- GADOTTI, Moacir. **História das Idéias Pedagógicas**. 6. ed.. São Paulo: Ática, 1998.
- HOFFMANN, Jussara. **Avaliação**: Mito e Desafio. 10. ed.. Porto Alegre, 1993.
- LÉVY, P. **As Tecnologias da inteligência**. Rio de Janeiro: Editora 34, 1993.
- LUCKESY, Cipriano Castro. **Prática Docente e Avaliação**. Rio de Janeiro,: ABT, 1990. (Série Estudos e Pesquisas, 44).
- MACHADO, Nilson José. **Epistemologia e Didática**: As Concepções de Conhecimento e Inteligência na Prática Docente. 1.ed. São Paulo: Cortez, 1995.
- _____. **Matemática e Educação**. Alegorias, tecnologias e temas afins. São Paulo: Cortez, 1992.
- _____. **Matemática e Língua Materna**. Análise de uma impregnação mútua. 3. ed. São Paulo: Cortez, 1993.
- MATTELART, Armand. **Comunicação – Mundo**. Histórias de idéias e estratégias. Trad. Guilherme João de Freitas Teixeira. Petrópolis, RJ: Vozes, 1994.
- PONCE, Anábal. **Educação e Luta de Classes**. 13.ed. Trad. José Severo de Camargo Pereira. São Paulo: Cortez, 1994.
- ROMANELLI, Otaiza de Oliveira. **História da Educação no Brasil**. 1. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 1978.

SANT'ANNA, Ilza Martins. **Por que avaliar? Como avaliar?** Critérios e instrumentos. 4. ed.. Petrópolis, RJ: Vozes, 1995.

SODRÉ, Muniz. **O Monopólio da Fala.** Petrópolis: Vozes, 1984.