

# O conceito “tecnologia” para o Ensino Médio numa visão Bakhtiniana

## The concept of "technology" for High School in Bakhtinian view

**Luciana Maria de Jesus Baptista Gomes**

CEFET-RJ, SEEDUC-RJ, SME-RJ  
lucianajbg@yahoo.com.br

**Sérgio Eduardo Silva Duarte**

CEFET-RJ  
seduart@uol.com.br

### Resumo

As sociedades se alteram ao longo do tempo, por conta de modificações nos campos da cultura, economia e política. Nesse último campo, estão as políticas educacionais que também são influenciadas por essas novas perspectivas, por serem também um campo de disputas e de controvérsias, atendendo a interesses e demandas da época em que foram legisladas. Assim, a proposta deste artigo é uma análise do conceito "tecnologia" nos documentos oficiais que deliberam sobre o arranjo do Ensino Médio para a sociedade brasileira. Recorre-se à fundamentação teórica de Bakhtin, que destaca a importância do contexto histórico estabelecido. Como resultados, percebe-se a polissemia da "tecnologia", atendendo aos diferentes objetivos estabelecidos ao longo do tempo para o Ensino Médio Nacional.

**Palavras chave:** Bakhtin, Ensino Médio, tecnologia.

### Abstract

Societies change over time, due to changes in the fields of culture, economics and politics. In the latter field, there are educational policies that are also influenced by these new perspectives, because they are also a field of disputes and controversies, attending to the interests and demands of the time when they were legislated. Thus, the proposal of this article is an analysis of the concept "technology" in the official documents that deliberate on the arrangement of the High School for the Brazilian society. We use Bakhtin's theoretical foundation, which highlights the importance of the established historical context. As a result, one can perceive the polysemy of "technology", taking into account the different objectives established over time for the National High School.

**Key words:** Bakhtin, High School, technology.

### Introdução

Vivemos sob a égide do que está caracterizado por Castells (2000) como a Sociedade da Informação, que se caracteriza pela informação como matéria básica para as transações

comerciais, políticas e sociais, utilizando as tecnologias de longas distâncias e de amplo espectro, formando as redes transnacionais em todas as esferas da vida. Neste contexto, as Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) se destacam, modificam as relações sociais e também são modificadas, estando presentes no cotidiano das sociedades ocidentais urbanas, nas quais se situam os grandes centros urbanos do Brasil. Assim, pessoas, companhias, instituições e a sociedade transformam a tecnologia, apropriando-se desta, experimentando-a e também modificando-a.

À medida que a sociedade se modifica paulatinamente, há uma situação para ser enfrentada: há demandas emergentes e, para atendê-las, o escopo da legislação, em suas diversas esferas, também sofre alterações. Dentre essas leis que regem a sociedade brasileira, está a que rege a Educação do Brasil que, juntamente com outros documentos oficiais, modelam o ideal legal de uma educação nacional.

Portanto, se de um lado há uma sociedade imersa na tecnologia e, por outro, há documentos oficiais que legislam e discorrem sobre uma educação nacional escolar de qualidade, a proposta deste trabalho é identificar as definições do conceito "tecnologia" historicamente instituído que se referem ao Ensino Médio.

Como acréscimo a esta investigação, este trabalho vai além da mera identificação da definição, ou da existência de mais de uma definição, pois, mesmo sendo uma documentação pensada e escrita, há um contexto histórico-temporal que justifique o modo como se estabeleceu dessa maneira. Conquanto, recorre-se ainda à uma análise do discurso na perspectiva de Bakhtin, com o propósito de ampliar a visão da legislação em prol de uma leitura sobre as legislações oficiais mais complexa e menos simplista ou maniqueísta.

## **Metodologia**

A metodologia consistiu inicialmente, em um levantamento bibliográfico (PÁDUA, 2004) sobre a documentação legal do Brasil que ampara o Ensino Médio. Foram selecionados o Decreto nº 70.066/72, que criou o Programa Nacional de Teleducação (PRONTEL), a Constituição Federal de 1988, a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN) nº 9394/96 e as Orientações Curriculares para o Ensino Médio (OCEM) para Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias. A seguir, a intenção da investigação passou para a contextualização histórico-temporal da documentação, numa perspectiva de Bakhtin.

Como momento subsequente, foi realizada uma leitura exploratória (GIL, 2008) com o objetivo de identificar os artigos ou tópicos pertinentes à tecnologia. Em seguida, ocorreu leitura analítica dos mesmos a fim de identificar as convergências ou divergências relacionadas ao conceito de “tecnologia”, considerando o contexto histórico internacional e nacional vivido pelo país à época da referida lei.

## **Fundamentação teórica**

Para Bakhtin (2011, p.261), "todos os diversos campos da atividade humana estão ligados ao uso da linguagem" formando os enunciados que são dirigidos, constituindo um elo na cadeia discursiva. Assim, ao se estudar um determinado documento ou uma lei, há um amparo social que os justifica; toda informação é dirigida a alguém, suscitada por alguma coisa, com algum objetivo (*op.cit*, 2011) e, numa análise bakhtiniana, é permitido enxergar além da simples leitura ou interpretação da escrita, pois não há neutralidade. Significa dizer que o enunciado é formado a partir de escolhas ideológicas que, inconscientemente ou conscientemente, determinam a sua própria forma. Então, não há enunciado ou artigos da lei absolutamente

“nus” – como palavras formando sentenças imparciais.

Sob este olhar, os artigos ou considerações oficiais a respeito de tecnologia, que são o objeto de análise deste estudo, são constituídos da dimensão espaço-temporal, ou seja, social e historicamente pontuados. Como explana Pedrosa (2006), ao comentar sobre a teoria do discurso de Bakhtin, o enunciado é elaborado por meio de propósitos, interesses, função e a intenção.

Assim, a análise, dentro do panorama bakhtiniano, traz como consequência o aumento da complexidade, uma visão mais holística do que é apresentado e defendido em um documento oficial e legislador, evidenciando as relações sociais tais como são e os campos de disputa para o estabelecimento e a defesa de determinadas ideologias – também segundo a definição do Círculo de Bakhtin – como as manifestações superestruturais, ou seja, o universo que engloba a arte, a ciência, a filosofia, a ética, a política, a religião e o direito (FARACO, 2003).

Quanto à presença das Tecnologias da Informação e da Comunicação na escola, historicamente, os computadores entraram no meio escolar, inicialmente no Ensino Superior, desde a década de 1970, chegando também à Educação Básica. Se essa tecnologia se iniciou nas esferas superiores de ensino, hoje já se faz presente, mesmo que timidamente nas escolas públicas, e ampliando sua influência ao ponto de se discutir academicamente em uma nova área que é a Informática aplicada à Educação ou simplesmente nomeada de Informática da Educação (NASCIMENTO, 2007).

Mas, numa perspectiva mais abrangente há as Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) que, neste trabalho, são definidas como os

procedimentos, métodos e equipamentos para processar informação e comunicar que [...] agilizaram e tornaram menos palpável o conteúdo da comunicação, por meio da digitalização e da comunicação em redes para a captação, transmissão e distribuição das informações, que podem assumir a forma de texto, imagem estática, vídeo ou som. (RAMOS, 2008, p.5)

Essa possibilidade de utilização das TIC não deve ser ignorada no ensino, inclusive no ensino de Ciências, pois as mesmas estão presentes modificando o cotidiano da sociedade, as relações humanas e noções de espaço e de tempo, permitindo que “as informações sejam manipuladas de forma extremamente rápida e flexível, envolvendo praticamente todas as áreas do conhecimento sistematizado” (SANTOS, 2002, p.114).

Como consequência da entrada das TIC na escola, a educação passa por um processo de mudanças estruturais frente a essas novas tecnologias. Portanto é necessário repensar a educação por meio da diversificação dos recursos utilizados, com alternativas para os alunos interagirem e se expressarem. E esse amparo primeiramente precisa ser o amparo legal para a escola agir segundo os rumos que delineiam para uma escolarização entendida como sendo de qualidade.

## **Resultados e discussão sobre o amparo legal para o Ensino Médio e o conceito "tecnologia"**

O reconhecimento da presença e do uso das tecnologias na educação datam a década de 1970. Sob a Lei nº 5.692/71, que fixou as Diretrizes e Bases para os ensino de 1º e 2º graus, está o Decreto nº 70.066/72, que criou o Programa Nacional de Teleducação (PRONTEL), onde se objetiva em seu artigo 1º, "integrar, em âmbito nacional, as atividades didáticas e educativas, por intermédio do Rádio, da Televisão e outros meios" (BRASIL, 1972). Outro programa a ser mencionado é o Plano Nacional de Tecnologias Educativas (PLANATE). Como explicam

Menezes e Santos (2001, online), foi um "instrumento de integração e desenvolvimento de tecnologias educacionais, relacionadas com meios de comunicação como rádio, televisão, cinema, computador, ensino por correspondência para todos os tipos, graus e áreas de ensino".

O uso das tecnologias na educação ganha relevância, tornando objeto de discussão e implementação a nível nacional, mas sempre aparece sob a forma de instrumentos para a escola, ou seja, são materiais, como o computador chegam ao espaço escolar, para cumprir objetivos estabelecidos.

Essa análise endossa o pensamento de Bakhtin sobre os discursos que nos são apresentados e instituídos sob a forma da lei, pois estes enunciados são assim constituídos, sendo justificados pelo contexto à sua volta e também justificando tal situação histórica. "Cada enunciado é um elo na corrente complexamente organizada de outros enunciados" (BAKHTIN, *op.cit.*, 2011, p.272).

Nesse momento, não ignora aqui o contexto histórico, anos da Guerra Fria, onde a tecnologia e ciência emergiam como forma de empoderamento das nações e medida de força entre os polos dispostos no ambiente internacional. Internamente, no Brasil, sob as leis de educação nacional da época - Leis nº 5.540/68 e nº 5.692/71 - a escola deixa de ser mais um espaço de desenvolvimento humano, político e cultural, e passa a ser um espaço de profissionalização e de formação de mão de obra para o sistema produtivo, ou seja, atendendo à formação de mão de obra e do desenvolvimento produtivo e tecnocrático do sistema capitalista implantado no país. Importante lembrar que o Brasil passa de um estágio agrário-exportador para um estágio industrial, necessitando de trabalhadores adequados a esta nova realidade. Nesta década percebe-se também o incentivo à formação de estudantes-cientistas para fomentar as carreiras de investigação e pesquisa, com programas tais como os voltados para Física (Physical Science Study Committee ou PSSC), Biologia (Biological Science Curriculum Study ou BSCS), de Química (Chemical Bond Approach ou CBA) e Matemática (Science Mathematics Study Group ou SMSG), numa tentativa de afirmar a neutralidade da Ciência e seus resultados como absolutos e verdadeiros.

Outro documento oficial que discorre sobre o conceito "tecnologia" e demonstra sua definição entendida pelos legisladores à época, atrelado com "educação", é a Constituição Federal do Brasil de 1988. Esta tem como seu contexto histórico o momento de redemocratização, com o país saindo de um longo tempo de regime militar e objetiva garantir os direitos sociais, econômicos, políticos e culturais que desde o período anterior haviam sido suspensos pelos governos do mesmo.

Seu artigo 214, ao discorrer sobre o Plano Nacional de Educação, informa que os objetivos, metas e estratégias de implementação do mesmo devem assegurar a manutenção e desenvolvimento do ensino em seus diversos níveis para conduzir, entre outras propostas, "a formação para o trabalho" (inciso IV) e "à promoção humanística, científica e tecnológica do País" em seu inciso V (BRASIL, 1998). Estas propostas advêm da Emenda Constitucional do ano de 2009 (EC, nº 59/2009). Portanto, onze anos depois, o artigo recebe uma emenda e, por meio desta, nota-se uma educação para formar o trabalhador e o reconhecimento do fator educação para o aprimoramento tecnológico; não é uma menção direta da tecnologia dentro da escola, mas informa que o processo escolar é importante para a promoção da tecnologia no país, com a proposta de colher desenvolvimento nacional. Assim, é interesse para o Brasil formar, por meio da escola, cidadãos-trabalhadores-tecnológicos. Isso significa dizer pessoas capacitadas para o mercado de trabalho, atendendo as necessidades deste e com conhecimento de tecnologias para o seu manejo em seu ambiente profissional.

Caminhando na análise histórica-contextual da linha do tempo, estão os documentos oficiais a partir de 1990. Inicialmente, há a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN),

Lei nº 9394/1996, que é a Lei Magna para caracterizar a educação escolar do Brasil.

Em termos de tecnologia, especificamente para o Ensino Médio, o artigo 36, a considera tanto como componente curricular, pois o currículo do Ensino Médio destaca-se a "educação tecnológica básica" (inciso I), como também estratégia de ação para que o educando demonstre "domínio dos princípios científicos e tecnológicos que presidem a produção moderna" (parágrafo 1º). Como elucida Carneiro (2013), a "tecnologia é aplicação do saber na busca da produção de bens e serviços", sendo o desenvolvimento prático. Tal postura da lei corrobora com a situação mundial da tendência do ensino - a globalização, com o propósito de formar o cidadão-trabalhador-estudante (KRASILCHIK, 2000).

Nas Orientações Curriculares para o Ensino Médio para Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias (BRASIL, 2008), especificamente quando se trata a respeito dos Conhecimentos de Biologia, novamente distingue-se ciência e tecnologia; esta é definida de forma muito semelhante àquela da LDBEN, como "o conjunto de técnicas e procedimentos do trabalho produtivo" (BRASIL, *op. cit.*, p.36).

Assim, os resultados estão reunidos no quadro abaixo:

Documento	Contexto histórico	Enunciado de tecnologia	Características
Decreto nº 70.066/72 - Dispõe sobre o Programa Nacional de Teleducação (PRONTEL) e dá outras providências	- Guerra Fria - Regime militar	Art. 1º. <i>"integrar (...) atividades didáticas e educativas, por intermédio do Rádio, da Televisão e outros meios"</i> . Art. 10. <i>"O PRONTEL deverá compatibilizar suas ações com o sistema Avançado de Tecnologia Educacionais (SATE)"(...), atualmente em fase de estudo de viabilidade."</i>	- Aluno-cientista - Ciência neutra
Constituição Federal, de 05/10/1988	- Redemocratização do país	Art. 214. <i>"A lei estabelecerá o plano nacional de educação (...) que conduzam a promoção humanística, científica e tecnológica do País."</i>	- Aluno para o mercado de trabalho - Ciência como evolução histórica

LDEN, nº 9394/96	-Fortalecimento das instituições democráticas - Globalização	Art. 36. "o currículo do ensino médio destacará a educação tecnológica básica.." Art. 36, § 1º. "o educando demonstre: I- domínio dos princípios científicos e tecnológicos que presidem a produção moderna."	-Aluno-cidadão com formação continuada por toda vida -Ciência como atividade com implicações sociais
OCEM para Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias (2008)	-Fortalecimento das instituições democráticas - Globalização	p.36: "as ciências e as tecnologias (...) geram as técnicas e os procedimentos do trabalho produtivo".	- Aluno-cidadão com formação continuada por toda vida - Ciência com implicações sociais - Contextualização - Interdisciplinaridade

Tabela 1: O conceito "tecnologia" nos documentos oficiais para o Ensino Médio

## Considerações Finais

O conceito "tecnologia", à medida que os paradigmas - visões sociais, políticas e econômicas de mundo - se modificam, não se manteve unânime ao longo do tempo histórico. Justamente em que há alterações, nas escalas macroeconômica e macropolítica, os documentos oficiais ou adaptam-se ou então são substituídos por outros que corroboram para a ideia vigente. O que se percebe é a apropriação de um enunciado para a palavra "tecnologia" que se adequa ou satisfaça as condições externas que superam este próprio ícone.

Assim, tal característica demonstra a apropriação do significado do conceito "tecnologia" que extrapola as definições encontradas em dicionário, pois a palavra e a sua localização no discurso refletem as controvérsias que ocorrem nas áreas políticas, sociais e econômicas. Ao longo do tempo histórico, percebe-se a visão predominante na legislação educacional sobre o Ensino Médio que perdura, sendo instituída para ser seguida sob a forma dos artigos, parágrafos, incisos e alíneas que são descritos e que delineiam o fazer escolar do Brasil.

Esta polissemia ao longo dos anos atenta para a importância do contexto histórico para esses enunciados, pois estão marcados histórico-socialmente. Como não há neutralidade na legislação, recomenda-se uma investigação complexa e profunda no campo educacional, que sofre diretamente suas influências, alterando objetivos educacionais, modificando currículos e valorizando carreiras profissionais. Tais fatores remetem também para o "modus operandi" da escola e a prática pedagógica do dia a dia, chegando ao âmago de todo processo educacional escolar que é a relação professor-aluno.

## Referências

- AVRITZER, L. Sociedade civil e participação no Brasil democrático. In: \_\_\_\_\_. [org.]. **Experiências nacionais de participação social**. São Paulo: Cortez, 2009, p. 27-54. (Coleção Democracia Participativa).
- BAKHTIN, M. M. **Estética da criação verbal**. 6ª ed. São Paulo: Editora WMF Martins Fontes, 2011.
- BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil**. 17. ed. Brasília: Câmara dos Deputados, 2001.
- BRASIL. **Decreto nº 70.066, de 26 de janeiro de 1972**. Dispõe sobre o Programa Nacional de Teleeducação (PRONTEL) e dá outras providências. Disponível em: <http://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/1970-1979/decreto-70066-26-janeiro-1972-418579-publicacaooriginal-1-pe.html>, acesso em 14 de maio de 2016.
- BRASIL. **Orientações Curriculares para o Ensino Médio**. Ciências da natureza, matemática e suas tecnologias. Secretaria de Educação Básica. Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica, 2008.
- CASTELLS, M. **A era da informação: economia, sociedade e cultura**. In: A Sociedade em rede. São Paulo : Paz e Terra, 2000. v.1.
- CARNEIRO, M. A. **LDB fácil: leitura crítico-compreensiva, artigo a artigo**. 21. ed. Petrópolis, RJ : Vozes, 2013.
- FARACO, C. A. **Linguagem e diálogo: as idéias lingüísticas do círculo de Bakhtin**. Curitiba: Criar Edições, 2003.
- GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2008.
- KRASILCHIK, M. Reformas e realidade: o caso do ensino das ciências. **São Paulo em Perspectiva**, n.14, v.01, 2000. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/spp/v14n1/9805.pdf>, acesso em 19 mai. 2016.
- MENEZES, E. T.; SANTOS, T. H. Verbete Planate (Plano Nacional de Tecnologias Educacionais). **Dicionário Interativo da Educação Brasileira - Educabrazil**. São Paulo: Midiamix, 2001. Disponível em: <<http://www.educabrazil.com.br/planate-plano-nacional-de-tecnologias-educacionais/>>. Acesso em: 19 de mai. 2016.
- NASCIMENTO, J. K. F. **Informática aplicada à educação**. Brasília: Universidade de Brasília, 2007.
- PÁDUA, E. M. M. **Metodologia da Pesquisa: abordagem teórico-prática**. 10ª ed. rev. e atual. Campinas, SP: Papirus, 2004.
- PEDROSA, C. E. F. Gênero Textual: uma jornada a partir de Bakhtin. **Cadernos do CNLF**. Rio de Janeiro, n.03, v. X, 2006. Disponível em: <http://www.filologia.org.br/xcnlf/3/09.htm> , acesso em 13 mai. 2016.
- RAMOS, S. **Tecnologias da Informação e Comunicação: Conceitos Básicos**. Disponível em: <[http://livre.fornece.info/media/download\\_gallery/recursos/conceitos\\_basicos/TIC-Conceitos\\_Basicos\\_SR\\_Out\\_2008.pdf](http://livre.fornece.info/media/download_gallery/recursos/conceitos_basicos/TIC-Conceitos_Basicos_SR_Out_2008.pdf)>. Acesso em: 12 mai. 2016.
- SANTOS, E. O. Formação de Professores e Cibercultura: novas práticas curriculares na educação presencial e a distância. **Revista da FAEBA**. Salvador, v.11, n. 17, p. 113-122, jan./jun. 2002.