

## **Alfabetização Científica e Tecnológica na formação do cidadão: uma proposta de ensino de Língua Portuguesa no Ensino Médio** **Scientific and Technological Literacy in citizen education: a Portuguese Language teaching proposal for High School students**

Cássia dos Santos TEIXEIRA\*  
Rogério José SCHUCK\*\*

**RESUMO:** Discute-se muito sobre o ensino de Língua Portuguesa nos cursos de formação de professores, no cotidiano das escolas, bem como esta disciplina é central na aprendizagem dos discentes. Contudo, pouco se aborda sobre formas de efetivamente tornar o ensino de Língua Portuguesa significativo, a partir da inter-relação com a Ciência, a Tecnologia e a Sociedade. O presente estudo objetivou discutir as aproximações entre o campo de Ensino de Língua Portuguesa com a Alfabetização Científica e Tecnológica, no contexto do Ensino Médio. Para tanto, seguiu-se a abordagem qualitativa, pautada em revisão bibliográfica, tendo como aporte teórico a crítica especializada no tema e os documentos norteadores de ensino, a exemplo da Base Nacional Comum Curricular (2018). Percebeu-se que o processo de letramento tecnológico introduz os discentes na Alfabetização Científica e Tecnológica nas aulas de Língua Portuguesa, contribuindo para um ensino significativo e, ao mesmo tempo, para uma formação cidadã integral.

**PALAVRAS-CHAVE:** Ciência. Tecnologia e Sociedade. BNCC. Letramento tecnológico.

**ABSTRACT:** In teacher training courses and the daily life of schools, much is said about teaching the Portuguese Language and how this subject is central to student learning. However, there is not much discussion about the ways to turn the Portuguese Language into teaching meaningful based on the interrelation with Science, Technology, and Society. The present study aims, therefore, to discuss the approximations between the field of Portuguese Language Teaching and scientific and technology literacy in the context of high school. To this end, qualitative research is carried out, based on a bibliographic review, with the theoretical support of the critic specialized in the theme and the teaching guidelines, such as the National Common Curricular Base (2018). As conclusions, we show how the process of technology literacy in Portuguese classes introduces students to the scientific and technology literacy process, leading to meaningful teaching and, at the same time, to a full citizen formation.

**KEYWORDS:** Science. Technology and Society. BNCC. Technology literacy.

### **1 Introdução**

Contemporaneamente, a sociedade é mediatizada por novas tecnologias, as quais exigem não somente habilidade no manuseio de instrumentos, mas também saber acompanhar as modulações e comportamentos específicos frente às redes sociais e ao

---

\* Docente do Instituto Federal Braiano (IFBAIANO). Doutoranda em Ensino no Programa de Pós-Graduação em Ensino da Universidade do Vale do Taquari – Univates/RS. [cassiadteixeira@gmail.com](mailto:cassiadteixeira@gmail.com); <https://orcid.org/0000-0001-6908-9646>.

\*\*Doutor em Filosofia. Universidade do Vale do Taquari - Univates/RS. [rogerios@univates.br](mailto:rogerios@univates.br); <https://orcid.org/0000-0001-9275-9193>.

mundo digital. O avanço de tecnologias em diversas áreas é fruto da ciência, ao mesmo tempo em que auxilia no progresso científico. A escola, ainda que devesse dialogar com a ciência e suas tecnologias, durante muito tempo esteve à margem desse processo, por inúmeras razões, que vão desde a ausência de estrutura física adequada à inabilidade de gestores e professores para lidar com tal processo.

Como consequência direta dessa marginalização, a escola contribuiu para a formação de muitas pessoas que podem ser consideradas como analfabetos digitais, aqui entendidas como aquelas que não têm condições e habilidades para lidar com as novas tecnologias digitais. Além disso, a formação cidadã também fica comprometida, visto que, esse tipo de ensino apresenta disciplinas estanques, as quais pouco dialogam entre si, privando duplamente os estudantes. Isso porque ocorre o reforço da exclusão social, promovida pela inadequação ao tecnológico, à não promoção de um ensino significativo, que desperte no aluno o interesse pela aprendizagem, pela curiosidade em descobrir e questionar o mundo.

No presente artigo, com base no campo de atuação da Língua Portuguesa – LP, discute-se como é possível, no âmbito do ensino médio, promover um diálogo entre essa área e a que se convencionou denominar de Ciência, Tecnologia e Sociedade – CTS. Nesse sentido, busca-se desconstruir a noção de que ciência se refere apenas a disciplinas como Biologia ou Física, ou, ainda, no tocante ao ensino nos Institutos Federais, às disciplinas das áreas técnicas, a exemplo da informática. Reconhecidamente, o ensino significativo promove a descoberta do ser cientista, a partir de um diálogo global entre os campos do conhecimento que compõem o conteúdo disciplinar do Ensino Médio.

É notório o grande número de pesquisas e discussões que envolvem a Alfabetização Científica e Tecnológica (ACT) no ensino. De forma geral, as pesquisas têm se concentrado mais especificamente na área das Ciências da Natureza, o que pode levar à histórica (e equivocada) concepção de que ciência refere-se apenas ao que se convencionou denominar núcleo duro da ciência (física, química, matemática, etc). Assim, o presente texto busca contribuir com as reflexões e alternativas para o ensino de Língua Portuguesa, levando em consideração a ACT para estudantes do Ensino Médio (EM). Para tanto, metodologicamente, o estudo pauta-se em uma abordagem qualitativa de base revisionista, fundamentada na crítica-teórica especializada e em documentos legisladores da Educação Básica, a fim de tecer algumas considerações sobre o ensino de LP no EM. Igualmente, sugere algumas mudanças

no âmbito educativo, com base na perspectiva da ACT, a pardo letramento científico e tecnológico.

## **2 Metodologia**

Este estudo desenvolveu-se a partir de uma abordagem qualitativa, buscando compreender o seu campo de análise “segundo a perspectiva dos sujeitos, ou seja, dos participantes da situação em estudo” (GODOY, 1995, p. 58) – neste caso, sob a ótica de docentes em Língua Portuguesa. Como suporte metodológico, a base utilizada contempla “referências teóricas já analisadas, e publicadas por meios escritos e eletrônicos [pois] qualquer trabalho científico inicia-se com uma pesquisa bibliográfica, que permite ao pesquisador conhecer o que já se estudou sobre o assunto” (FONSECA, 2002, p. 32).

Buscou-se, então, realizar uma abordagem qualitativa de base revisionista, visto que este estudo integra o corpo da tese de doutorado desenvolvida pelos autores deste artigo. Assim, adotou-se uma abordagem teórica com base na pesquisa bibliográfica e seleção de material direcionado ao Ensino de Língua Portuguesa no Ensino Médio, na perspectiva da alfabetização científica. Para tanto, procurou-se identificar, localizar e analisar referencial pertinente ao assunto, conjuntamente o aporte na legislação brasileira e nas diretrizes educacionais referentes às políticas linguísticas e à educação básica, mais especificamente ao Ensino Médio e ao ensino de Língua Portuguesa no Ensino Médio.

## **3 Apontamentos sobre o ensino de Língua Portuguesa no Ensino Médio**

No contexto atual do ensino de Língua Portuguesa, ainda é recorrente uma prática pautada, em uma parte considerável do currículo, no ensino da estrutura da língua, desconsiderando assim os usos sociais da linguagem o que, por sua vez, acaba gerando um distanciamento entre os sujeitos aprendizes e esta concepção de língua apresentada. Nessa esteira, Bagno (2004) observa que, em muitos contextos, a norma linguística ensinada nas salas de aula é, constantemente, “[...] uma verdadeira ‘língua estrangeira’ para o aluno que chega à escola proveniente de ambientes sociais onde norma linguística empregada no cotidiano é uma variedade de português não-padrão.” (p. 19).

Assim,mitifica-se que a Língua Portuguesa é difícil, pois, geralmente os alunos são obrigados a decorar regras gramaticais que, na maioria das vezes, não têm significado para seu uso social. Bagno (2004) ainda afirma que “[...] no dia em que nosso ensino de português se concentrar no *uso real, vivo e verdadeiro da língua portuguesa do Brasil*,é bem provável que ninguém mais continue a repetir essa bobagem” (p. 35).Bobagem essa que está relacionada ao imaginário coletivo de que “a Língua Portuguesa é difícil”.

Para Travaglia (2011), o ensino de LP precisa promover um processo de ensino e aprendizagem na perspectiva de quatro formas em relação à gramática: uma gramática de uso, que trabalhe a partir de produções orais e/ou escritas dos alunos, assim como outros tipos de textos; reflexiva e teórica, em que ocorra um trabalho mais preocupado com o conhecimento histórico e sociocultural sobre a língua, viabilizando também a perspectiva da leitura e da interpretação; normativa, para que o aluno seja capaz de utilizar adequadamente a variedade padrão culta da língua.

Percebe-se que, além do ensino gramatical partir do conhecimento linguístico implícito do aluno, fica evidenciado que o professor precisa também selecionar textos para serem trabalhados em classe, pois, a gramática existe em função da compreensão e produção de textos, tanto orais como escritos. Quando o indivíduo fala uma palavra, ele não a diz descontextualizada, como muitas vezes o professor ensina na sala de aula, e sim dentro de um determinado contexto. Por isso a importância de levar diferentes gêneros textuais para a aula, principalmente com assuntos de interesse do aluno, a fim de que ele entenda que o funcionamento da língua se dá dentro dos gêneros textuais e não no uso descritivo da língua.

De acordo com Dolz e Schneuwly (2004) o ensino da língua materna precisa ser pautado em uma perspectiva interacional e que, ao mesmo tempo, propicie aos sujeitos envolvidos experimentações de distintos gêneros textuais, quer orais ou escritos. Os autores defendem ainda que, os gêneros são práticas sociais que contemplam diferentes tipos de situações comunicativas, para tanto, os professores necessitam desenvolver estratégias de ensino que possibilitem o desenvolvimento das capacidades necessárias para o uso dos diversos gêneros trabalhados.Nesse sentido, ao trabalhar os gêneros textuais em sala de aula, não se deve usá-los como “pretexto” para trabalhar gramática. O objetivo principal precisa ser o próprio texto:

Se o texto é o *objeto de estudo*, o movimento vai ser ao contrário: primeiro se estuda, se analisa, se tenta compreender o texto (no todo e em cada uma

de suas partes – sempre em função do todo) e, para que se chegue a essa compreensão, vão-se ativando as noções, os saberes gramaticais e lexicais que são necessários. Ou seja, o texto é que vai conduzindo nossa análise e em função dele é que vamos recorrendo às determinações gramaticais, aos sentidos das palavras, ao conhecimento que temos da experiência, enfim (ANTUNES, 2003, p. 110, grifos nossos).

A prioridade na aula de LP não deve ser o ensino de definições, e sim criar oportunidades a partir de diferentes tipos de textos, para o aluno discutir, perguntar, questionar, levantar hipóteses, despertando, com isso, o senso crítico nos sujeitos aprendizes. Nesse sentido, é preciso facilitar o desenvolvimento do hábito de questionar – um dos primeiros passos para que os estudantes se descubram como cientistas do cotidiano. É necessário, portanto, considerar o conhecimento linguístico internalizado pelo aluno e ter como objeto de estudo o texto, para que através dele o professor possa explorar as categorias gramaticais. Assim, o foco está na autonomia que o processo de leitura e interpretação possibilita, não na perspectiva reducionista da fixação de regras gramaticais.

A mudança no ensino de Língua Portuguesa precisa partir do professor, pois este necessita conscientizar-se que, conforme defende Bakhtin (1979), o uso da linguagem se dá em gêneros primários (aqueles do cotidiano, informal) e secundários (mais elaborado, formal) e, nesse sentido, o sujeito/aprendiz precisa saber fazer o registro formal desses gêneros. De acordo com Travaglia (2011), um ensino de Língua Portuguesa fora do contexto social fará com que o aluno continue sem perspectivas, descontextualizado, sem a devida compreensão de sua participação na construção de sentidos para a sociedade – urge, portanto, o desenvolvimento de um ensino em LP que tenha como uma das suas diretrizes a Alfabetização Científica e Tecnológica, pautada no letramento tecnológico.

Vale lembrar que, ao mencionar o ensino numa perspectiva social, não se pode deixar de destacar as contribuições acerca do sociointeracionismo deixadas por Vygotsky (1987). De acordo com o teórico, para que aconteça o processo interacional entre o sujeito e a cultura, é necessário a inserção do indivíduo em um contexto cultural, ocorrendo dessa maneira, mudanças no seu desenvolvimento. Nessa perspectiva, Rego (1995) intensifica, com base em Vygotsky, que a interação social é um fator essencial para o desenvolvimento humano, tendo como base a relação do indivíduo com o contexto cultural e social.

Nesse sentido, o ensino de LP contribui para a formação cidadã dos estudantes, sobretudo quando amplia as possibilidades de inserção social e de reconhecimento das potencialidades que traz em si – o que é possível a partir de um processo de ensino e

aprendizagem que seja significativo para o discente, que o inclua positivamente na sociedade ao invés de aumentar a exclusão social. Essa perspectiva é similar ao que defende Freire (1990), em seu ideal de uma educação libertadora. Para esse autor, a alfabetização é uma prática que pode (e deve) ser política, no sentido de viabilizar a emancipação de jovens. É necessário:

[...] entender alfabetização como a relação entre os educandos e o mundo, mediada pela prática transformadora desse mundo, que ocorre exatamente no meio social mais geral em que os educandos transitam, e mediada, também, pelo discurso oral que diz respeito a essa prática transformadora. Esse modo de compreender a alfabetização leva-me à ideia de uma alfabetização abrangente que é necessariamente política. (FREIRE, 1990, p. 56).

Ampliando a noção de alfabetização proposta por Freire (1990), conjuga-se tal perspectiva aos letramentos e multiletramentos, como formas de promover, por meio do ensino de LP, uma educação cidadã inclusiva, direcionada à inter-relação entre as práticas de ciência, tecnologia e sociedade. É sabido que mudar paradigmas não é nada simples e que a ruptura requer coragem acima de tudo; em se tratando de ensino de língua, faz-se necessário rever a visão que o professor tem sobre a língua(gem), que tipo de sujeito subjaz a esta visão. Enfim, é algo complexo, mas possível e, acima de tudo, urgente. Nesse sentido, defende-se que pensar em uma proposta de ensino baseada na Alfabetização Científica Tecnológica poderá redimensionar um ensino voltado para as questões sociais do uso da língua(gem), que no caso específico abrange o ensino de Língua Portuguesa. Faz-se necessário, entretanto, conhecermos um pouco mais sobre o conceito e significado da ACT como proposta de ensino.

#### **4 Alfabetização Científica Tecnológica: uma proposta de ensino**

Discutir sobre Alfabetização Científica Tecnológica não é um ofício simples, pois é uma corrente que detém várias nomenclaturas, com vertentes teóricas de distintos autores, cuja definição é bem ampla e complexa. Todavia, apresenta-se a possibilidade de a Alfabetização Científica (AC) dialogar com o ensino de LP, uma vez que muitas discussões do ensino das ciências também podem ser estendidas ao da LP e vice-versa. De acordo com Sasseron e Carvalho (2011), a pluralidade semântica da AC na literatura nacional leva consigo várias nomenclaturas, com diferentes teóricos, a exemplo de Letramento científico, Alfabetização

Científica e Enculturação Científica. Para as autoras, “[...] Os pesquisadores nacionais que preferem a expressão ‘Letramento Científico’ justificam sua escolha apoiando-se no significado do termo defendido por duas grandes pesquisadoras da Linguística: Ângela Kleiman e Magda Soares.” (SASSERON; CARVALHO, 2011, p. 60).

É perceptível que, mesmo diante da pluralidade semântica que envolve os significados da Alfabetização Científica, o objetivo principal de todos os teóricos é abordar um conceito, com nomenclaturas distintas, que leve em consideração um ensino pautado na concepção de uma aprendizagem que entende o sujeito em suas relações sociais. Para Sasseron e Carvalho (2011, p. 61), “[...]a alfabetização deve desenvolver em uma pessoa qualquer a capacidade de organizar seu pensamento de maneira lógica, além de auxiliar na construção de uma consciência, mais crítica em relação ao mundo que a cerca”. Observa-se, nesse entendimento, uma aproximação ao modo como Freire (1990) concebe que seja dada à alfabetização a noção de que o processo de ensino deve ser significativo socialmente, para que, ocasione, uma emancipação em diversos âmbitos: social, científica, tecnológica, trabalhista e cultural.

Entende-se que, no que concerne à AC, é preciso romper com as amarras do tradicionalismo e desenvolver uma metodologia capaz de dialogar com o conhecimento prévio subjacente ao aluno, perpassado por diversas vozes e constructos sociais. Isso em busca de construir um ensino inclusivo, como também defende Chassot (2003), a partir de um processo educativo direcionado ao desenvolvimento integral e inter-relativo. Seguindo na linha de raciocínio de Freire (1990), percebe-se que o processo de alfabetização permite a conexão entre o mundo real e a palavra escrita, bem como que esses elementos possibilitam uma conexão que visa construir saberes, pois:

[...] a leitura da palavra não é apenas percebida pela leitura do mundo, mas por uma certa forma de ‘escrevê-lo’ ou de ‘reescrevê-lo’, quer dizer, de transformá-lo através de nossa prática consciente. Este movimento dinâmico é um dos aspectos centrais, para mim, do processo de alfabetização. (p. 20).

Nesse viés, para Freire (1990), a alfabetização oportuniza o aprendiz ir além do que está escrito nos conceitos, pois estabelece uma relação direta com o entorno social dele. Em relação à Alfabetização Científica, é preciso oportunizar aos alunos aulas centralizadas em discussões sobre ciência, tecnologia, sociedade, cidadania, política, desigualdade social, dentre outros temas que possibilitem a discussão de questões reais do convívio e entorno social dos discentes. Urge, entretanto, que o professor proporcione o diálogo entre as

diferentes áreas de ensino, baseando-se na interdisciplinaridade, a fim de desenvolver um olhar para os diversos campos que constroem a ciência e seus produtos como elementos presentes em nosso dia a dia. Tais situações precisam ser oportunizadas para os discentes, tanto em espaços formais quanto não formais, a exemplo de visitas técnicas, praças, zoológicos, incluindo aqui a visita que pode ser realizada de modo virtual, dentre outros.

No tocante ao ensino de Língua Portuguesa, um dos objetivos dos docentes da língua teria que ser proporcionar uma visão crítica para além dos conteúdos gramaticais, pois a aula de LP necessita ser trabalhada com gêneros textuais que estimulem os alunos a refletirem sobre o contexto social e, principalmente, agir nele. Evoca-se, nesse sentido, a Base Nacional Comum Curricular – BNCC, aprovada em 2018, a qual, em suas diretrizes, aponta para a necessidade de um trabalho diversificado no âmbito da LP. Por um lado, a BNCC visa a uma unificação de conteúdos, explicitando *o que* ensinar, mas, por outro lado, cabe aos docentes, na prática, realizar o *como* ensinar – este é o espaço para que, então, seja possível diversificar o currículo a partir de práticas e temáticas que não podem ser negligenciadas. Ademais, em sua composição, de forma positiva, a BNCC, enquanto documento norteador da educação básica, que compreende também o EM, propõe:

Para formar os jovens como sujeitos críticos, criativos, autônomos e responsáveis, cabe às escolas de Ensino Médio proporcionar experiências e processos que lhes garantam as *aprendizagens necessárias para a leitura da realidade, o enfrentamento dos novos desafios da contemporaneidade (sociais, econômicos e ambientais) e a tomada de decisões éticas e fundamentadas. O mundo deve lhes ser apresentado como campo aberto para investigação e intervenção quanto a seus aspectos políticos, sociais, produtivos, ambientais e culturais*, de modo que se sintam estimulados a equacionar e resolver questões legadas pelas gerações anteriores – e que se refletem nos contextos atuais –, abrindo-se criativamente para o novo. (BRASIL, 2018, p. 463, grifos nossos).

A partir do trecho citado, é possível perceber que tornar o ensino significativo para os discentes é uma abordagem que deve ser praticada por todos os componentes curriculares, adotando uma inter-relação entre eles. Isso deve ocorrer a fim de que os estudantes percebam as diversas variantes que compõem a construção do conhecimento, as quais vão desde as práticas de linguagem ao contexto sócio-histórico, em que a ciência vai se efetivando, com os seus múltiplos objetos de estudo. Ao tratar, de forma mais específica, da Língua Portuguesa, a BNCC destaca:

[...] para além da cultura do impresso (ou da palavra escrita), que deve continuar tendo centralidade na educação escolar, é preciso considerar a cultura digital, os multiletramentos e os novos letramentos, entre outras denominações que procuram designar novas práticas sociais de linguagem. (BRASIL, 2018, p. 486).

Em relação ao uso dos termos multiletramentos, em seu texto, a BNCC (BRASIL, 2018, p. 480) esclarece: “As práticas de leitura e produção de textos que são construídos a partir de diferentes linguagens ou semioses são consideradas práticas de multiletramentos, na medida em que exigem letramentos em diversas linguagens como as visuais, as sonoras, as verbais”, acrescentando também as corporais. No que concerne aos novos letramentos, o documento afirma que estes “[...] remetem a um conjunto de práticas específicas da mídia digital que operam a partir de uma nova mentalidade, regida por uma ética diferente” (p. 486). Em continuidade, o documento aponta que:

Não são somente novos gêneros que surgem ou se transformam (como post, tweet, meme, mashup, playlist comentada, reportagem multimidiática, relato multimidiático, vlog, videominuto, politicalremix, tutoriais em vídeo, entre outros), mas novas ações, procedimentos e atividades (curtir, comentar, redistribuir, compartilhar, taggear, seguir/ ser seguido, remidiar, remixar, curar, colecionar/descolecionar, colaborar etc.) que supõem o desenvolvimento de outras habilidades. Não se trata de substituição ou de simples convivência de mídias, mas de levar em conta como a coexistência e a convergência das mídias transformam as próprias mídias e seus usos e potencializam novas possibilidades de construção de sentidos. (BRASIL, 2018, p. 486).

No que tange ao ensino de LP no EM, aBNCC aponta para a necessidade de um ensino que não apenas seja inclusivo, mas que também ressignifique o ser/estar na contemporaneidade. Isso significa também instrumentalizar o discente para as novas práticas de linguagem, as quais ampliam a sua interpretação do mundo, permitindo questionamentos, significações e, em tempos de múltiplas linguagens, a reinterpretção do mundo pelas redes sociais. Dessa forma, defende-se que um ensino direcionado à Alfabetização Científica englobe também o letramento digital e tecnológico como importantes elementos que auxiliam professores e alunos nessa tarefa de reinterpretar a realidade que os circunda. Nessa perspectiva, Marques e Marandino (2018) enfatizam o papel da AC no ensino, pois para as autoras,

[...] a AC justifica-se como condição necessária, ainda que insuficiente, à inserção crítica dos sujeitos na sociedade, devendo possibilitar-lhes a ampliação de sua leitura de mundo, a análise das informações que circulam na sociedade, a participação ativa nos debates e, em última instância, a intervenção social. (p. 8).

É importante mencionar a visão das ciências linguísticas, visto que o estudo aborda a AC, levando em consideração o ensino de Língua Portuguesa. Soares (1998) chama a atenção para as diferenças entre os termos alfabetização e letramento, pois, para a autora, alfabetização está relacionada com o ato de ler e escrever; já o letramento como “[...] estado ou condição de quem não apenas sabe ler e escrever, mas cultiva e exerce práticas sociais que usam a escrita” (p. 47). Nesse escopo, é importante enfatizar também que contemporaneamente há um vasto estudo sobre multiletramentos – perspectiva defendida no Brasil, entre outros teóricos, por Rojo (2013), a qual destaca que os multiletramentos trazem discussões sociopolíticas alinhadas às demandas da sociedade, tais como racismo, machismo e questões de gênero.

Essas temáticas cada vez mais relacionam-se a diversos aspectos da ciência e da constituição desse mundo tecnológico, o que permite explorá-las também em sala de aula, nas aulas de LP. Isto se dá a partir de uma abordagem baseada na AC e no Letramento Científico – práticas para a ciência – e digital, que engloba as práticas direcionadas à inserção tecnológica no mundo digital. Reitera-se que a abordagem quanto ao uso dos termos Alfabetização Científica ou Letramento Científico varia de acordo com as vertentes teóricas de cada autor. Neste estudo, compartilha-se da visão de alfabetização de Freire (1990) em alinhamento à conceituação de AC proposta por Sasseron e Carvalho (2011), como anteriormente apresentado.

A partir daí, defende-se que o letramento científico e o digital sejam utilizados como elementos auxiliares nesse processo de AC, visando direcionar o ensino de modo significativo para uma prática educativa libertadora, inspirada nos ideais freirianos. Entende-se, portanto, a necessidade de viabilizar um ensino voltado para as questões científicas, tecnológicas e sociais. Nesse sentido, Santos (2007) afirma que “[...] o que se busca não é uma alfabetização em termos de propiciar somente a leitura de informações científicas e tecnológicas, mas a interpretação do seu papel social” (p. 487). Mais do que interpretar, defende-se um ensino que reinvente e subverta papéis sociais quanto às perspectivas de ciência, tecnologia e sociedade.

## 5 Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS) – abordagem significativa

Há uma necessidade urgente de abordar temáticas sociais em sala de aula que se relacionem à Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS), pois são assuntos que necessitam ser discutidos no contexto de ensino, visando associar tais temáticas com problemas locais e o conhecimento global do aprendiz. Auler (2007) sustenta que no âmbito escolar cabe à CTS:

[...] promover o interesse dos estudantes em relacionar a ciência com aspectos tecnológicos e sociais, discutir as implicações sociais e éticas relacionadas ao uso da ciência-tecnologia (CT), adquirir uma compreensão da natureza da ciência e do trabalho científico, formar cidadãos científica e tecnologicamente alfabetizados capazes de tomar decisões informadas e desenvolver o pensamento crítico e a independência intelectual. (p.1).

Trabalhar com a CTS em sala de aula é desafiador, visto que, conforme já discutido, muitos professores de LP se veem na zona de conforto em transmitir conteúdos voltados para nomenclaturas da língua, fórmulas e conceitos. Esse conforto advém de uma práxis pautada numa visão estruturalista, que acaba sedimentando a abordagem tradicional no modos de ensinar línguas. No entanto, essa visão tradicional e compartimentada não condiz com as necessidades da contemporaneidade para questões concernentes ao ato de ensinar e aprender.

É crescente o fato de que os alunos já vêm para a sala de aula com muitas informações que são fornecidas pela mídia, principalmente através do meio digital. Urge trabalhar com temas que envolvam a CTS, pois a tríade fornece, tanto para o professor quanto para o aluno, uma visão de mundo que é externa à sala de aula, mas que necessita imergir no âmbito escolar. Reconhece-se, nesse sentido, que o mundo tecnológico e científico pode ser extremamente excludente e elitista, restringindo-se como acessível apenas a uma determinada parcela da população. Entretanto, tal como ensina Freire (1990), é preciso subverter o sistema e inserir práticas de leitura e escrita que não apenas promovam o acesso ao digital, mas que permitam o domínio do digital e do científico. Nesse sentido, destaca-se a importância de se trabalhar com base na abordagem da AC, a partir do Letramento Científico e Digital.

Dentre as competências específicas do ensino de linguagens e suas tecnologias propostas na BNCC, a primeira delas diz respeito a:

Compreender o funcionamento das diferentes linguagens e práticas culturais (artísticas, corporais e verbais) e mobilizar esses conhecimentos na recepção

e produção de discursos nos diferentes campos de atuação social e nas diversas mídias, para ampliar as formas de participação social, o entendimento e as possibilidades de explicação e interpretação crítica da realidade e para continuar aprendendo. (BRASIL, 2018, p. 490).

Por sua vez, no que concerne ao ensino de Língua Portuguesa no EM, mais especificamente, o texto destaca:

Do ponto de vista das práticas contemporâneas de linguagem, ganham mais destaque, no Ensino Médio, a cultura digital, as culturas juvenis, os novos letramentos e os multiletramentos, os processos colaborativos, as interações e atividades que têm lugar nas mídias e redes sociais, os processos de circulação de informações e a hibridização dos papéis nesse contexto (de leitor/autor e produtor/ consumidor). (BRASIL, 2018, p. 498).

Nesse sentido, o texto da BNCC nos chama à atenção para a necessidade de um ensino pautado nos multiletramentos, envolvendo, sobretudo, o Letramento Científico e o Tecnológico. Inegavelmente, as novas práticas sociais envolvem preponderantemente as novas tecnologias de informação e comunicação, trazendo a LP para uma atuação central. É necessário, portanto, conduzir a realidade do aluno para a sala de aula, ou seja, trabalhar com temáticas que ele vivencia em seu contexto social, bem como que, de forma geral, o seu meio de informação é através da tecnologia.

Muitos professores acreditam que, pelo fato de usarem o aparato digital em sala de aula, automaticamente já estejam inseridos no contexto tecnológico. Para tanto, vale destacar que fazer usos de suportes tecnológicos é diferente de potencializar a aprendizagem a partir de recursos tecnológicos. Santos e Mortimer (2002) apontam ainda que o objetivo principal da CTS, além dos que já foram discutidos, é:

[...] desenvolver a alfabetização científica e tecnológica dos cidadãos, auxiliando o aluno a construir conhecimentos, habilidades e valores necessários para tomar decisões responsáveis sobre questões de ciência e tecnologia na sociedade e atuar na solução de tais questões. (p. 114).

Nesse sentido, percebe-se que a CTS está imbricada na Alfabetização Científica, que, conseqüentemente, envolve uma tomada de decisão na realidade social em que o aprendiz está inserido. Logo, é fundamental que ocorram, em sala de aula, discussões relevantes que viabilizem os alunos a agirem no meio em que vivem, sabedores de seus direitos, atuantes em seu meio. Para Pinheiro, Silveira e Bazzo (2007), é importante a discussão da CTS em sala, pois:

Cabe ressaltar que o enfoque CTS que venha a ser inserido nos currículos é apenas um despertar inicial no aluno, com o intuito de que ele possa vir a assumir essa postura questionadora e crítica num futuro próximo. Isso implica dizer que a aplicação da postura CTS ocorre não somente dentro da escola, mas, também, extra-muros. (p. 77).

É preciso, então, pensar em mudanças significativas para o ensino na Educação Básica, especialmente no âmbito do Ensino Médio e, sobretudo, no contexto das aulas de LP. Nesse sentido, com base no conhecimento sobre o enfoque da CTS, ligado à Alfabetização Científica, se faz necessário dialogar com essa proposta de ensino significativo, frente à qual sugere-se que tal diálogo se dê com base no Letramento Científico e Tecnológico, a partir dos multiletramentos. É preciso, ainda, conforme ensina Freire (1990), levar em consideração o aprendizado do aluno no interior da escola e, a partir daí, romper os muros da instituição, rumo a uma ação social cidadã efetiva e plural.

## **6 Considerações Finais**

Diante de todas as questões elencadas, retoma-se a seguinte inquietação: e o ensino de Língua Portuguesa, como fica? Ao longo do texto, foram discutidos alguns aspectos inerentes ao ensino de Língua Portuguesa, Alfabetização Científica e o enfoque da Ciência, Tecnologia e Sociedade no ensino. Essas questões permitem pensar sobre a necessidade de uma abordagem de ensino a partir de uma perspectiva sociointeracional, o que leva ao entendimento de que a aprendizagem é indissociável das práticas sociais dos sujeitos, portanto, estudar a língua ou outros campos de conhecimento é um processo dinâmico de interação. Nesse sentido, o aluno, enquanto agente social, não é um ser contemplativo, pelo contrário, é um sujeito construído nas/pelas relações sociais e a escola não deveria ignorar essa construção desses sujeitos.

Uma proposta de ensino baseada na Alfabetização Científica/Letramento Científico possibilita pensar em um ensino que permita discutir, investigar, se inquietar com relação aos problemas que permeiam o entorno e que, além disso, leve a interferir significativamente na sociedade como um todo. Sendo assim, é preciso que as aulas instiguem a inquietude nos sujeitos aprendizes e que, ao mesmo tempo, desenvolvam criticidade para pensar e agir sobre seu entorno. Mas, e a Língua Portuguesa, onde se insere? A língua portuguesa está intrinsecamente interligada com a Alfabetização Científica/Letramento, pois é a língua materna dos sujeitos envolvidos, é através dela que os alunos se comunicam; é a que permite discutir, concordar, discordar, ir além do que é aparentemente óbvio. E o mais importante: é

em português que está o grande volume de textos que os alunos têm acesso. A Língua Portuguesa é ferramenta básica de comunicação disponível para todos os brasileiros.

A Língua Portuguesa permite ao professor trabalhar textos com temas sociais na sala de aula a partir de diversos gêneros e tipologias textuais que estão presentes nos discursos de todos no cotidiano. A LP permite trabalhar os conhecimentos linguísticos, tendo como produto norteador o próprio texto. É nessa seleção de textos que se possibilita ao professor levar para a sala de aula temáticas relacionadas à ciência, tecnologia e sociedade, para proporcionar aos alunos discussões, produções textuais e interpretações que levem à autonomia. Vale destacar também que o uso das tecnologias oferece o acesso a uma gama de textos, com boas referências para os alunos acessarem e usarem em sala de aula. Nesse sentido, cabe aos professores disponibilizarem e acessarem os textos em rede, juntamente com os alunos, com referenciais confiáveis. Necessita-se, portanto, promover um ensino significativo, considerando as práticas sociais que os aprendizes estão inscritos, atendo-se, sobretudo, às particularidades dos saberes desses sujeitos que se dão também na/pela língua.

### **Referências Bibliográficas**

- ANTUNES, I. **Aula de português: encontro & interação**. São Paulo: Parábola Editorial, 2003.
- AULER, D. Enfoque Ciência-Tecnologia-Sociedade: pressupostos para o contexto brasileiro. **Ciência & Educação**, v. 1, número especial, 2007.
- BAGNO, M. **Preconceito linguístico: o que é, como se faz**. 30. ed. São Paulo: Edições Loyola, 2004.
- BAKHTIN, M. **Estética da criação verbal**. 2. ed. São Paulo: Martins Fontes, 1979.
- BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Educação é a base. Educação Básica. Ministério da Educação: Brasília, 2018.
- CHASSOT, A. Alfabetização científica: uma possibilidade para a inclusão social. **Revista Brasileira de Educação**, São Paulo, 2003, n. 22, p. 89-100.
- DOLZ, J.; SCHNEUWLY, B. **Gêneros orais e escritos na escola**. Campinas, SP: Mercado de Letras, 2004. (Tradução e organização: Roxane Rojo; Gláís Sales Cordeiro).
- FREIRE, P. **Educação como prática da liberdade**, São Paulo: Paz e Terra, 1990.
- FONSECA, J. J. S. da. **Metodologia da pesquisa científica**. Fortaleza: UECE, 2002.

GODOY, A. S. Introdução a pesquisa qualitativa e suas possibilidades. **Revista de Administração de Empresas**. São Paulo, v. 35, n. 2, mar./abr., 1995, p. 57-63.

PINHEIRO, N. A. M.; SILVEIRA, R. M. C. F.; BAZZO, W. A. Ciência, tecnologia e sociedade: a relevância do enfoque CTS para o contexto do ensino médio. **Ciência & Educação**, Rio de Janeiro, 2007, v. 13, n. 1, p. 71-84.

MARQUES, A. C. T.; MARANDINO, M. Alfabetização científica, criança e espaços de educação não formal: diálogos possíveis. **Revista Educação e Pesquisa**, São Paulo, 2018, v. 44, e170831.

REGO, T. C. **Vygotsky**: uma perspectiva histórico-cultural da educação. Petrópolis, RJ: Vozes, 1995.

ROJO, R. Gêneros discursivos do Círculo de Bakhtin e multiletramentos. In: ROJO, R. (Org). **Escol@ Conectada**: Os multiletramentos e as TICS. São Paulo: Parábola, 2013. p.13-36.

SANTOS, W. L. P. dos. Educação científica na perspectiva de letramento como prática social: funções, princípios e desafios. **Revista Brasileira de Educação** [online]. 2007, v.12, n.36, pp.474-492.

SANTOS, W. L. P., MORTIMER, E. F. Uma análise de pressupostos teóricos da abordagem C-T-S (Ciência – Tecnologia – Sociedade) no contexto da educação brasileira. **Pesquisa em Educação em Ciências**, Belo horizonte, 2002, v.2, n.2, p. 110-132.

SASSERON, L. H.; CARVALHO, A. M. P. de. 2011. Alfabetização científica: uma revisão bibliográfica. **Investigações em Ensino de Ciências**, São Paulo, 2011, v. 16, n. 1, p. 59-77.

SOARES, M. **Letramento**: um tema em três gêneros. Belo Horizonte, MG: Autêntica, 1998.

TRAVAGLIA, L. C. **Gramática**: ensino plural. 5ªed. São Paulo: Cortez, 2011

VYGOTSKY, L.S. **Pensamento e Linguagem**. Tradução de Jeferson Luiz Camargo. São Paulo: Martins Fontes, 1987.

**Submetido em: Agosto/2020**

**Aprovado em: Novembro/2020**