



VII CONGRESSO INTERNACIONAL DE ENSINO DA MATEMÁTICA

ULBRA – Canoas – Rio Grande do Sul – Brasil.

04, 05, 06 e 07 de outubro de 2017

Comunicação Científica

ENSINO DE MATEMÁTICA POR COMPETÊNCIAS E A BASE NACIONAL COMUM CURRICULAR

Mariana Barbosa Cassiano¹

Heitor Achilles²

Currículo e Educação Matemática

RESUMO

A Base Nacional Comum Curricular (BNCC) é um documento de caráter normativo que define o conjunto orgânico e progressivo de aprendizagens essenciais que todos os alunos devem desenvolver ao longo das etapas e modalidades da Educação Básica. Neste sentido, a BNCC orienta um ensino pautado para a aquisição de competências a serem desenvolvidas pelos alunos ao longo dos anos. Sendo assim, a BNCC apresenta a Resolução de Problemas como uma das alternativas para o desenvolvimento das competências e habilidades propostas. Desta forma, este artigo tem como objetivo apresentar uma breve revisão da literatura sobre a metodologia de Resolução de Problemas e verificar a compatibilidade dessa metodologia ao que se propõe a BNCC no que tange o ensino de Matemática.

Palavras-chave: Ensino de Matemática. Resolução de Problemas. Base Nacional Comum Curricular. Competências e habilidades.

1 INTRODUÇÃO

De acordo com a Base Nacional Comum Curricular, no decorrer da Educação Básica, desde a Educação Infantil ao Ensino Médio, os alunos devem desenvolver dez competências gerais que pretendem assegurar, como resultado do seu processo de aprendizagem e desenvolvimento. Acredita-se que o desenvolvimento dessas habilidades é capaz de contribuir para uma “formação humana integral que visa a construção de uma sociedade justa, democrática e inclusiva” (BNCC, 2017, p.23).

Desde a Constituição de 1988, a educação já era vista como direito e dever de todos e sendo o Estado e as famílias os responsáveis em propiciar o acesso e contribuir para a formação de uma sociedade voltada para o desenvolvimento da pessoa enquanto cidadã bem como capaz de fazer o exercício do trabalho.

¹ Graduando. Instituto Federal de Educação, ciência e tecnologia do Rio de Janeiro. marianabcassiano@hotmail.com

² Mestre. Instituto Federal de Educação, ciência e tecnologia do Rio de Janeiro. heitor_achilles@yahoo.com.br

Com base na Constituição e em outros marcos constitucionais, a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, LDB, Inciso IV de seu Artigo 9º, afirma que

[...] cabe à União estabelecer, em colaboração com os Estados, o Distrito Federal e os Municípios, competências e diretrizes para a Educação Infantil, o Ensino Fundamental e o Ensino Médio, que nortearão os currículos e seus conteúdos mínimos, de modo a assegurar formação básica comum (BRASIL, 1996).

Neste ponto, a LDB menciona dois conceitos a serem destacados para todo o desenvolvimento do currículo educacional no Brasil. O primeiro conceito estabelece uma relação entre básico-comum e diverso, no que tange a matéria curricular, onde as competências e diretrizes são comuns enquanto os currículos são diversos. Já o segundo conceito se refere ao foco do currículo. A LDB dita que os conteúdos curriculares estão a serviço do desenvolvimento de competências e por isso pontua com bastante ênfase as aprendizagens essenciais, e não apenas os conteúdos mínimos a serem ensinados na Educação Básica.

Sobre os termos “básico-comum” e “diversos” a LDB determina que os currículos da Educação Básica – Educação Infantil, Ensino Fundamental e Ensino Médio – devem ter uma base nacional comum a ser finalizada em cada sistema de ensino, nível educacional e escola, a fim de se respeitar as diferenças regionais, diversidades, características e cultura da sociedade e dos educandos. Estas são as questões pelas quais foi fundamentada a ideia de se criar uma Base Nacional Comum Curricular (BNCC).

A BNCC é um documento de caráter normativo que define um conjunto de aprendizagens progressivas e essenciais que todos os alunos devem desenvolver ao longo das etapas e mobilidades da Educação Básica. Esta base é aplicada à educação escolar, definida no § 1º do Artigo 1º da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB, Lei nº 9.394/1996), que indica os conhecimentos e competências que se espera que todos os estudantes desenvolvam ao longo da escolaridade.

Conforme a LDB os resultados das aprendizagens na educação tradicional precisam ser apresentados de maneira mais direcionada, onde os conhecimentos adquiridos devem ser aplicados em situações reais para que uma decisão seja tomada por parte do educando. Nesse sentido a BNCC caracteriza competência por esse conhecimento mobilizado, operado e aplicado em situações diversas.

Pode-se afirmar que desses significados, frisa-se a definição mobilizar. E diante dessa perspectiva uma competência permite mobilizar conhecimentos a fim de se enfrentar uma determinada situação. Uma competência não desenvolve a partir da aplicação solta, isto é, pela execução e uso de regras aprendidas, mas sim por meio da capacidade de utilizar os conhecimentos adquiridos de forma criativa, inovadora e edificante, nos momentos em que se achar necessário.

Segundo Perrenoud (2000) uma competência orchestra um conjunto de esquemas. Envolve diversos esquemas de percepção, pensamento, avaliação e ação. Quando o educando inicia na educação básica, em alguns momentos é difícil conseguir assimilar todo o conhecimento oferecido, o que pode gerar dificuldades no processo de construção e consolidação do conhecimento.

De acordo com a BNCC, ao longo das etapas da Educação básica, deve-se mobilizar competências necessárias para associar e interligar informações. Dessa forma, acredita-se que o educando pode adquirir esquemas que lhe permite reconhecer e aplicar estratégias na realização de atividades. Assim, frente a alguma situação nova o aluno é capaz de estabelecer ações para sanar suas dificuldades ou até mesmo para criar estratégias novas em algum contexto que lhe é apresentado. Pode-se dizer então que neste momento as competências estão sendo consolidadas, pois a partir da aquisição das mesmas os educandos passam a adquirir capacidades cognitivas responsáveis em propor respostas inéditas, criativas, eficazes diante de novos contextos.

A noção de competência, no âmbito da BNCC, também é utilizada no sentido de mobilização e aplicação dos conhecimentos escolares, entendidos como conceitos, procedimentos, valores e atitudes. Desta forma, desenvolver uma competência significa fazer com que o educando seja capaz de, ao confrontar-se com um problema, valer-se de um conhecimento construído para resolvê-lo de forma eficaz e eficiente.

Segundo a própria BNCC

[...] a adoção desse enfoque vem reafirmar o compromisso da BNCC com a garantia de que os direitos de aprendizagem sejam assegurados a todos os alunos. Com efeito, a explicitação de competências a indicação clara do que os alunos devem saber, e, sobretudo, do que devem saber fazer como resultado de sua aprendizagem – oferece referências para o fortalecimento de ações que assegurem esses direitos. (BRASIL, 2017, p. 16)

Os objetivos de aprendizagem dos componentes curriculares estabelecidos pela BNCC para toda a Educação Básica visam à aprendizagem e ao

desenvolvimento total do aluno, isto é, ele irá "aprender a aprender" a partir das informações que são disponibilizadas a ele, atuando com discernimento e responsabilidade nos contextos sociais e culturais a que está imerso, bem como irá aplicar seus conhecimentos previamente adquiridos a fim de resolver problemas, buscando autonomia para resolvê-los ou tomar alguma decisão imediata. Estas são competências que constroem a autonomia do aluno e que se contrapõe a concepção de conhecimento desinteressado que não engrandece a aprendizagem do aluno por ter fim em si mesmo, ou seja, o aluno não constrói nada mediante aquele conhecimento.

Também são princípios da Base Nacional a superação da divisão entre disciplinas, valorização da interdisciplinaridade, o estímulo à sua aplicação na vida real, o protagonismo do aluno em sua aprendizagem e a importância do contexto para dar sentido ao que se aprende. Isto, pois, segundo a BNCC, entende-se que a Educação Básica deve visar a formação e o desenvolvimento humano global, por entender que a aprendizagem deve estar entrelaçada com as necessidades reais dos alunos, e também com os desafios da sociedade contemporânea, capaz de formar pessoas autônomas para usufruir de suas aprendizagens durante sua vida.

Para atender aos princípios previstos, a BNCC define dez competências gerais, relacionadas entre si transcorrendo todos os componentes curriculares da Educação Básica. Essas competências aparecem relacionadas e interligadas a fim de alcançar uma maior construção de conhecimentos e habilidades por parte do educando, além de auxiliá-los na formação de atitudes e valores. Tais competências são listadas a seguir.

1. Valorizar e utilizar os conhecimentos historicamente construídos sobre o mundo físico, social e cultural para entender e explicar a realidade (fatos, informações, fenômenos e processos linguísticos, culturais, sociais, econômicos, científicos, tecnológicos e naturais), colaborando para a construção de uma sociedade solidária.
2. Exercitar a curiosidade intelectual e recorrer à abordagem própria das ciências, incluindo a investigação, a reflexão, a análise crítica, a imaginação e a criatividade, para investigar causas, elaborar e testar hipóteses, formular e resolver problemas e inventar soluções com base nos conhecimentos das diferentes áreas.
3. Desenvolver o senso estético para reconhecer, valorizar e fruir as diversas manifestações artísticas e culturais, das locais às mundiais, e também para participar de práticas diversificadas da produção artístico-cultural.
4. Utilizar conhecimentos das linguagens verbal (oral e escrita) e/ou verbo-visual (como Libras), corporal, multimodal, artística, matemática, científica, tecnológica e digital para expressar-se e partilhar informações, experiências, ideias e sentimentos em diferentes contextos e, com eles, produzir sentidos que levem ao entendimento mútuo.

5. Utilizar tecnologias digitais de comunicação e informação de forma crítica, significativa, reflexiva e ética nas diversas práticas do cotidiano (incluindo as escolares) ao se comunicar, acessar e disseminar informações, produzir conhecimentos e resolver problemas.
6. Valorizar a diversidade de saberes e vivências culturais e apropriar-se de conhecimentos e experiências que lhe possibilitem entender as relações próprias do mundo do trabalho e fazer escolhas alinhadas ao seu projeto de vida pessoal, profissional e social, com liberdade, autonomia, consciência crítica e responsabilidade.
7. Argumentar com base em fatos, dados e informações confiáveis, para formular, negociar e defender ideias, pontos de vista e decisões comuns que respeitem e promovam os direitos humanos e a consciência socioambiental em âmbito local, regional e global, com posicionamento ético em relação ao cuidado de si mesmo, dos outros e do planeta.
8. Conhecer-se, apreciar-se e cuidar de sua saúde física e emocional, reconhecendo suas emoções e as dos outros, com autocrítica e capacidade para lidar com elas e com a pressão do grupo.
9. Exercitar a empatia, o diálogo, a resolução de conflitos e a cooperação, fazendo-se respeitar e promovendo o respeito ao outro, com acolhimento e valorização da diversidade de indivíduos e de grupos sociais, seus saberes, identidades, culturas e potencialidades, sem preconceitos de origem, etnia, gênero, idade, habilidade/necessidade, convicção religiosa ou de qualquer outra natureza, reconhecendo-se como parte de uma coletividade com a qual deve se comprometer.
10. Agir pessoal e coletivamente com autonomia, responsabilidade, flexibilidade, resiliência e determinação, tomando decisões, com base nos conhecimentos construídos na escola, segundo princípios éticos democráticos, inclusivos, sustentáveis e solidários. (BRASIL, 2017, p.18)

1.1 A BNCC e o ensino de Matemática

No que tange a Educação Matemática, pode-se salientar que o ensino de Matemática deve procurar se adequar aos novos paradigmas da educação que vislumbram uma educação pautada no exercício da cidadania, onde aconteça a aplicação do saber frente aos problemas apresentados pela sociedade. Dessa forma, a ênfase deve ser dada no processo de construção e aquisição de competências e habilidades que contemplem a formação de um cidadão autônomo e crítico capaz de usar os saberes específicos na resolução e no entendimento de problemáticas da atualidade.

Pais (2006) diz que a educação escolar deve se iniciar pela vivência do aluno, mas isso não significa que ela deva ser reduzida ao saber cotidiano. O desafio didático consiste em estruturar condições para que ocorra uma evolução desta situação inicial rumo aos conceitos previstos, ou seja, a inserção no meio cotidiano do aluno não é fator dominante para o exercício da matemática, pelo contrário, utiliza-se ferramentas matemáticas próximas a realidade dos mesmos para exercer a contextualização, entretanto, o objetivo base é inserir conceitos novos aos mesmos, pontuar, formar e construir cidadão.

Pode-se notar que nas aulas de Matemática a dificuldade de leitura torna-se muito grande, pois o aluno além de precisar utilizar sua linguagem usual também precisará fazer uso de uma linguagem matemática, por menor que ela seja. Desta forma, interpretar, analisar e resolver questões que envolvam uma área específica da matemática se tornam difíceis para um aluno que não é trabalhado dentro dos moldes de uma metodologia que construa o senso crítico e observador do educando.

Pais (2006) também aponta que a expansão do raciocínio e outras competências associadas são aplicáveis em diversas situações do cotidiano, desde o desenvolvimento da leitura e da escrita, da formalização do saber escolar, até na abertura de novos horizontes de compreensão das ciências e do mundo no qual o aluno se insere. Esta é uma resposta dada a fim de justificar a presença da matemática na educação. A Matemática, por possuir uma linguagem simbólica, tende a explicar a sua própria existência, além de dar sentido e significado às demais áreas que necessitam de seu simbolismo.

Desta forma, consegue-se explicar o fato da Matemática estar constantemente presente na educação como instrumento de seleção. Além do ensino de matemática conseguir representar outras ciências durante a vida acadêmica do aluno, o mesmo também possibilita a construção do raciocínio lógico, do senso crítico e a capacidade de abstração do aluno.

Assim é necessário o uso de métodos e estratégias pelo professor para alcançar um maior desenvolvimento matemático do seu aluno. Logo, escolher uma metodologia significa fazer opção por um paradigma, no qual se acredita ser possível levar o aluno a um pensamento edificante e autônomo.

O método e a estratégia tem a função de contribuir para que o aluno possa fazer matemática no contexto escolar, sob a coordenação de um professor; é uma das finalidades mais expressivas da educação matemática. Para fazer isso, é preciso buscar dinâmicas apropriadas para intensificar as possibilidades de inteiração do aluno com o conhecimento. (PAIS, 2006, p. 28)

É necessário construir a valorização das ações dos alunos a fim de que os mesmos possam assimilar conceitos, proposições e problemas, afastando a ideia de que o saber Matemático já está definido e construído e só deve ser transmitido para o aluno. Fazer Matemática é uma atividade inteiramente contraposta às práticas de reprodução que visam criar um papel na educação escolar de mera contemplação

do mundo científico, cheio de regras e fórmulas prontas que devem somente ser transcritas sem qualquer raciocínio a cerca de sua origem ou uso.

Isto pode ser observado em algumas salas de aula, onde por muitas vezes, o que se vê são propostas de sequências didáticas voltadas para um trabalho a partir da “solução” de “problemas” que utilizam a padronização de respostas, ou seja, o aluno memoriza a forma de resolução de uma bateria de questões a fim de reproduzi-las em situações semelhantes. Desta forma, quando exposto a uma situação análoga, novas construções e observações devem ser apresentadas para que se possa ampliar suas perspectivas de resolução.

Quando um professor escolhe fazer uso desta linha de reprodução de conhecimento faz com que o aluno seja levado a fazer cópias, repetir definições e treinar padrões, o que é um equívoco. O professor deve, entretanto, criar ações que possibilitem ao aluno uma maior inteiração com o conhecimento.

Acredita-se desta forma que ao ampliar o espectro construtivo de resoluções o aluno será capaz de desenvolver autonomia frente a execução de processos, isto é, ele será capaz de sozinho desenvolver a capacidade de construir suas próprias relações entre conceitos apresentados em sala de aula e suas devidas aplicações. Contudo, a realidade da sala de aula mostra que este não é um caso geral, de modo que as dificuldades apresentadas pelos alunos são maiores do que a capacidade que uma pequena parcela possui para assimilar certos conteúdos de forma altruísta.

Desta forma a educação matemática vem participar do desafio de desenvolver competências pertinentes ao cenário tecnológico atual, onde questões reflexivas e críticas são vistas como mais necessárias no âmbito social do que propriamente questões que visem à repetição e memorização. Logo o que contribui com a expansão do significado do saber escolar é a capacidade de trabalhar com a compreensão de conceitos, modelos e algoritmos, deixando de lado o uso repetitivo da memória e da aplicação de fórmulas diretas.

Percebe-se então que a resolução de problemas surge como possibilidade de estratégia de ensino, pois esse recurso é capaz de desenvolver aspectos formativos além de envolver os alunos por meio de contextos desafiadores, intrínsecos ao conhecimento matemático. Para Pais (2006) tal pressuposto torna a aprendizagem da matemática, mais significativa, pois o aluno pode experimentar a sensação de descoberta do novo, por meio de construções pautadas em seu próprio mérito, mesmo prevendo interatividade com seus pares e ou com o professor.

2 A RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS COMO ESTRATÉGIA COGNITIVA

Para D'Amore (2007) tem-se um problema quando algumas regras e procedimentos ainda não estão na bagagem cognitiva do responsável pela sua resolução, ou seja, aquele que irá resolver o problema ainda não possui os conhecimentos necessários para realizar os procedimentos a fim de alcançar a sua resolução. Algumas destas regras podem aparecer ao longo do problema por meio da explicitação ou simplesmente pela própria sucessão de operações necessárias para resolvê-lo que poderá exigir um pouco de criatividade por parte de quem precisa resolvê-lo.

Contudo ao final da década de 70, difundiu-se em todo mundo a ideia de situação-problema que trata-se de uma situação de aprendizagem concebida de forma que os alunos não a possam resolver por simples repetição de outras situações ou aplicação de conhecimentos ou competências adquiridas, mas sim que seja necessária a formulação de novas hipóteses.

Para que esta ideia consiga êxito em sua definição, “é necessário introduzir motivação, suscitar curiosidade por um enigma qualquer, por uma pergunta, por um problema; o aluno, no entanto, sabe que essa é uma situação na qual está prevista a construção do seu conhecimento; a estrutura da tarefa permite a cada aluno efetuar as operações mentais demandadas para atingir o objetivo da aprendizagem; o aluno é avaliado em suas aquisições pessoais” (D'AMORE, 2007, p.286).

Desta forma, pode-se perceber que os fatores cognitivos não são os únicos a serem abordados na resolução de problema. Alguns pesquisadores do tema referente à Resolução de Problemas caracterizam duas concepções complementares referentes a resolver problemas (MENDES, 2009, p. 71): a primeira é uma tentativa de entender e descrever como o educando resolve problemas, desta forma, espera-se encontrar aspectos únicos e consolidados de bons resolvedores de problemas. Já a segunda é uma tentativa de se criar bons resolvedores de problemas, elaborando sequências didáticas que favoreçam a construção do conhecimento por meio dos educandos e permitam o descobrimento de conceitos matemáticos outrora nunca vistos por eles.

A Resolução de Problemas, segundo Mendes (2009), vem em oposição ao ensino memorístico e expositivo, pois visa o desenvolvimento de habilidades metacognitivas, ou seja, analíticas, consensuais, favorecendo a reflexão e o

questionamento. O educando, então, aprende a pensar por si mesmo consolidando assim seu senso crítico.

O professor deve desta forma, desenvolver uma série de orientações na resolução de problemas, aonde mais especificamente no Ensino Médio, o mesmo conduza uma ênfase investigatória ao processo de resolução de problemas, a fim de favorecer o desenvolvimento do aluno no que tange solucionar um problema.

Os novos programas de Matemática dos diferentes níveis de ensino defendem uma abordagem de ensino com base na Resolução de Problema. Por exemplo, tendo em vista o baixo desempenho dos alunos do Ensino Médio da rede pública estadual do Rio de Janeiro nas diversas avaliações internacionais, nacionais e estaduais na disciplina Matemática, principalmente nos descritores relativos à resolução de problemas, a SEEDUC criou em 2012, através da Resolução nº 4843, de 03 de dezembro de 2012, publicada em Diário Oficial no dia 06 de dezembro de 2012, a disciplina Resolução de Problemas Matemáticos, que pertence à Parte Diversificada da matriz curricular da Educação Básica. Conforme consta do Artigo 2º da referida Resolução, “a Parte Diversificada é componente obrigatório do currículo escolar, devendo estar organicamente articulada à Base Nacional Comum, tornando o currículo um todo significativo”. Esta parte diversificada envolve os conteúdos complementares que são escolhidos por cada sistema de ensino e estabelecimentos escolares, de acordo com as características regionais e locais.

A SEEDUC-RJ justifica a criação da disciplina Resolução de Problemas em Matemática pelo fato de ser um importante recurso no ensino da Matemática, reconhecido inclusive nos Parâmetros Curriculares Nacionais (BRASIL, 1997). O principal objetivo dessa disciplina é o desenvolvimento da capacidade dos alunos em resolver situações-problema relacionadas ao seu nível escolar, de modo que o raciocínio matemático desenvolvido auxilie o professor da disciplina do curso regular na abordagem dos conteúdos.

Entretanto em algumas escolas dessa rede percebe-se um equívoco na aplicação dessa metodologia. Esta afirmação se deve ao fato de que o trabalho metodológico realizado por muitos professores se afasta dos verdadeiros objetivos dessa tendência que são apresentados abaixo:

- Usar uma abordagem de resolução de problemas para investigar e compreender o conteúdo matemático;
- Formular problemas a partir de situações matemáticas do dia a dia;
- Desenvolver e aplicar estratégias para resolver uma grande variedade de problemas;

- Verificar e interpretar resultados comparando-os com o problema original;
 - Adquirir confiança para usar a Matemática de forma significativa;
 - Generalizar soluções e estratégias para novas situações problemáticas.
- (MENDES, 2009, p.73)

Há outros caminhos para a ampliação de uma proposta centrada no desenvolvimento de problemas da vida diária e cotidiana ou de situações problemas, estes problemas visam melhorar a capacidade dos estudantes em resolver problemas, desenvolver habilidades de formulação e resolução de problemas retirados do cotidiano dos alunos e atribuir significado a objetos matemáticos desconhecidos pelos alunos.

A partir da janela aberta no que se refere a resolução de problemas, o aluno passa a criar conclusões lógicas sobre aquele problema, bem como fazer uso de modelos criados por eles mesmos, justificar as suas respostas com base em resoluções concretas além de compreender e dar sentido a Matemática ao seu redor.

Alguns alunos, porém, quando atingem um alto grau de maturidade matemática passam a fazer e avaliar conjecturas e argumentos matemáticos sofisticados, propondo diferentes avaliações e resoluções, bem como contra propostas, etc. Além de validar seus próprios conhecimento.

A construção da matemática pelo aluno se deve a um movimento de representação e abstração matemática qualificada como atividade matemática construtiva que envolve três componentes fundamentais: o intuitivo, o algoritmo e o formal (FISCHBEIN, 1987).

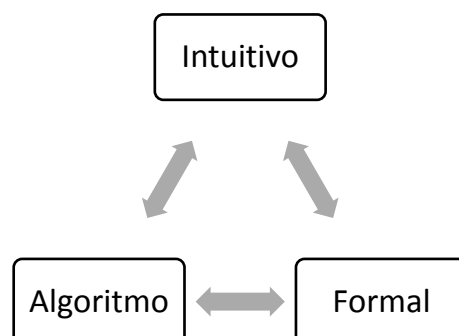


Figura 1 Adaptado de (MENDES, 2009, p. 76)

O componente intuitivo refere-se a como é utilizada a imaginação, visualização dentro do pensamento matemático. É através deste componente que se consegue interpretar conceitos matemáticos e falar sobre várias questões

matemáticas. O componente algoritmo refere-se exatamente ao uso de algarismos nas representações simbólicas do pensamento matemático.

Já o pensamento formal transcreve todo o pensamento matemático utilizado, de maneira formal para que outras pessoas dominantes de tal linguagem possam compreender. Este último vem sendo utilizado de forma isolada pela escola, sem que esteja atrelado aos demais componentes, ocasionando assim a quebra de toda uma construção matemática que precisa ser feita em sala de aula para promover a autonomia do aluno, a satisfação na resolução de um problema, além de dar sentido e significado a atividade que o mesmo se propõe a fazer.

Nessa perspectiva, para que se possa de fato estabelecer sentido e significado e evitar a possível esterilidade dos assuntos torna-se imprescindível para o processo de ensino e aprendizagem considerar os conhecimentos prévios construídos e acomodados ao longo da vida escolar do estudante, como aponta os PCN's (2000):

Os alunos trazem para a escola conhecimentos, ideias e intuições, construídas através das experiências que vivenciam em seu grupo sociocultural. Eles chegam à sala de aula com diferenciadas ferramentas básicas para, por exemplo, classificar, ordenar, quantificar e medir. Além disso, aprendem a atuar de acordo com os recursos, dependências e restrições de seu meio (BRASIL, 2000, p.30).

Desta forma, surge como possibilidade o uso da resolução de problemas como estratégia metodológica capaz de promover articulações qualitativas entre os conceitos e definições que permeiam o tema funções logarítmicas e os contextos diversos aos quais este tema se faz presente. O uso se faz pertinente, uma vez que pode contribuir para a expansão do significado do saber e cooperar ainda para o desenvolvimento intelectual do aluno, no que diz respeito aos aspectos específicos do saber matemático.

Por fim, vale lembrar que a metodologia da resolução de problemas, ao favorecer a contextualização do saber, não exclui a possibilidade de trabalhar a complexidade das teorias, fórmulas, proposições, entre outros, objetos matemáticos. Mas, sem dúvida alguma, o ato de contextualizar corrobora com a ideia de transformar objetos frios em algo que tem utilidade para os alunos.

3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A BNCC possui sua centralidade imersa na metodologia de Resolução de Problemas tendo como proposta uma aprendizagem pautada na resolução de

situações-problema. Contudo a base não explicita os objetivos, a capacidade e necessidade de problematização matemática das situações. Não interessa ao aluno somente resolver problemas, mas sim possuir autonomia na criação de seus próprios problemas a partir de alguma observação crítica ou questionamento a cerca de seu meio social e/ou cultural, da mesma forma que resolvê-los a partir da experimentação, da investigação e com autonomia.

Uma das intenções da BNCC é desenvolver determinadas atitudes e competências via resolução de problemas para que o aluno se sinta valorizado no que faz. Também é importante que o aluno compreenda o que faz e se sinta seguro na capacidade de aprender matemática.

Entretanto, percebem-se alguns buracos no texto da BNCC quando aborda sobre o tema Resolução de Problemas. Nestes buracos estão compreendidos a ausência da produção de registros dos procedimentos de resolução pelos alunos, a construção de procedimentos resolutivos junto a grupos, para validar as soluções encontradas em sala de aula, bem como quais serão as formas de comunicação e troca de conhecimentos. Estas etapas para a construção da Resolução de Problema são de suma importância para um desenvolvimento pleno da metodologia que se mal aplicada não trará mudanças no cenário escolar.

Apointa-se também um dos pontos mais importantes no que tange a Resolução de Problemas: a problematização. Quando não há exigência pela produção de registros, comunicação e validação dos procedimentos não há o desenvolvimento das capacidades de realização de atividades matemáticas.

Percebe-se, então, que a BNCC utiliza-se do termo "Resolução de Problemas" para abordar uma necessidade de contextualização das unidades temáticas a que a matemática está ligada, como é possível perceber na tabela 1 do Ensino Fundamental que correlaciona as unidades temáticas, aos objetos de conhecimento e às habilidades:

Unidades temáticas	Objetos de conhecimento	Habilidades
Álgebra	Relações entre adição e subtração e entre multiplicação e divisão	(EF04MA13) Reconhecer, por meio de investigações, utilizando a calculadora quando necessário, as relações inversas entre as operações de adição

		e de subtração e de multiplicação e de divisão, para aplicá-las na resolução de problemas.
Álgebra	Propriedades da igualdade	(EF06MA13) Reconhecer que uma igualdade matemática não se altera ao adicionar, subtrair, multiplicar ou dividir os seus dois membros por um mesmo número e utilizar essa noção para determinar valores desconhecidos na resolução de problemas.
Números	Fração e seus significados: como parte de inteiros, resultado da divisão, razão e operador	(EF07MA06) Utilizar, na resolução de problemas , a associação entre razão e fração, como a fração $\frac{2}{3}$ para expressar a razão de duas partes de uma grandeza para três partes da mesma ou três partes de outra grandeza.
Geometria	Mediatriz e bissetriz como lugares geométricos: construção e problemas	(EF08MA14) Aplicar os conceitos de mediatriz e bissetriz como lugares geométricos na resolução de problemas.

Tabela 01: Correlação entre as unidades temáticas, objetos de conhecimento e habilidades da BNCC (2017).

Nesta tabela pode-se perceber que o termo “Resolução de Problema” não está consoante ao que foi abordado no capítulo anterior deste artigo, pois se fundamenta somente na aplicação da tal “resolução” de “problemas” para alcançar a aplicação das habilidades desejadas a cerca de cada unidade temática, sem que haja necessariamente sentido e significado para aquele que irá resolver o problema.

Desta maneira, percebe-se que as atividades matemáticas necessitam muito mais do que uma simples contextualização, o que em muitos momentos parece ser o único foco da BNCC. Na realidade, as atividades precisam ter origem no meio social do aluno, nas situações vivenciadas por eles, a fim de favorecer o desejo de realizar pesquisas, fomentando o senso crítico do mesmo, buscando questões que favoreçam a investigação e ambientes que favoreçam a troca de experiências.

Por fim, este processo está muito mais ligado às várias possibilidades de interações meio, cultural e social, do que a um roteiro previamente preparado pelo professor com problemas que em muitas das vezes fogem da realidade do aluno. Sendo assim, a resolução de problemas deve ser a introdução de toda a atividade educativa e não o fim.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil**. Congresso. Brasília, DF, 1988.

BRASIL. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação - LDB**. Brasília, DF, 1996. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9394.htm. Acesso em: 13 de maio de 2017.

BRASIL. Ministério da Educação e Cultura. **Orientações Curriculares para o Ensino Médio**. Brasília: MEC/SEF, 2006.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular – Documento preliminar**. MEC. Brasília, DF, 2017.

BRASIL. Ministério da Educação. **Secretaria de Educação Fundamental. Parâmetros Curriculares Nacionais: Matemática**. Brasília: MEC, 1998.

BRASIL. Ministério da Educação. **Secretaria de Educação Média e Tecnológica. Parâmetros Curriculares Nacionais (Ensino Médio)**. Brasília: MEC, 2000.

D'AMORE, Bruno. *Elementos da didática da matemática*/ Bruno D'Amore; [tradução Maria Cristina Bonomi] São Paulo: Editora Livraria da Física, 2007.

FISCHBEIN, Efrain. **Intuition in science and mathematics**. An Educational Approach. Holanda: Kluwer Academics Publishers, 1987.

MENDES, Iran Abreu. **Matemática e investigação em sala de aula: tecendo redes cognitivas na aprendizagem**. São Paulo: Livraria da Física, 2009.

PAIS, L. C. **Didática da matemática: uma análise da influência francesa**. Belo Horizonte; Autêntica, 2006.

PERRENOUD, Philippe. **Dez novas competências para ensinar**. Porto Alegre: ArtMed, 2000.