

O USO DE UBPs EM FONTES HISTÓRICAS: APLICAÇÕES NO TERCEIRO ANO DO ENSINO MÉDIO

THE USE OF UBPs IN HISTORICAL SOURCES: APPLICATIONS IN THE THIRD YEAR OF HIGH SCHOOL

*Ramon Gil*¹

UFPA

*Daniele Esteves Pereira Smith*²

UFPA

Resumo

O presente artigo trata da possibilidade de exploração didática de uma fonte histórica por meio do uso e aplicação de Unidades Básicas de Problematização (UBP) no ensino de matemática. A obra utilizada como fonte de estudo e apoio para a elaboração e aplicação das UBPs foi o livro escrito no século XVIII pelo matemático e físico Leonhard Paul Euler (1707 – 1783) denominado de *Lettres à une Princesse d'Allemagne sur divers sujets de physique et de philosophie* (Cartas a uma princesa da Alemanha sobre diversos temas de física e filosofia). O percurso metodológico da pesquisa iniciou com a escolha de uma carta dentre as 234 presentes na obra, para que fosse efetuada a problematização por meio da elaboração de um conjunto de UBPs as quais visavam trabalhar conteúdos de matemática e de diversas áreas do conhecimento de forma (IN)disciplinar (FARIAS e MENDES, 2014). As UBPs produzidas foram utilizadas em uma turma de 3º ano do Ensino Médio de uma escola pertencente à rede pública estadual localizada no município de Cametá/Pará. Por fim, conclui-se que a produção de UBPs apresenta um grande potencial para ser trabalhado em sala de aula atingindo todos os níveis de ensino não se restringindo apenas aos conteúdos matemáticos, mas permitindo uma transversalidade entre os mais diversos temas.

Palavras-chave: Ensino de matemática; Fontes históricas; Cartas científicas; Unidades Básicas de Problematização.

Abstract

This article deals with the possibility of didactic exploration of a historical source through the use and application of Basic Problem Units (UBP) in the teaching of mathematics. The work used as a source of study and support for the elaboration and application of UBPs was the book written in the 18th century by the mathematician and physicist Leonhard Paul Euler (1707 - 1783) called *Lettres à une Princesse d'Allemagne sur divers sujets de physique et de philosophie* (Letters to a princess from Germany on various topics of physics and philosophy). The methodological path of the research started with the choice of a letter from among the 234 present in the work, so

¹ ramongil330115@gmail.com

² danieleyz@gmail.com

that the problematization could be carried out through the elaboration of a set of UBPs which aimed to work on mathematical content and different areas of knowledge in a way (IN) disciplinary (FARIAS and MENDES, 2014). The UBPs produced were used in a 3rd year high school class at a school belonging to the state public network located in the municipality of Cametá / Pará. Finally, it is concluded that the production of UBPs has a great potential to be worked on in the classroom, reaching all levels of education, not being restricted only to mathematical content, but allowing a transversality between the most diverse themes.

Keywords: Mathematics teaching; Historical sources; Scientific letters; Basic Units of Questioning.

Introdução

Sabe-se que relacionar os conteúdos a serem repassados com a realidade vivenciada pelo aluno torna-se uma importante ponte entre o mesmo e o processo de apreensão e construção do conhecimento. Desta forma, nos últimos anos, inúmeros estudos vêm sendo desenvolvidos visando à criação de novas metodologias que possam trabalhar de forma mais dinâmica os conteúdos exigidos pelos documentos oficiais deixando-os mais próximos da realidade dos alunos.

Desta forma, com base nas vivências proporcionadas pelos estágios supervisionados, somadas a experiência de participação no projeto Residência Pedagógica, subprojeto Matemática, que tem como título *Articulações entre práticas socioculturais e os Cursos de Formação de Professores de Matemática: uma proposta do uso de Unidades Básicas de Problematização (UBPs) na disciplina de Estágio Supervisionado*, o presente artigo tem como objetivo apresentar os resultados obtidos com a aplicação de uma UBP indisciplinar produzida com base na carta XV contida na obra *Lettres à une Princesse d' Allemagne sur divers sujets de physique et de philosophie* (Cartas a uma princesa da Alemanha sobre diversos temas de física e filosofia) de Leonhard Paul Euler.

O trabalho com as UBPs mostra-se uma importante ferramenta de auxílio docente, haja vista que as problematizações podem ser trabalhadas por meio de práticas socioculturais vividas ou conhecidas pelos alunos, bem como uma abordagem tendo como base uma obra histórica. A utilização desse recurso metodológico em sala de aula gera uma variação de atividades que podem ser aplicadas, o que pode acarretar uma melhora no processo de ensino-aprendizagem nas aulas de matemática. Segundo Miguel e Mendes (2010, p. 386, tradução livre).

A UBP é um flash discursivo memorialístico que descreve uma prática sociocultural situada em um determinado campo de atividade humana, e que teria sido de fato realizada para se responder a uma necessidade posta a uma comunidade de prática, em algum momento do processo de desenvolvimento dessa atividade na história.

Uma das principais características de uma UBP é a possibilidade da construção de uma atividade indisciplinar. Nesse caso vale ressaltar que o termo indisciplinar não faz referência com indisciplina ou pessoa indisciplinada, mas remete a uma atividade que não se mantém presa somente a uma determinada disciplina, sendo ela escolar ou científica. De acordo com Farias e Mendes (2014, pág. 121)

O termo *indisciplinar* não deve ser entendido aqui como sinônimo de “não-disciplinar”, quer quando a palavra “indisciplina” seja vista como campo escolar delimitado de saber ou campo delimitado de investigação científico-acadêmica, quer quando vista como conjunto de normas orientadoras da ação e do comportamento. Com o termo “*indisciplinar*”, queremos significar aqui um procedimento metodológico que voluntariamente transgride as fronteiras de campos culturais disciplinares estabelecidos a fim de se reconhecer como igualmente legítimas, do ponto de vista da análise cultural, atividades humanas que, por quaisquer razões, não alcançaram o estatuto disciplinar.

Ela permite valorizar elementos tais como contexto, historicidade, informalidade e simplicidade que são aspectos importantes na prática escolar da Matemática, mostrando a importância da história e cultura da comunidade escolhida para a aplicação da problematização na educação (PEREIRA e TAVARES, 2017).

O trabalho com as práticas socioculturais, assim como o uso de obras históricas geram situações problemas, que contextualizadas e tratadas pedagogicamente dentro do que se exige nos documentos oficiais como Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) e Base Nacional Comum Curricular (BNCC), podem ser usados como ferramentas que auxiliam o processo de construção do conhecimento do aluno em sala de aula.

A fonte histórica estudada

A obra selecionada para problematização e produção da UBP indisciplinar chama-se *Lettres à une Princesse d'Allemagne sur divers sujets de physique et de philosophie* (Cartas a uma princesa da Alemanha sobre diversos temas de física e filosofia). É um clássico literário do século XVIII de autoria do físico/matemático Leonhard Paul Euler (1707 – 1783), sendo constituída da reunião de um conjunto de cartas, escritas originalmente em língua francesa.

Segundo Pereira (2014), durante sua tradução referente ao primeiro tomo, verificou que as *Lettres* abordavam uma determinada temática central. Tal verificação já havia sido observada por Pérez (1990) durante sua tradução em espanhol da referida obra, se tornando assim imprescindível para uma possível identificação dos temas centrais e sua classificação por blocos. Sendo assim, os blocos temáticos identificados foram os seguintes:

Quadro 01: Distribuição das *Lettres* de acordo com a temática principal

CONTEÚDOS	LETTRES
Dinâmica: Movimento e Distância	I e II
Dinâmica: Inércia e Forças	LXXI a LXXV
Teoria Musical	III a VIII
Pneumática	IX a XIII
Termologia	XIV, XV e XVI
Óptica	XVII a XLIV
Gravidade	LXXI a LXXV
Astronomia: Sistema do mundo	LIX a LXVIII
Astronomia: Movimento dos planetas	LXI
Astronomia: Marés	LXII a LXVIII
Gravitação Universal	XLVIII
Propriedades da Matéria	LXIX a LXX
Força	LXXIX

Fonte: Produção do autor

A *lettre* selecionada

A *Lettre XV* foi a correspondência utilizada como fonte para problematização e produção da UBP indisciplinar, pois apresenta um grande potencial pedagógico que pode ser explorado em sala de aula. Essa carta versa sobre as mudanças que o calor e o frio produzem na atmosfera e pertence ao grupo de *Lettres* que abordam a temática sobre Termologia. Agrega no decorrer de suas linhas conteúdos como noções de grandezas diretamente proporcionais, propriedades do ar e clima, o que nos permite a produção de uma UBP que trabalhe a multidisciplinariedade entre matemática, física e geografia. Isso faz com que tal problematização vá ao encontro do que já era exigido em documentos oficiais como PCN, onde é sugerida uma conexão entre a matemática e temas transversais, o que é reafirmado pela nova BNCC de matemática (BRASIL, pág. 263) que afirma:

A Matemática não se restringe apenas à quantificação de fenômenos determinísticos – contagem, medição de objetos, grandezas – e das técnicas de cálculo com os números e com as grandezas, pois também estuda a

incerteza proveniente de fenômenos de caráter aleatório. A Matemática cria sistemas abstratos, que organizam e inter-relacionam fenômenos do espaço, do movimento, das formas e dos números, associados ou não a fenômenos do mundo físico. Esses sistemas contêm ideias e objetos que são fundamentais para a compreensão de fenômenos, a construção de representações significativas e argumentações consistentes nos mais variados contextos.

Tendo em vista as articulações apresentadas nos documentos oficiais, atrelado às vivências proporcionadas pelos estágios supervisionados, efetuou-se a produção de uma UBP com intuito de aplicação direcionada ao Ensino Médio que venha a alcançar os assuntos de Matemática, Física e Geografia, trabalhados mediante a obra de Euler. Posterior à justificativa acerca da carta escolhida e o público alvo de sua problematização, traduzida de forma livre, para fins didáticos a correspondência XV.

Quadro 02: Trecho da livre tradução da *Lettre XV*

LETTRE XV: DES CHANGEMENTS QUE LA CHALEUR ET LE FROID PRODUISENT DAUS L'ATMOSPHERE (DAS MUDANÇAS QUE O CALOR E O FRIO PRODUZEM NA ATMOSFERA)

O calor e o frio produzem no ar o mesmo efeito que nos outros corpos. O calor rareifica o ar e, o frio o condensa. No entanto, pelo que tive a honra de explicar a Vossa Alteza uma quantidade de ar não está determinada a ocupar um espaço limitado como outros corpos; sendo que por sua natureza o ar tende a se expandir, e o fato de se expande quando não encontra obstáculos que se oponha a sua expansão. Esta propriedade chama-se Elasticidade do ar. Assim, se o ar está preso em um tubo, faz esforços para rompê-lo, e o esforço é tão maior quanto mais condensado está. Daí se obtém a seguinte regra: a elasticidade do ar é proporcional a sua densidade; de modo que se o ar é duas vezes mais denso, sua elasticidade também é duas vezes maior, e, em geral, a cada grau de densidade corresponde um determinado grau de elasticidade. Mas agora convém observar que esta regra só é verdadeira quando o ar mantém o mesmo grau do calor. Quando o ar se aquece demais, adquire uma maior força para se estender correspondente a sua densidade, e o frio produz o efeito contrário, diminui sua força expansiva. Logo, para reconhecer a verdadeira elasticidade de uma massa de ar, não é suficiente saber a densidade, também precisa-se notar o grau de calor que convém. [...]

31 de maio de 1760

Fonte: Produção do autor

Proposta de UBPs: um estudo abordando a indisciplinaridade de temas

Com base na obra de Euler, em específico a Carta XV selecionada para problematização, foi formulada a UBP que segue utilizada para aplicação no Ensino Médio. Tiveram como conteúdos abordados os conceitos de grandezas diretas e inversamente proporcionais, regra de três, números decimais, propriedades do ar, diferenças climáticas.

Problematização: Uma viagem nas mudanças que o calor e o frio produzem na atmosfera

No século XVIII o físico e matemático Leonhard Paul Euler foi convidado pelo rei da Prússia Frederico II, o Grande, para tornar-se tutor de sua sobrinha a jovem

Princesa Anhalt-Dessau. Nesse período era comum que as jovens pertencentes a realeza contasse com tutores para realização de sua educação, sendo esta prática recorrente não só na Alemanha, mas em outros países europeus. O ensino era feito preferencialmente em língua francesa, pois considerava-se a França como grande expoente em termos de educação e cultura. O modo com que Euler dialogava com a princesa sobre os mais diversificados temas era por meio da troca de cartas. Para esta atividade foi selecionada a correspondência XV, a qual fizemos a leitura anteriormente. Com base nessa leitura separamos o seguinte trecho da carta para uma análise.

Para clarificar isto, imaginemos dois quartos fechados por todas as partes, mas que se comunicam mediante a uma porta, e que tem o mesmo grau de calor nos dois quartos. É preciso que ambas as portas, que saem o ar tenha o mesmo grau de densidade; pois se o ar fosse mais denso e, em consequência, mais elástico que a outra escaparia parte daquele ar para entrar este, até que a densidade dos dois se igualasse. Mas, suponhamos agora que um quarto se esquite mais que o outro, o ar adquira nele uma maior elasticidade, se expandirá, e ao entrar no outro quarto, reduzirá dele em um espaço menor. O quarto, reduzirá o ar dele a um espaço menor, até que a elasticidade, em ambos os quartos, alcance o mesmo grau. Até que isso suceda, passará um vento pela porta do quarto, um vento quente e frio e quando o equilíbrio se estabelecer, o ar estará mais rarefeito quente e mais condensado do que frio; no entanto, a elasticidade de ambos os ares será a mesma. Logo está claro que duas massas de ar de diferentes densidades podem ter a mesma elasticidade a saber: quando uma está mais quente que a outra, esta circunstância pode acontecer que duas massas de ar com o mesmo grau de densidade estejam dotadas de diversas elasticidades. O que acabo de dizer que em dois aposentos pode-se aplicar as duas regiões: quando um lugar se esquite mais que o outro, o ar necessariamente flui de um para o outro, a causa que se produz o vento. (PEREIRA, 2014, pág. 99)

Efetando um tratamento mais lúdico do que Euler descreveu acima, temos o exemplo de dois quartos totalmente fechados, interligados somente por uma porta, possuindo a mesma temperatura, ou seja, o mesmo grau de calor. O autor condiciona também, que o ar que escapa pela porta possua a mesma densidade, pois se fossem diferentes, consequentemente teriam elasticidades diversas. Um determinado ar escaparia de um quarto para outro, até que as densidades entre os ares entrassem em equilíbrio. Tendo as densidades, atingido uma igualdade, consequentemente a elasticidade entre ambos alcançará o mesmo valor. Visto que a relação entre elas fica evidente quando verificamos o início da correspondência que trata o seguinte:

Daí se obtém a seguinte regra: a elasticidade do ar é proporcional a sua densidade; de modo que se o ar é duas vezes mais denso, sua elasticidade também é duas vezes maior, e, em geral, a cada grau de densidade

corresponde um determinado grau de elasticidade. (PEREIRA, 2014, pág. 99).

Desta forma percebemos a relação feita por Euler entre a proporção da densidade e elasticidade que somadas a explicação do fenômeno de comportamento do ar entre corpos e ambientes, nos direcionam aos assuntos abordados na carta. Imersos nesse contexto enunciado pelo autor da obra, partiremos para a nossa atividade.

Bloco de Atividades 01 – Física

1.1 Ao escrever para princesa sobre as características do ar, Euler evidencia que o mesmo possui uma importante propriedade. Qual seria essa propriedade? Descreva sucintamente!

1.2 Quais outras propriedades, além da mencionada por Euler na carta, o ar tem? Faça uma pesquisa sobre as propriedades do ar e comente o que você obteve como resultado.

1.3 Dentre as propriedades encontradas por você, qual lhe chamou mais atenção e por quê?

1.4 Com suas palavras explique o exemplo dos quartos apresentado por Euler na carta.

1.5 Euler utiliza o exemplo dos dois quartos para explicar um dado fenômeno. Que fenômeno é esse? Que outro exemplo você usaria para explicar o mesmo fenômeno?

Bloco de Atividades 02 – Matemática

2.1 Ao tratar sobre a elasticidade do ar, Euler deixa claro que a mesma possui uma importante relação com a densidade. Descreva qual seria essa relação.

2.2 Um determinado ar possui uma densidade de valor igual a $1,127 \text{ kg/m}^3$, estando equilíbrio com sua elasticidade de valor x . Devido a algumas ações de meios externos essa densidade adquire um novo valor igual a $3,381$. Quanto terá que valer a elasticidade para que o sistema entre em equilíbrio novamente?

2.3 Caso seja a elasticidade x que sofra uma variação de forma a dobrar seu valor, a densidade que era $1,127 \text{ kg/m}^3$ passará a valer quanto para que se mantenha um sistema equilibrado?

2.4 Admitindo que se tenha uma densidade igual a $2,482 \text{ kg/m}^3$ e que sua elasticidade se encontre três vezes menor, quanto deve valer a nova densidade para que se mantenha o equilíbrio?

2.5 Grandezas matemáticas ou físicas, como densidade e elasticidade, podem ser diretamente ou inversamente proporcionais. Faça uma pesquisa e explique essa relação de proporcionalidade entre grandezas!

2.6 As grandezas densidade e elasticidade são diretamente proporcionais ou inversamente proporcionais? Justifique!

2.7 Faça uma pesquisa e dê exemplos de outras grandezas que possuem a mesma relação que há entre densidade e elasticidade e apresente a turma seus resultados.

Bloco de Atividades 03 – Geografia

3.1 No decorrer da carta Euler fala para a princesa a respeito dos diversos graus de calor em diferentes regiões da Terra. Ao descrever esse fenômeno Euler chega ao que denomina de “Surpreendente Paradoxo”. O que vem a ser esse paradoxo?

3.2 Com base na leitura da carta você acredita que o calor e o frio sofrem alterações em elevadas altitudes?

3.3 Faça uma pesquisa sobre a diferença entre tempo e clima. Discorra em sala com seus colegas os resultados de sua pesquisa.

3.4 Qual clima que predomina na região onde você mora? Quais as principais características do mesmo?

3.5 Pesquise sobre os tipos de clima existentes e debata com seus colegas de classe sobre os resultados obtidos.

As UBPs possuem abertura para novas indagações, não somente nas três disciplinas abordadas nos blocos de atividades, como também em outras áreas pois a mesma possibilita que sejam tratados assuntos como: diferenças climáticas, pressão atmosférica, origem do vento, corrente de conversão (brisa marítima), densidade e elasticidade do ar, poluição e pureza do ar, proporcionalidade entre grandezas, regra de três, números decimais, dentre outras temáticas importantes que fazem parte dos conteúdos escolares e que são necessárias para o convívio social, o que reforça sua inclusão em atividades de ensino.

Resultados e discussões

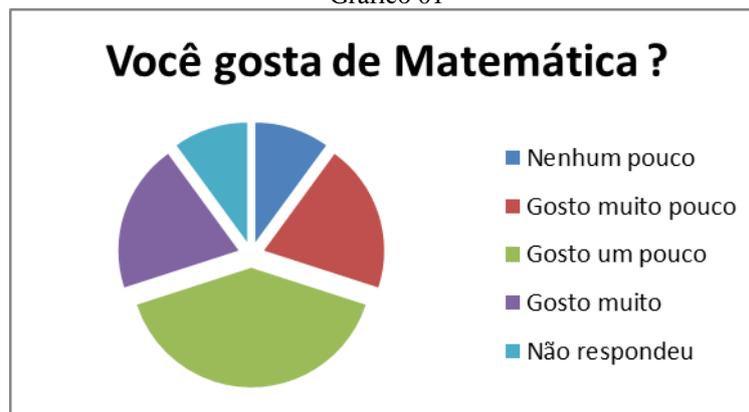
A UBP confeccionada teve sua aplicação efetuada em uma escola da rede estadual, no município de Cametá no Estado do Pará. A atividade foi desenvolvida no decorrer de dois encontros, de duração de 45 minutos cada (uma aula), na turma do 3º ano, onde foi disponibilizado aos alunos o material com UBP contendo os blocos de atividades, a *Lettre XV* como material de apoio e por fim foi repassado um questionário, que seguirá em apêndice, constituído por onze perguntas, sendo dez de múltipla escolha e uma discursiva.

Em um primeiro momento foi introduzida a atividade, com o contexto histórico que gira em torno da obra usada como base. Falou-se um pouco sobre o autor do clássico literário, o período histórico que o mesmo se encontrava, os costumes da época, até que se adentrasse em específico na correspondência na qual os alunos tinham como material de apoio para resolução das atividades. Imersos na curiosidade acerca das atividades propostas mediante a apresentação da *Lettre* os alunos partiram para a tentativa de solucionar as questões presentes na UBP. Como visto a mesma possui questões de pesquisas e discussões, o que garantira uma nova abordagem efetuada em um segundo momento.

No segundo momento de aplicação, foram apresentadas as questões encaminhadas para pesquisa, então foi apresentada a definição dos conteúdos abordados na carta. Com isso as atividades foram recolhidas para análise, e foi passado o questionário aos estudantes. A aplicação contou com a participação de dez alunos, entretanto somente seis entregaram seus blocos de atividades no final da aplicação.

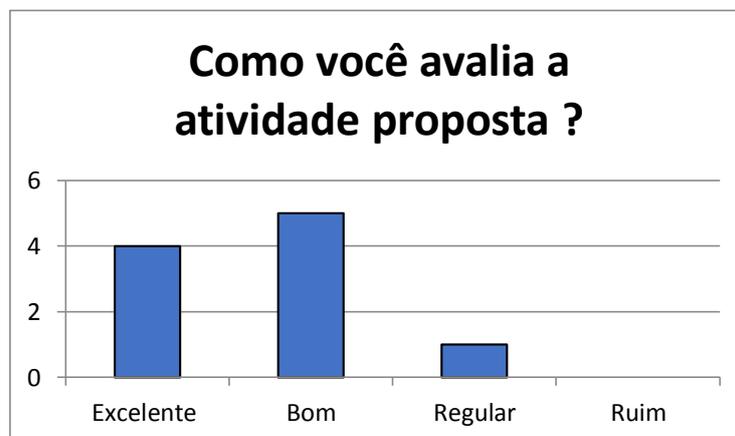
De acordo com a análise feita sobre o questionário aplicado aos alunos percebemos que boa parte dos estudantes gosta muito pouco de matemática, como vem mostrar o gráfico 01, entretanto a forma como foi desenvolvida a atividade e sua contextualização/aplicação por meio da carta e dos blocos de atividades presentes na UBP foi bem aceita em sala de aula, como mostra o gráfico 02:

Gráfico 01



Fonte: Arquivo pessoal

Gráfico 02



Fonte: Arquivo pessoal

A informação acerca do interesse dos estudantes sobre a disciplina de matemática ressalta a análise feita nos blocos de atividades onde foi perceptível um menor aproveitamento da mesma, em detrimento das duas outras disciplinas presentes nos blocos de atividades da UBP.

O bloco de Atividades mais trabalhados pelos alunos foi o 03, referente à disciplina Geografia, seguido do bloco 01 referente a Física e por fim o bloco 02 que trata dos conhecimentos matemáticos. Em rodas de conversas nas aulas durante o período de aplicabilidade da atividade os alunos acabam por deixar transparecer suas dificuldades e rejeição em relação a Matemática, contudo observou-se também uma empolgação por parte da turma pelo contexto histórico presente na correspondência XV trabalhada e uma inquietação pela forma de utilizar a carta para sanar as problemática abordadas nos blocos de atividades o que vai ao encontro do que espera da uma UBP como Metodologia Ativa, despertando a curiosidade do aluno e fazendo com que o

mesmo busque por mecanismos para resolver os problemas estipulados, de forma a serem agentes ativos no processo de construção de tal conhecimento.

Considerações finais

Em vista da busca por metodologias que aproximem o estudante do processo de construção do conhecimento, na tentativa de contribuir no auxílio das dificuldades presentes dentro do processo de ensino-aprendizagem, a UBP vem com o intuito de contribuir para um melhor desempenho por parte dos estudantes tanto de Nível Básico como de Superior.

As abordagens feitas no decorrer deste trabalho sugerem a UBP como possibilidade para diversificar o método de trabalho aplicado pelas escolas para o tratamento de determinados conteúdos disciplinares. Faz-se necessário que se entenda que tal metodologia trabalha interligada a história da prática sociocultural ou obra histórica trabalhada, levando o aluno ao contato com a fonte primária, articulando tanto situações históricas quanto atuais, do cotidiano, que por vezes passam despercebidas ou acabam sendo deixadas de lado em sala de aula.

A aplicação da UBP tratada neste trabalho mostra que uma abordagem metodológica por meio de UBPs oferece uma diversificação no modo de se trabalhar os conteúdos em sala de aula, tendo um bom retorno dos estudantes em referência ao modo de resolução. Vale ressaltar que a UBP trabalhada encontra-se em aberto para modificações mediante a necessidade da turma a ser trabalhada futuramente, bem como os conteúdos nela abordados.

Por fim, conclui-se que a produção e uso de Unidades Básicas de Problematização apresentam um grande potencial para serem trabalhados em sala de aula atingindo todos os níveis de ensino não se restringindo apenas aos conteúdos matemáticos, mas permitindo uma transversalidade entre os mesmos e os mais diversos temas.

Referências

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Apresentação dos temas transversais e ética.** Brasília, DF, 1997.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Matemática.** Brasília, DF, 1998.



BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular**: Ensino Médio. Brasília: MEC/Secretaria de Educação Básica, 2018.

FARIAS, C. A. MENDES, I. A. **Práticas Socioculturais e Educação Matemática**. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2014.

MIGUEL, A. MENDES, I. A. Mobilizing histories in mathematics teacher education: memories, social practices, and discursive games. In: **ZDM Mathematics Education**, n. 42, p. 381-392, 2010.

PEREIRA, D. E. **Correspondências Científicas como uma relação didática entre História e Ensino de Matemática**: O exemplo das Cartas de Euler a uma Princesa da Alemanha. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade Federal do Rio Grande do Norte, 2014.

PEREIRA, A. C. C.; TAVARES, M. O. A UBP e sua inserção no ensino de Matemática: Uma proposta utilizando a obra *Matemática Lúdica* de Leon Battista Alberti (1404 – 1472). **BoEM**, Joinville, v.5. n.8, p. 21-36, jan/jul. 2017.

PEREIRA, D. E. MENDES, I. A. **As correspondências entre Euler e a princesa alemã como unidades básicas de problematização para as aulas de Matemática**. Série História da Matemática para o Ensino. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2015.

PÉREZ, C. M. In: EULER, L. **Cartas a uma princesa de Alemanha sobre diversos temas de física y filosofía**. Zaragoza: Universidad, Prensas Universitarias, 1990.