



## RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS E RACIOCÍNIO GEOGRÁFICO: DIÁLOGOS POSSÍVEIS

Rodrigo Eduardo Alves <sup>1</sup>  
Jerusa Vilhena de Moraes <sup>2</sup>

### RESUMO

Este trabalho objetiva investigar e compreender os processos cognitivos envolvidos na construção da alfabetização científica e do raciocínio geográfico na metodologia da Aprendizagem Baseada na Resolução de Problemas (ABRP) no ensino de Geografia. Analisamos experiências internacionais para desenvolver nossa pesquisa. Desta forma, além de nosso referencial teórico, exploraremos pesquisas cadastradas sobretudo no banco de dados *Educational Resources Information Centre* (ERIC). Por meio de pesquisa-ação, trabalharemos com uma classe formada por alunos de graduação em pedagogia. Considerando a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), propomos uma sequência didática. Este processo será o norteador de nossa avaliação bem como de nossa coleta de dados.

**Palavras-chave:** Ensino de Geografia, Resolução de problemas, Metodologias ativas.

### ABSTRACT

This work aims to investigate and understand the cognitive processes involved in the construction of scientific literacy and geographic reasoning in the Problem-Based Learning (PBL) methodology in the teaching of Geography. International experiences to develop our research were analyzed. Thus, in addition to our theoretical framework, we will explore research registered mainly in the Educational Resources Information Center (ERIC) database. Through action research, we will work with a class made up of undergraduate pedagogy students. Considering the Base Nacional Comum Curricular (BNCC), we propose a didactic sequence. This process will guide our evaluation as well as our data collection..

**Keywords:** Teaching Geography, Problem solving, Active methodologies.

### INTRODUÇÃO (JUSTIFICATIVA E OBJETIVOS)

A geografia, desenvolvida como disciplina escolar, é uma das ciências com amplo potencial de interpretação significativa da realidade (ou realidades) vivenciada pelos alunos. As tratativas de seus conceitos auxiliam a interpretação de fenômenos de ordem social que se estabelecem e determinam às diretrizes sobre o meio físico modificando-o e lhe dando formas e funções dispostas as dinâmicas do cotidiano. Desta sorte, tratar desta disciplina que se propõe a investigar e compreender o Espaço Geográfico suscita antes de tudo questionar o que se espera do Ensino de Geografia. Castellar e Moraes (2010) apontam que:

---

1 Mestrando pelo Programa de Pós Graduação em Educação (PPGE) – UNIFESP, Campus Guarulhos - SP, rodrigo.eduardo@unifesp.br;

2 Prof<sup>a</sup>. Dra. do Programa de Pós Graduação em Educação (PPGE) – UNIFESP, Campus Guarulhos - SP e do Departamento de Educação da Escola de Filosofia, Letras e Ciências Humanas (EFLCH) da UNIFESP Campus Guarulhos - SP, jerusa.vilhena@unifesp.br.



Nessa direção, devemos considerar o que queremos ensinar e como vamos ensinar. Daí, quando entendermos o conhecimento que ensinamos, a sua função social e os princípios epistemológicos da geografia, realizaremos uma organização curricular mais articulada com a didática. Por isso, temos de ter clareza dos aportes no campo da didática da geografia e considerar os núcleos conceituais que serão trabalhados com os alunos. (CASTELLAR E MORAES, 2010, p.4)

Desta maneira, ao evidenciar a ideia de função social da disciplina, as autoras alertam a necessidade de significar a geografia que se ensina e, portanto, se desperta a preocupação em harmonizar o currículo com práticas didáticas. As mesmas defendem, ainda, que a geografia por meio de “*seus objetos de aprendizagem e núcleos conceituais*” compromete-se com “*a realidade social*”.

Perceber a realidade pelo viés da geografia seria então uma maneira de entender o cotidiano por meio de critérios científicos. E, assim como a realidade se apresenta, dinâmica e mutável, cabe a disciplina acompanhar essas mesmas vicissitudes. Logo, o ensino de geografia, não deve se submeter a uma estrutura estanque e presa, mas sim à uma análise que compreenda a “*Ampliação dos conhecimentos e compreensão dos espaços nos contextos locais, regionais, nacionais e globais*”<sup>3</sup>. Ainda nesta dinâmica de pensamento, é importante ressaltarmos que para Castellar e Moraes, o ensino de geografia deve ter o comprometimento de ser entendido e desenvolvido como “*educação geográfica*” em que os pontos essenciais se baseiam em contexto e estrutura social imersos às dinâmicas da natureza e interpretados por meio do viés científico.

Desta maneira, a metodologia de Aprendizagem Baseada na Resolução de Problemas<sup>4</sup> (ABRP, ou *Problem-Based Learning - PBL*), apresenta-se como alternativa à promoção deste desafio.

Ao priorizar e estimular o pensamento científico espera-se que o indivíduo consiga resolver problemas de ordem cotidiana sob uma perspectiva bem estruturada e amplamente consciente. Em outras palavras, ver o mundo pela ótica da ciência colabora para a organização de uma sociedade racional e plural. Nesta mesma perspectiva, Leite (2013) defende que:

Neste sentido, educar para a cidadania é mais do que veicular conhecimentos conceituais, mais ou menos profundos e atualizados. Pelo contrário, e como defende Imbermón (citado por Martins, 2011), é ajudar os cidadãos a desenvolver capacidades que lhes permitam compreender e interpretar a realidade e fazer uma leitura crítica dos acontecimentos e dos contextos em que eles ocorrem. Estes acontecimentos têm a ver, não apenas com ocorrências naturais, mas também com

---

<sup>3</sup> Castellar e Moraes, 2010, p.7

<sup>4</sup> Alternaremos as abreviações entre ABRP e PBL com intuito de preservar as informações analisadas em nossas referências.



acontecimentos provocados pelo Homem e pela atividade humana, sendo que alguns destes podem colocar em risco o futuro do planeta e da humanidade. (LEITE, 2013, p. 131)

Assim, a educação cidadã, é providencial no sentido de que auxilia a organização social e possibilita o entendimento de toda sorte de fenômenos naturais ou antrópicos interpretados por meio de uma análise crítica. Desta maneira, caberá a escola a promoção do que Young (2007) chama de “*conhecimento poderoso*”, onde se propõe que o ensino priorize o conhecimento que vai além dos saberes dos alunos. Lambert (2017) também defende as ideias propostas por Michael Young. Observando as possibilidades da Geografia inserir-se como uma disciplina que priorize a educação cidadã, o autor entende que “É o conhecimento que existe além da experiência cotidiana das pessoas. Muitas vezes é abstrato, sendo teórico ou conceitual”<sup>5</sup> (Lambert, 2017, p. 65).

O texto que ora apresentamos trata-se de uma pesquisa de mestrado que está em desenvolvimento na Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP). Temos como objetivo investigar e analisar o papel da metodologia da aprendizagem baseada na resolução de problemas (ABRP) no processo de alfabetização científica em geografia.

São de nosso interesse obras em que esta metodologia ativa é desenvolvida no campo da educação, sobretudo quando vinculada a Geografia, tanto em seu caráter acadêmico (formação de professores) quanto ligado a educação básica.

As metodologias ativas têm ganhado espaço na estrutura de cursos de ensino superior e ensino regular, remodelando práticas de ensino. Mesmo que não sejam necessariamente uma novidade, o potencial multidisciplinar e formas de desenvolvimento educacional das metodologias ativas estão sendo adaptados e readaptados entre as diversas ciências.

Apresentado como proposta ainda na década de 1960, na *McMaster University* o *Problem-Based Learning* (PBL ou Aprendizagem baseada na resolução de problemas - ABRP), se propõe como uma metodologia pedagógica. Esta abordagem, atualmente, tem sido explorada por diversos ramos científicos.

Entender o PBL como metodologia de ensino implica em centralizar os processos de aprendizagem nos alunos, pois considera problemas do “mundo real” como estratégia para desenvolver o entendimento do contexto social aos quais os mesmos estão inseridos. Seus mecanismos fazem com que os alunos sejam confrontados com o problema e, por meio de

---

<sup>5</sup> *It is knowledge that exists beyond the everyday experience of people. It is often abstract, being theoretical or conceptual, and it is enabling.*



cooperação e interdisciplinaridade, desenvolvam maneiras para solucioná-lo. Moraes (2010) aponta esta situação discente:

Antes da reforma curricular realizada em McMaster, constatavam-se insatisfações dos estudantes das áreas médicas em relação a seus cursos. Nos trabalhos produzidos na universidade, encontramos relatórios das afirmações dos alunos: inadequação do curso à realidade encontrada por eles e estudos excessivamente teóricos, sem nenhuma vinculação com aquilo que observavam nos hospitais. (MORAES, 2010. p. 64)

Considerando o exposto acima, Moraes (2010) explica que o quadro docente propôs novos métodos de trabalho aos alunos, visto o efeito negativo que a grade curricular, ministrada até então, poderia causar. Desta forma, a proposta do PBL foi implantada. Como ressalta a pesquisadora:

Para os professores desses alunos, a preocupação maior estava em fazer com que os alunos adquirissem habilidades e competências na resolução dos problemas que enfrentariam no dia a dia. Acreditavam que, na busca de soluções para o problema, os alunos adquiririam não apenas competências para a sua resolução, como também aprenderiam conceitos científicos e estariam preparados para os problemas que a vida lhes apresentaria. (MORAES, 2010. p. 64)

Geógrafos de diversas nacionalidades vêm discutindo e implantando este modelo em cursos de Geografia, tanto no ensino superior, quanto no ensino básico. Pawson *et al* (2006) expressam nossa inquietação:

Há, sem dúvida, mais uso de PBL e experimentação acontecendo na geografia do que essas fontes indicam. Quanto, e onde, e em que forma não está claro. Há algum currículo 'PBL puro'? Ou a geografia só é adequada para formas híbridas? Tais assuntos requerem mais investigação (Pawson *et al* 2006, p. 109).

Em Portugal, Costa (2013), orquestrou uma experiência com alunos de 8º Ano. Considerando problemas reais embasados nas perspectivas curriculares, a pesquisadora comparou perguntas elaboradas por 82 alunos, sendo que uma parte destes faria questionamentos focados em disciplinas específicas e a outra parte dos alunos desenvolveria suas questões em um cenário transdisciplinar.

A elaboração de questões que envolvem um problema real é o primeiro passo para desenvolver o trabalho com o PBL. A pesquisa contou com as disciplinas de Geografia, Ciências – Físico/Químicas e Ciências Naturais. Os alunos conseguiram formular 766 perguntas, sendo que das 312 questões pensadas pelo grupo que operou por meio da transdisciplinaridade, constatou-se maior grau de complexidade e exigência de pesquisa mais aprimorada para sua solução. Segundo a autora:



Estes resultados sugerem que a apresentação de cenários problemáticos transdisciplinares pode constituir uma oportunidade para a integração das aprendizagens, através do ensino orientado para a ABRP, de diferentes disciplinas, nomeadamente as referentes às ciências e à geografia (Azer, 2008). Assim, é dada a possibilidade aos alunos de desenvolverem uma visão mais completa dos fenómenos físicos e naturais, de modo a que, futuramente, apresentem, de um modo consciente e fundamentado, propostas para os procedimentos mais corretos a adotar na resolução, ou até mesmo na prevenção de problemas sociais que requerem conhecimentos científicos e tecnológicos, contribuindo, assim, para uma participação cívica responsável. (Costa, 2013. p. 159)

Existe, então, a preocupação em desenvolver uma estrutura educacional com olhar voltado a formação cidadã. Nota-se, também, a necessidade do trabalho em conjunto.

No curso de graduação em Geografia da Universidade de Monash na Austrália, Beringer (2007), experimentou o PBL na disciplina eletiva *Earth Systems Interactions* (Interação de Sistemas Terrestres). A proposta considerou como tema central o assunto “Ilhas Urbanas de Calor”.

O pesquisador pautou o problema gerador, mas reconheceu que ele poderia ter sido elaborado pelos alunos. Beringer também relata a dificuldade em avaliar os alunos. Como o PBL não conta com instrumentos avaliativos tradicionais é necessário a criação de alternativas para validar o aprendizado.

Neste trabalho em especial, o processo avaliativo se deu por meio de um questionário onde os alunos puderam responder como entenderam a proposta qualitativamente. Com aplicações em anos posteriores, o autor conseguiu identificar melhoras na aplicação do PBL, bem como em seus processos avaliativos.

Em Hong Kong, Yeung (2010), promoveu a experiência PBL com o ensino médio na disciplina de Geografia. Visto que o trabalho se desenvolveu com secundaristas, foram propostos quatro problemas como possibilidades de temas geradores: Aquecimento Global: fato ou ficção (*Global warming: Fact or fiction?*); Efeitos do Tsunami: quem é/são responsável? (*Tsunami effects: Who is/are responsible?*); O Projeto da barragem Três Gargantas: um elefante branco em formação? (*The Three Gorges Dam Project: A white elephant in the making?*) e proteção ambiental e desenvolvimento econômico: simbiose ou conflitos? (*Environmental protection and economic development: Symbiosis or conflicts?*). Para este projeto, foi pensado um conjunto de habilidades julgadas essenciais ao desenvolvimento do PBL (Quadro 2).

Habilidades de PBL desenvolvidas	
Habilidades	Objetivos de atividade



Habilidades individuais	Formando julgamentos independentes sobre fatos e opiniões sobre o problema durante a discussão com companheiros, e coletando informações sobre o específico questões de aprendizagem identificadas pelo grupo.
Habilidades em grupo	Aprender cooperativamente através do ajuste e melhoria das opiniões depois de considerar a análise dos colegas, dar assistência a qualquer pessoa necessitada, e chegar a um consenso em grupo sobre a apresentação oral e relatório escrito após discussão entre si.
Consciência pessoal	Aprender sobre pontos fortes e fracos pessoais. Fazer autoavaliações e refletir sobre as sugestões fornecidas em avaliações por pares, e ganhando um senso de autonomia, investigar essas duas questões de aprendizagem que foram acordadas com os membros do grupo.
Habilidades de comunicação	Dominar técnicas de questionamento e discussão com colegas e membros, e desenvolver a capacidade de apresentar resultados obtidos por meio de apresentação oral individual e relatório em grupo.

Quadro 2: Habilidades desenvolvidas no trabalho de Yeong com secundaristas (Yeung, 2010. p. 191).

Podemos notar que em todas as habilidades o trabalho em grupo se faz presente. Quando analisadas as habilidades “Consciência pessoal” e “Habilidade de comunicação” evidenciam-se a autonomia, o saber compartilhar e o saber ouvir. Há discussões e trocas de informações coletadas por todos criando um microambiente social coletivo. Ainda acerca deste trabalho o projeto objetivou promover a metacognição e a aprendizagem cooperativa.

Na Universidade de Syracuse nos Estados Unidos da América, Read (2010), agregou o PBL ao módulo de Introdução aos Sistemas de Informação Geográfica (SIG)<sup>6</sup>. Para demonstrar aos alunos que o estudo de SIG vai além da habilidade de manusear as TICs, a pesquisadora propôs a aplicação de um problema real para o módulo.

Trabalhando de forma híbrida, uma vez que a pesquisadora considera não ser possível desenvolver a introdução ao SIG com o PBL “puro”, foi proposto o mapeamento da segurança alimentar em Syracuse – NY. A autora afirma que entre as vantagens de se desenvolver um módulo com o PBL é a aposta na apresentação de um problema real.

Read observa que este fato aproxima os alunos da ação comunitária e os instiga em atuar frente as possibilidades de resolução pois “*A natureza do problema da PBL, bem como a forma como ele é apresentado aos alunos, pode ser fundamental em termos de aumento do interesse e motivação dos alunos para aprender (Read, 2010 p. 381/382)*”. A pesquisadora desenvolveu seu projeto junto ao *Syracuse Hunger Project (SHP)*.

---

<sup>6</sup> *Introductory Geographic Information Systems (GIS)*





O SHP foi concebido pelo *Samaritan Center*, um programa de refeições quentes sem fins lucrativos localizado no centro de Syracuse, NY, EUA. O objetivo do projeto foi obter uma visão "geral" da fome na cidade de Syracuse e no entorno do Condado de Onondaga, através da compilação do máximo de informações possíveis sobre a demografia da população dependente do sistema alimentar de emergência e do próprio sistema (ou seja, serviços de emergência e outros recursos disponíveis para aliviar a fome) (Read 2010 p. 384).

Fica claro a ação direta deste projeto que evidencia a ideia da educação cidadã, pois o trabalho desenvolvido contou com a participação de pessoas responsáveis do SHP, de alunos assistentes, o instrutor e o professor do módulo. O levantamento demográfico, bem como o mapeamento das áreas serviram de suporte para a atuação do SHP.

Em suas conclusões a pesquisadora ressalta os benefícios de se conceber um projeto em que a Universidade possa interagir com a comunidade ao contrário de lhe atribuir respostas prontas que nem sempre dialogam com os problemas locais.

Assim, nossa contribuição há de se amparar na investigação de como o PBL pode auxiliar o desenvolvimento do raciocínio geográfico, sendo este nosso objetivo principal.

## **APORTE TEÓRICO**

Podemos entender que desempenhar uma estratégia baseada em uma metodologia ativa, poderia trazer melhores resultados ao ensino. Moraes (2010) atenta, também, para o referencial desta metodologia. Segundo a pesquisadora, o PBL baseia-se na abordagem teórica proposta por Ausubel. Ribeiro (2008) reforça esta posição acentuando que “*os princípios da aprendizagem que formam a base do PBL guardam muita semelhança com as teorias de Ausubel, Bruner, Dewey, Piaget, Rogers, entre outros*”.

Para Moraes (2010), o PBL tem potencial de ser desenvolvido como formação científica, por conta das habilidades exigidas para a resolução de problemas. Com o intuito de trabalhar a educação cidadã. Leite e Afonso (2001) defendem que a metodologia tem potencial para “*“promoção da autonomia”, a “cooperação” e a “vida em sociedade”*”. Para Jason Beringer (2007), o desenvolvimento desta metodologia “*serve como centro organizador e contexto para aprendizagem*” e opera por meio de “*pensamentos bem estruturados e organizados*”<sup>7</sup>, portanto, um pensamento estruturado em etapas e procedimentos, sendo eles: (1) Observação ou informação e coleta; (2) Perguntas, ideias e formulação de hipóteses; (3) Questões de aprendizagem / inquérito estratégia; (4) Plano de ação e (5) Reflexão. Assim, o

---

<sup>7</sup> Tradução livre: *higher-orderthinking*.



PBL trabalha com a base do método científico. Não se propõe a desenvolver uma “conclusão” positiva ou negativa, seu resultado pode ser inconclusivo ou aberto a novas possibilidades.

Com relação ao ensino de Geografia, quando consideramos o exposto à Base Nacional Comum Curricular, prioriza-se a pluralidade condizente a disciplina e instiga a necessidade da interdisciplinaridade. O documento evidencia a necessidade do pensamento espacial e reforça sua importância para a formação cidadã. Reconhece, também, que norteadores e currículos de outros países corroboram a importância ao pensamento geográfico ser estabelecido ainda no ensino básico, além de evidenciar caminhos para o desenvolvimento do PBL como metodologia de ensino.

A título de exemplo, analisamos propostas do ensino de Geografia dos currículos nacionais de Portugal e Reino Unido e constatamos a afirmação disposta na BNCC de que outros países priorizam o pensamento espacial, a interdisciplinaridade e a educação cidadã. A proposta curricular do Reino Unido pontua que “O currículo nacional proporciona aos alunos uma introdução ao conhecimento essencial de que eles precisam para ser cidadãos educados.”<sup>8</sup> (*Department for Education, 2014, p. 06*). Já no caso do currículo português, para o 12º ano o ensino de Geografia justifica:

Optou-se por selecionar três grandes áreas de desenvolvimento das competências: analisar questões geograficamente relevantes do espaço mundial; problematizar e debater as inter-relações num mundo global; comunicar e participar – o conhecimento e o saber fazer no domínio da Geografia e participar em projetos multidisciplinares de articulação do saber geográfico com outros saberes. O desenvolvimento destes três domínios deve ser feito de forma a que, partindo-se de um conceito ou uma situação problematizadora, se possam aplicar propostas metodológicas escolhidas pelo professor, tendo em consideração a escola e os alunos, e que permitam uma articulação entre os três domínios do saber — o saber-saber, o saber fazer e o saber-ser. (*Aprendizagens Essenciais – Direção Geral de Educação – Portugal – 2018, p. 02*).

Os três domínios do saber elencados pelo currículo português são baseados no entendimento do mundo real, o que não difere do proposto na BNCC, que logo em sua apresentação, sobre o que se espera do ensino em Geografia, afirma que “Estudar Geografia é uma oportunidade para compreender o mundo em que se vive” (Brasil, 2018 p. 359). Nas três propostas norteadoras citadas evidencia-se o compromisso que o ensino de Geografia tem em ampliar a visão espacial dos indivíduos, independente da localidade e diferenças de ação propostas e, alicerçar o raciocínio geográfico e desenvolver o pensamento espacial.

---

<sup>8</sup> Tradução livre: “*The national curriculum provides pupils with an introduction to the essential knowledge that they need to be educated citizens*”.





## METODOLOGIA

Nosso trabalho será desenvolvido por meio da Pesquisa-Ação. Esta metodologia contempla a urgência da participação docente, fundamental para o desenvolvimento de uma proposta de ensino baseada na resolução de problemas<sup>9</sup>. Segundo Mallmann (2015), “*O pressuposto central da pesquisa-ação é a produção de conhecimento com base na interpretação, compreensão e transformação da realidade sociocultural*”, outro importante pilar a ABRP. Ademais, Michel Thiollent, define a Pesquisa-Ação como:

(...) um tipo de pesquisa social com base empírica que é concebida e realizada em estreita associação com uma ação ou com a resolução de um problema coletivo e no qual os pesquisadores e os participantes representativos da situação ou do problema estão envolvidos de modo cooperativo ou participativo. (Thiollent, 2011. P. 20).

Desta forma, a pesquisa-ação, prioriza a integração dos indivíduos envolvidos no processo. Este tipo de perspectiva amplia as possibilidades de trabalho, sobretudo quando se almeja a resolução de problemas como escopo. Thiollent (2011,p.21) reforça “*Nossa posição consiste em dizer que toda pesquisa-ação é de tipo participativo: a participação das pessoas implicadas nos problemas investigados é absolutamente necessária*”.

Trabalhar a luz da ABRP suscita um tipo de investigação que considera situações reais ou que ao menos às simule. Este processo é focado no grupo envolvido nas tratativas relacionadas ao problema elencado. Desta maneira o problema contribui para unificar o grupo em prol de sua possível solução.

Thiollent (2011, p.25) aponta que a pesquisa-ação tem como foco “*tornar mais evidente aos olhos dos interessados a natureza e a complexidade dos problemas considerados*”. Além disso, por se tratar de uma metodologia qualitativa, a mesma permite flexibilidade em sua aplicação. Thiollent reforça que:

(...) pela pesquisa-ação é possível estudar dinamicamente os problemas, decisões, ações, negociações, conflitos e tomadas de consciência que ocorrem entre os agentes durante o processo de transformação da situação. (Thiollent, 2011. P.25).

Da mesma forma como explicitado acima, o trabalho com a ABRP tem como base ações que são contínuas e dinâmicas. As tomadas de decisão são constantes e os levantamentos feitos pelos integrantes do processo são constantes. Assim, mudanças de curso

---

<sup>9</sup> Esclarecemos aqui, a consciência de que esta metodologia não foi pensada exclusivamente para operar junto a ABRP, no entanto, suas estratégias de execução permitem a aproximação de ambas as metodologias.



podem acontecer e, por isso, a importância de uma metodologia que considere estas questões como relevantes.

Entendemos que estes pressupostos terão validade e serão melhor arranjados quando desenvolvidos junto aos cursos de formação de professores, assim, propomos uma sequência didática que considere o aprendizado baseado na resolução de problemas utilizando unidades temáticas e habilidades dispostas à BNCC.

Para tanto consideraremos como ponto de partida a estrutura proposta por Mallmann (2015), em que a pesquisa-ação pode ser desenvolvida considerando matrizes metodológicas. Mallmann (2015) defende a importância de estabelecer procedimentos bem alicerçados apontando que:

Desse modo, argumenta-se sobre a necessidade de desenvolvimento de procedimentos teórico-metodológicos que permitam compreender a própria atividade de pesquisa como um processo de produção de conhecimentos científico-tecnológicos. Portanto, produzir “conhecimentos que auxiliem na interpretação da realidade vivida” (TOZONI-REIS, 2010, p. 2) torna-se um desafio para quem produz conhecimento na abordagem qualitativa da pesquisa-ação. (Mallmann, 2015, p. 82).

Desta sorte, ao desenvolvermos nosso trabalho por meio da pesquisa-ação, torna possível nosso intento inicial em que o processo de construção do conhecimento figura em primeiro plano.

Mallmann (2015) elucida que a pesquisa-ação quando encaminhada à educação, necessita de organizadores que facilitem a leitura dos dados recolhidos. Assim a pesquisadora propõe matrizes cartográficas para auxiliar nesta tarefa. São três as matrizes propostas, sendo elas a Matriz Dialógico-Problematizadora (MDP), a Matriz Temático-Organizadora (MTO) e a Matriz Temático-Analítica (MTA).

Essas matrizes podem ser encaminhadas durante o processo da pesquisa e podem ser reestruturadas conforme seu andamento. As matrizes serão importantes para nos auxiliar na organização dos dados coletados.

Por meio de uma sequência didática, exploraremos como os conceitos de lugar e paisagem podem possibilitar aos alunos o entendimento mais aprimorado do que os cerca. Compreender o que está em seu entorno (micro/interno) e o que está, a primeira vista, distante (macro/externo) potencializa a percepção do espaço vivido, afinal, a constituição dos lugares e a formatação das paisagens são o resultado de inteirações várias em que os indivíduos ligados, direta e indiretamente serão responsáveis por suas dinâmicas.



Quando tratamos destas afirmações tendo como resultado a configuração e estabelecimento das paisagens, cujo as formas e funções são determinadas conforme sua estrutura social vigente, o trabalho com metodologias que auxiliem o entendimento de conceitos, se fazem necessários.

Leite (2017) aponta que contextos pertinentes a realidade dos alunos podem contribuir no entendimento de conceitos, e, quando desenvolvido à ótica de uma abordagem pedagógica contemporânea, *“ao mesmo tempo em que têm função orientadora, visam aumentar a motivação para a aprendizagem de novos conceitos.”*<sup>10</sup>.

Desta forma a promoção da metodologia baseada na resolução de problemas se mostra como uma da alternativa já que em seu desenvolvimento os alunos são considerados como protagonistas. Além disso, propõe em seu processo o trabalho com problemas que podem elucidar o raciocínio geográfico. Segundo Leite (2017)

Um problema é uma tarefa qualitativa ou quantitativa que enfrenta o aluno com um obstáculo que precisa ser superado, através de um processo de resolução de problemas para encontrar uma ou mais soluções para o problema, se tiver uma solução (Jonassen, 2004; Watts; 1991). Portanto, por um lado, um problema não pode ser resolvido através de procedimentos repetitivos e mecânicos, que são uma característica distintiva do processo de resolução de exercícios (Torregrosa, 1987). Por outro lado, assim que um solucionador de problemas resolve um determinado problema, não é mais um problema para ele, pois a partir daí já sabe como resolvê-lo, já que o obstáculo que caracterizou o problema desapareceu, devido ao primeiro processo de resolução de problemas (Torregrosa, 1987)<sup>11</sup>. (Leite, 2017 - p. 151)

Assim, processos pedagógicos que tratam a aprendizagem por meio da resolução de problemas, podem contribuir para a formação de indivíduos que se apropriem de metodologias científicas para solucionar problemas do cotidiano aprimorando seu raciocínio cognitivo com relação a conceitos e contextos.

O exposto à BNCC referente ao ensino de Geografia evidencia a preocupação em se desenvolver a formação de *“cidadãos produtos de sociedades localizadas em determinado tempo e espaço, mas também produtores dessas mesmas sociedades, com sua cultura e suas normas”* e que os alunos consigam *“aprender a considerar as escalas de tempo e as periodizações históricas, importantes para a compreensão da produção do espaço geográfico*

---

<sup>10</sup> Tradução livre: *while having an orienting function, they aim at enhancing motivation for learning new concepts (Leite 2017).*

<sup>11</sup> Tradução livre: *A problem is a qualitative or quantitative task that faces the learner with an obstacle that needs to be overcome, through a problem-solving process in order to find one or more solutions for the problem, if it has a solution (Jonassen, 2004; Watts; 1991). Therefore, on the one hand, a problem cannot be solved through repetitive and mechanic procedures, which are a distinguishing feature of the exercises-solving process (Torregrosa, 1987). On the other hand, as soon as a problem solver solves a given problem, it is no longer a problem to him/her, because from then on he/she already knows how to solve it, since the obstacle that characterized the problem vanished, due to the first problem-solving process (Torregrosa, 1987).*



*em diferentes sociedades e épocas*”. Entendemos que estes pressupostos terão validade e serão melhor arranjados quando desenvolvidos junto aos cursos de formação de professores, assim, propomos uma sequência didática que considere o aprendizado baseado na resolução de problemas utilizando unidades temáticas e habilidades dispostas à BNCC.

## **Considerações**

Este artigo tem base em nossas investigações iniciais acerca da metodologia baseada na resolução de problemas quando aplicada ao ensino de Geografia. Esta análise, até o presente momento, evidencia possibilidades de desenvolver o raciocínio geográfico por meio da Metodologia Baseada na Resolução de Problemas.

Foi possível, identificar que em diversas partes mundo, o interesse por esta metodologia ativa vem ganhando espaço, e portanto, torna-se pertinente trazer a luz as discussões sobre estas pesquisas.

Além disso, a BNCC apresenta em sua proposta, a preocupação de se desenvolver uma educação que se comprometa em formar cidadãos aptos a entender o mundo por meio da linguagem científica. Este ponto torna a ABRP uma alternativa viável para o desenvolvimento de uma alfabetização que considere a ciência como ferramenta chave para se decifrar os problemas cotidianos e daí, portanto, a emergência em estudar o tema.



## REFERÊNCIAS

BERINGER, JASON - *Application of Problem Based Learning through Research Investigation*, Journal of Geography in Higher Education, (2007).

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, 2018.

CASTELLAR, Sonia (Org.) – **Educação Geográfica: Teorias e práticas docentes**. São Paulo. Editora Contexto. 3ª E. 5ª reimpressão. 2019.

CASTELLAR, Sonia & MORAES, Jerusa Vilhena de – **Ensino de Geografia**. São Paulo. CENGAGE Learning - Coleção Ideias em Ação. 1ª E. 4ª reimpressão. 2010.

COSTA, Cíntia – **A Aprendizagem Baseada na Resolução de Problemas e a formulação de questões a partir de cenários disciplinares e transdisciplinares: um estudo centrado nas Ciências e na Geografia** - Atas do Encontro sobre Educação em Ciências através da Aprendizagem Baseada na Resolução de Problemas. Instituto de Educação, Universidade do Minho, Braga Portugal Braga, CIED – UMinho, 2013.

LAMBERT, David – **The Relevance of Geography for Citizenship Education in Contextualizing Teaching to improve learning the case of science and geography**. New York. Pages: 57 until 71. Nova Science Publishers, Inc. ebook. ISBN: 978-1-53611-869-8.

LEITE, Laurinda; DOURADO, Luís; AFONSO, Ana S. e MORGADO, Sofia. **Contextualizing Teaching to improve learning the case of science and geography**. New York. Nova Science Publishers, Inc. ebook. ISBN: 978-1-53611-869-8.

LEITE, Laurinda; AFONSO, Ana Sofia. Aprendizagem baseada na resolução de problemas. Características, organização e supervisão. Boletim das Ciencias, ENCIGA. p.253-260, 2001.

LEITE, Laurinda – **A Educação em Ciências para a Cidadania através da Aprendizagem Baseada na Resolução de Problemas: balanço de um projeto** - Atas do Encontro sobre Educação em Ciências através da Aprendizagem Baseada na Resolução de Problemas. Instituto de Educação, Universidade do Minho, Braga Portugal Braga, CIED – UMinho, 2013

MALLMANN, Elena Maria – **Pesquisa-ação educacional: preocupação temática, análise e interpretação crítico-reflexiva**. Cadernos de Pesquisa [online]. 2015, v. 45, n. 155 [Acessado 29 Julho 2021], pp. 76-98. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/198053143088>>. ISSN 1980-5314. <https://doi.org/10.1590/198053143088>.

MORAES, Jerusa Vilhena de. **A alfabetização científica, a resolução de problemas e o exercício da cidadania: uma proposta para o ensino de geografia**. Tese (Doutorado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2010.

PAWSON, ERIC; FOURNIER, ERIC, HAIGH, MARTIN; MUNIZ, OSVALDO; TRAFFORD, JULIE & VAJOCZKI, SUSAN - **Problem-based Learning in Geography: Towards a Critical Assessment of its Purposes, Benefits and Risks**, Journal of Geography in Higher Education, (2006).



XIV ENCONTRO NACIONAL DE  
PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA EM

**GEOGRAFIA**



READ, Jane M. – **Teaching Introductory Geographic Information Systems through Problem-based Learning and Public Scholarship**, *Journal of Geography in Higher Education* – 2010.

RIBEIRO, LUIS ROBERTO DE CAMARGO. **A aprendizagem baseada em problemas (PBL): uma implementação na educação em engenharia na voz dos atores**. São Carlos, UFSCar. Tese Doutorado, Universidade Federal de São Carlos, 2005.

RIBEIRO, LUIS ROBERTO DE CAMARGO. **A aprendizagem baseada em problemas (PBL): uma experiência no ensino superior [livro eletrônico]** São Carlos : EdUFSCar , 2008. ePUB ISBN – 978 - 85 - 7600 - 297 – 0.

THIOLLENT, Michel – **Metodologia da Pesquisa-Ação**. 18ª edição, 6ª reimpressão. Editora Cortez. São Paulo, Cortez, 2011.

YEUNG, Stephen – ***Problem-Based Learning for Promoting Student Learning in High School Geography***, *Journal of Geography* (2010).

YOUNG, Michael – **Para que servem as escolas?** *Educ. Soc.*, Campinas, vol. 28, n. 101, p. 1287-1302, set./dez. 2007.

#### **Sites**

Department for Education (2014) The national curriculum in England: complete framework for key stages 1 to 4. Available at: <https://www.gov.uk/government/publications/national-curriculum-in-england-framework-for-key-stages-1-to-4> (Accessed: 09 February 2021).

<https://www.gov.uk/government/publications/national-curriculum-in-england-framework-for-key-stages-1-to-4> - acesso em 09/02/2021

<https://www.dge.mec.pt/curriculo-nacional-dl-552018> - acesso em 09/02/2021

<http://www.mecd.gob.es/redirigeme/> - acesso em 09/02/2021

<http://www.educacionyfp.gob.es/va/contenidos/estudiantes/educacion-secundaria/referencia-legislativa.html> - acesso em 09/02/2021

<https://www.dge.mec.pt/aprendizagens-essenciais-ensino-secundario> - acesso em 09/02/21