

A GEOGRAFIA DA COMPLEXIDADE E METODOLOGIAS ATIVAS NO ENSINO DE GEOGRAFIA: VIVÊNCIAS NO PIBID NA PRÁTICA ESCOLAR

Antonia Vangilene de Sousa Batista ¹
Gislene Mendes de Oliveira ²
José da Cruz Mendes da Silva ³
Profa. Esp. Luciane Silva de Carvalho ⁴
Profa. Dra. Luzineide Gomes Paula ⁵

RESUMO

Este artigo procura dar conta da integração da Geografia da Complexidade e das metodologias ativas no ensino de Geografia, com foco nas experiências como bolsistas do subprojeto Pibid (Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência) Geografia da Universidade Estadual do Piauí-UESPI, em escola pública estadual de Teresina. A Geografia, por natureza, lida com a complexidade do espaço geográfico, exigindo uma visão sistêmica e relacional que o pensamento complexo de Edgar Morin oferece, ao nos convidar a entender a interconectividade, a multicausalidade e a incerteza dos fenômenos. Para aplicar esse pensamento, as metodologias ativas colocam o aluno como protagonista do aprendizado. As vivências do Pibid ilustram isso através de atividades práticas e engajadoras: oficinas com Google Earth para explorar a globalidade; o jogo "Uno sobre o Espaço Geográfico" para fixação lúdica de conceitos; uma oficina de reaproveitamento de materiais recicláveis para conscientização ambiental; uma aula de campo no Parque Floresta Fóssil para observação *in loco* das interações naturais; a discussão do filme *Matrix* para estimular o pensamento crítico sobre a realidade; e jogos de perguntas e respostas para revisão interativa. Essas práticas, embora desafiadoras em termos de recursos e postura docente, mostram o potencial de transformar o ensino de Geografia. Elas tornam a disciplina mais significativa e eficaz na formação de cidadãos críticos e capazes de compreender e atuar conscientemente no mundo complexo em que vivemos.

Palavras-chave: Educação, Ensino de Geografia, Metodologias Ativas, Pibid.

INTRODUÇÃO

¹ Graduanda do Curso de Licenciatura Plena em Geografia da Universidade Estadual do Piauí – UESPI, antonia.vangilene@gmail.com;

² Graduanda do Curso de Licenciatura Plena em Geografia da Universidade Estadual do Piauí – UESPI, gislene.mendes.952@gmail.com;

³ Graduando do Curso de Licenciatura Plena em Geografia da Universidade Estadual do Piauí – UESPI, profissional.jose.mendes@gmail.com;

⁴ Professora Especialista em Planejamento e Gestão Territorial pela Universidade Federal do Piauí - UFPI.

⁵ Professora orientadora, Doutora em Geografia do Curso de Licenciatura Plena em Geografia, Universidade Estadual do Piauí-UESPI, mariagomes@cchl.uespi.br;



O ensino de Geografia, tradicionalmente ancorado em abordagens descritivas e mnemônicas, enfrenta hoje o **desafio de se reinventar** para formar cidadãos capazes de navegar e intervir em um mundo cada vez mais complexo e interconectado. Nesse contexto, a articulação entre o pensamento complexo e as metodologias ativas emerge como um caminho promissor para transcender a mera transmissão de conteúdo e promover uma compreensão mais profunda e crítica do espaço geográfico.

Este artigo busca explorar a relevância dessa intersecção pedagógica, destacando como o pensamento complexo, proposto por Edgar Morin (2000), oferece as lentes teóricas para decifrar as múltiplas camadas de interações que moldam o território, enquanto as metodologias ativas proporcionam as ferramentas práticas para engajar os estudantes na construção ativa desse conhecimento.

Para ilustrar a aplicação dessas ideias, serão apresentadas e discutidas vivências significativas do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (Pibid), subprojeto Geografia da Universidade Estadual do Piauí (UESPI), em uma escola pública da rede estadual de Teresina.

Tais experiências, que incluem oficina com Google Earth, jogos educativos, atividades de conscientização ambiental e aula de campo, discussão do filme *Matrix* e jogos de perguntas e respostas, demonstram como a teoria da complexidade pode ser traduzida em práticas pedagógicas inovadoras, preparando os alunos para uma compreensão mais holística e atuante diante dos desafios geográficos contemporâneos.

METODOLOGIA

Este artigo fundamenta-se em uma abordagem qualitativa de pesquisa, que se propõe a explorar e compreender a articulação entre o pensamento complexo e as metodologias ativas no ensino de Geografia. A metodologia adotada prioriza a análise de vivências pedagógicas e a reflexão sobre suas implicações para a formação de professores e alunos.

A base teórica do estudo parte da concepção de pensamento complexo de Edgar Morin, que trabalha a Complexidade na Educação, conforme Morin (2000, p. 38), a complexidade é "um termo que não pode ser definido de forma simples, mas que se refere a uma teia de constituintes heterogêneos inseparavelmente associados". Essa perspectiva oferece o suporte conceitual para analisar como o espaço geográfico é compreendido em sua multifacetada realidade, indo além de visões fragmentadas para abranger as interconexões, as múltiplas causalidades e a incerteza inerente aos fenômenos.

Para operacionalizar a abordagem do pensamento complexo em sala de aula, recorre-se às metodologias ativas. Segundo Bacich e Moran (2018), "as metodologias ativas são estratégias de ensino que priorizam a participação ativa dos alunos na construção do conhecimento, a partir de situações-problema, desafios e projetos". Essas metodologias, ao colocar o estudante no centro do processo de aprendizagem, promovem o desenvolvimento de habilidades como o pensamento crítico, a resolução de problemas e a colaboração, essenciais para lidar com a complexidade.

A pesquisa se debruça sobre as vivências do Pibid, tais como:

- Oficina com Google Earth: Utilização da geotecnologia para exploração e visualização de diferentes escalas geográficas, favorecendo a percepção da interconexão.
- Jogo "Uno sobre o Espaço Geográfico": Recurso lúdico para fixação de conceitos e estímulo ao raciocínio geográfico de forma interativa.
- Oficina de Reaproveitamento de Materiais Recicláveis: Atividade prática voltada para a conscientização ambiental e a compreensão dos impactos socioambientais.
- Aula de Campo no Parque Floresta Fóssil em Teresina: Observação *in loco* das interações entre elementos naturais e sociais, corroborando a afirmação de Libâneo (2013) sobre a importância de atividades que "promovam a observação, a investigação e a experimentação" para o desenvolvimento do raciocínio geográfico.
- Discussão do Filme *Matrix*: Abordagem transversal para estimular o pensamento crítico sobre a realidade e os sistemas complexos.
- Jogos de Perguntas e Respostas: Estratégia para revisão de conteúdos de forma dinâmica e participativa.

A análise dessas atividades permite verificar como as metodologias ativas podem ser empregadas para fomentar o pensamento complexo em sala de aula, transformando a prática pedagógica e potencializando o aprendizado dos estudantes de Geografia. O estudo busca, assim, não apenas descrever as vivências, mas também refletir sobre seu potencial de contribuição para uma educação geográfica mais significativa e alinhada aos desafios do século XXI.

REFERENCIAL TEÓRICO

O presente estudo se alinha a uma perspectiva educacional que reconhece a complexidade do mundo contemporâneo e a necessidade de formar indivíduos capazes de

compreendê-lo e atuar nele de forma crítica e propositiva. Para tanto, ancoramo-nos em dois pilares conceituais interligados: o **pensamento complexo** e as metodologias ativas.

O pensamento complexo, conforme a formulação seminal de Edgar Morin (2000), transcende a lógica simplificadora e reducionista que muitas vezes permeia o ensino tradicional. Em vez de fragmentar o conhecimento em disciplinas estanques, o pensamento complexo convida à religação dos saberes, ao reconhecimento da incerteza, da ambiguidade e da multidimensionalidade dos fenômenos.

No contexto geográfico, isso implica compreender que o espaço não é um mero pano de fundo, mas um sistema dinâmico e multifacetado, onde elementos naturais e sociais se interligam em relações de causalidade circular e não linear, complexas por natureza, sujeitas as mudanças constantes do mundo, do conhecimento, da escola.

Essa visão de mundo complexa encontra ressonância em autores que também advogam por uma educação geográfica mais integrada e crítica. Milton Santos (2006), por exemplo, ao discutir o espaço como uma categoria fundamental da Geografia, ressalta a sua natureza como "formação socioespacial", um "híbrido", resultante da ação humana e natural, em constante produção e reprodução. Sua concepção de espaço como indissociável das relações sociais complexifica a análise e exige uma abordagem que transcenda a simples descrição de fenômenos físicos ou humanos isolados.

Similarmente, Yves Lacoste (1988), ao questionar a neutralidade do saber geográfico e defender uma "geografia que serve, antes de mais nada, para fazer a guerra", instiga a reflexão sobre o caráter político e estratégico do espaço, demandando uma leitura complexa das relações de poder e território.

Esses autores, embora não utilizem explicitamente o termo "pensamento complexo", contribuem indiretamente para a sua aplicação no ensino de Geografia, ao sublinharem a interdependência e a natureza intrincada dos fenômenos geográficos. Para que o pensamento complexo não se restrinja ao plano teórico, é imprescindível a adoção de metodologias ativas que transformem o mundo em um ambiente de investigação e construção do conhecimento.

Quanto as metodologias ativas, essa abordagem contrapõe-se ao modelo tradicional de transmissão de informações, colocando o estudante no centro do processo de aprendizagem, como agente ativo de sua própria formação. A pedagogia ativa, defendida por pensadores como Dewey (2010), que preconizava a aprendizagem pela experiência e pela resolução de problemas reais, encontra eco nas práticas contemporâneas que buscam engajar o aluno.

No contexto geográfico, as metodologias ativas se materializam em atividades que promovem a pesquisa, a análise **crítica**, a **colaboração** e a aplicação do conhecimento em contextos significativos. A aula de campo, por exemplo, prática defendida por Libâneo (2013) ao destacar a importância de atividades que "promovam a observação, a investigação e a experimentação" para o desenvolvimento do raciocínio geográfico, permite que o aluno vivencie a complexidade do espaço *in loco*, confrontando a teoria com a realidade empírica.

Desse modo, a integração do pensamento complexo e das metodologias ativas no ensino de Geografia emerge como uma estratégia pedagógica potente. Ela permite que os estudantes não apenas acumulem informações, mas desenvolvam a capacidade de interligar saberes, analisar criticamente as múltiplas dimensões do espaço geográfico e propor soluções para os desafios que emergem de um mundo intrinsecamente complexo.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

As vivências do subprojeto Pibid Geografia da UESPI, realizadas em escolas públicas da rede estadual de Teresina, demonstram a eficácia da articulação entre o pensamento complexo e as metodologias ativas no ensino de Geografia. Os resultados observados apontam para uma significativa mudança na forma como os alunos interagem com o conteúdo e com o próprio processo de aprendizagem, superando a passividade do modelo tradicional.

A Oficina com Google Earth revelou-se uma ferramenta poderosa para expandir a percepção espacial dos estudantes. Ao navegar virtualmente por diferentes localidades e observar fenômenos em diversas escalas, os alunos começaram a perceber a interconectividade global e a complexidade das relações geográficas.

Por exemplo, a visualização de áreas de desmatamento na Amazônia e, em seguida, a de grandes cidades globais, permitiu discussões sobre a relação entre o consumo em centros urbanos e os impactos ambientais em regiões distantes. Essa atividade corrobora o postulado do pensamento complexo de Morin (2000), que incentiva a religação dos saberes e a compreensão das totalidades, como apresentado nas figuras 1 e 2.

Figura 1: Oficina com Google Earth.



Figura 2: Discussão após Oficina com Google Earth.



Fonte: De elaboração própria, 2025.

Fonte: De elaboração própria, 2025.

Já, o jogo "Uno sobre o Espaço Geográfico" evidenciou que a ludicidade pode ser um excelente estímulo para o aprendizado de conceitos complexos. A dinâmica do jogo, que exige raciocínio rápido e a conexão entre diferentes termos geográficos, estimulou a aprendizagem ativa e a compreensão contextual. A competição saudável e a interação entre os alunos fomentaram a colaboração e a comunicação, mostrando que o aprendizado não precisa ser um processo solitário, mas pode ser construído coletivamente. Representado nas imagens 3 e 4.

Imagen 3: Apresentação do Uno geográfico.



Fonte: De autoria própria, 2025.

Imagen 4: Alunos jogando o Uno geográfico.



Fonte: De autoria própria, 2025.

A Oficina de Reaproveitamento de Materiais Recicláveis, em alusão ao Dia do Meio Ambiente, gerou resultados práticos e conceituais. Os alunos não apenas aprenderam sobre a importância da reciclagem e os impactos do descarte inadequado, mas também desenvolveram a capacidade de propor soluções criativas para problemas ambientais. A atividade incentivou uma postura mais proativa e responsável, conectando o conhecimento geográfico sobre recursos e resíduos à ação cidadã, uma característica fundamental das metodologias ativas, que visam a aplicação do saber em contextos reais (Bacich e Moran, 2018), visível nas imagens 5 e 6.





Figura 5: Oficina com materiais recicláveis.



Fonte: De autoria própria, 2025.

Figura 6: alunos reaproveitam materiais em oficina.



Fonte: De autoria própria, 2025.

A Aula de Campo no Parque Floresta Fóssil em Teresina foi um dos pontos altos das vivências, reforçando a importância da experiência direta. A observação *in loco* da biodiversidade local, patrimônio geológico, das características de uma zona de transição entre biomas e das intervenções humanas no ambiente permitiu aos alunos uma compreensão mais concreta das interações entre os sistemas naturais e sociais.

Conforme Libâneo (2013), atividades que promovem a observação e a experimentação são cruciais para o desenvolvimento do raciocínio geográfico. A aula de campo proporcionou uma imersão na complexidade do ecossistema local, facilitando a percepção das relações de dependência e dos desafios da conservação. Mostra-se nas figuras 7 e 8.

Figura 7: Reflexão em trilha no Parque Floresta Fóssil. Figura 8: Conhecendo o Parque Floresta Fóssil.



Fonte: De autoria própria, 2025.



Fonte: De autoria própria, 2025.

Por outro lado, a discussão do filme *Matrix*, embora inicialmente possa parecer distante da Geografia, revelou-se um poderoso instrumento para estimular o pensamento crítico e a reflexão sobre a percepção da realidade. Ao questionar as estruturas e as verdades impostas pelo filme, os alunos foram incentivados a transpor essa reflexão para o mundo real,



analizando as complexas relações de poder, informação e controle presentes no espaço geográfico e na sociedade contemporânea. Essa atividade interdisciplinar mostrou a flexibilidade das metodologias ativas em abordar temas complexos de forma inovadora, ilustrada nas figuras 9 e 10.

Imagen 9: Exibição do filme *Matrix*.



Fonte: De autoria própria, 2025.

Imagen 10: Preparação do equipamento.



Fonte: De autoria própria, 2025.

Por fim, os jogos de perguntas e respostas demonstraram ser eficazes para a revisão de conteúdos e a identificação de lacunas no aprendizado. A natureza competitiva, mas colaborativa, desses jogos manteve os alunos engajados e motivados, reforçando o conhecimento de forma dinâmica e divertida. Como mostrado nas imagens 11 e 12.

Imagen 11: Jogo de perguntas e respostas.



Fonte: De autoria própria, 2025.

Imagen 12: Dinâmica de perguntas e respostas.



Fonte: De autoria própria, 2025.

Em suma, os resultados das vivências do Pibid Geografia indicam que a integração do pensamento complexo e das metodologias ativas promove um ensino de Geografia mais significativo, participativo e crítico. Os alunos, ao serem desafiados a investigar, analisar e



propor soluções para problemas geográficos, desenvolvem uma compreensão mais aprofundada do espaço e de suas múltiplas dimensões, tornando-se agentes mais conscientes e atuantes no mundo. Esses resultados reforçam a necessidade de um currículo escolar que valorize a experiência, a problematização e a interconexão dos saberes, preparando os estudantes para a complexidade do presente e do futuro.

CONSIDERAÇÕES FINAS

A integração do pensamento complexo e das metodologias ativas no ensino de Geografia não é apenas uma tendência pedagógica, mas uma necessidade imperativa para a formação de cidadãos no século XXI. Como demonstrado pelas vivências do subprojeto do Pibid Geografia da UESPI em escolas públicas estaduais de Teresina, é possível ir além da mera transmissão de conteúdo para promover uma compreensão mais profunda e crítica do espaço geográfico.

As atividades desenvolvidas — desde a exploração global com o Google Earth e jogos lúdicos como o "Uno sobre o Espaço Geográfico", até as oficinas de reaproveitamento e a enriquecedora aula de campo no Parque Floresta Fóssil em Teresina — evidenciam que o engajamento ativo dos alunos é fundamental. A discussão de um filme como "Matrix", por sua vez, mostra como o pensamento crítico pode ser estimulado de formas inusitadas, extrapolando os limites disciplinares e conectando o cotidiano dos estudantes a conceitos complexos.

Essas práticas reforçam que, ao se tornarem protagonistas de seu próprio aprendizado, os alunos desenvolvem não só o conhecimento geográfico, mas também habilidades essenciais para a vida, como a capacidade de analisar problemas complexos, de colaborar e de propor soluções. Embora a implementação dessas abordagens exija dos professores uma postura de mediadores e inovadores, além de recursos e flexibilidade curricular, os benefícios superam amplamente os desafios.

O ensino de Geografia se torna mais dinâmico, significativo e, sobretudo, mais eficaz na preparação de indivíduos autônomos e conscientes de seu papel na sociedade. Em um mundo onde as interconexões são cada vez mais evidentes e os problemas ambientais e sociais se complexificam, formar cidadãos capazes de pensar complexamente e agir ativamente é o maior legado que a educação pode oferecer. As experiências do Pibid servem como um valioso exemplo de que essa transformação é não apenas possível, mas fundamental para construir um futuro mais sustentável e equitativo.



AGRADECIMENTOS

Agradecemos ao Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (Pibid), Ministério da Educação (MEC), à Fundação Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), à Universidade Estadual do Piauí (UESPI), ao Pibid Geografia-UESPI do Campus Poeta Torquato Neto e à escola parceira do Pibid.

REFERÊNCIAS

- BACICH, Lilian; MORAN, Jose. **Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática**. Porto Alegre: Penso, 2018.
- DEWEY, John. **Experiência e Educação**. São Paulo: Nacional, 2010.
- LACOSTE, Yves. **A Geografia – isso serve, em primeiro lugar, para fazer a guerra**. Campinas: Papirus, 1988.
- LIBÂNEO, José Carlos. **Didática**. São Paulo: Cortez, 2013.
- MORIN, Edgar. **Os sete saberes necessários à educação do futuro**. São Paulo: Cortez; Brasília, DF: UNESCO, 2000.
- SANTOS, Milton. **A natureza do espaço: técnica e tempo, razão e emoção**. 4. ed. São Paulo: EDUSP, 2006.