

# CONTRIBUIÇÕES DE UMA UNIDADE DE ENSINO POTENCIALMENTE SIGNIFICATIVA PARA COMPREENDER O BIOMA CAATINGA, UTILIZANDO A SALA DE AULA INVERTIDA

Maria das Lágrimas Leite Minervino <sup>1</sup>  
[profmariamminervino@gmail.com](mailto:profmariamminervino@gmail.com)

## RESUMO

O Bioma Caatinga possui grande relevância para a biodiversidade do Brasil e porque não dizer, do planeta. Rica em espécies endêmicas, sua exclusividade no território brasileiro, elucida sua importância econômica, social e ambiental, sendo fundamental para a população que nela vive. Entretanto esse Bioma ainda pouco estudado e valorizado, vem sofrendo ameaças de extinção de suas espécies através da ação humana. A perspectiva que se tem para a compreensão de conceitos e raciocínios geográficos significativos, passam pela construção de conhecimentos no âmbito do espaço escolar. É pertinente que se construa o sentimento de pertencimento para a formação de cidadãos conscientes e atuantes nas causas socioambientais. O ensino no século XXI está voltado para o protagonismo do aluno, enquanto sujeito ativo na construção de sua própria aprendizagem, buscando fazê-la de forma mais autônoma, com o apoio principalmente das tecnologias digitais. Esse trabalho buscou desenvolver uma metodologia de ensino para os alunos dos Anos Finais do ensino fundamental, com ênfase para o sétimo ano, contemplando conteúdos dos objetos de conhecimentos da disciplina de Geografia. A construção de uma UEPS (Unidade de Ensino Potencialmente Significativa) com o uso da Sala de Aula Invertida (SAI) constituem estratégias pedagógicas pautadas nos princípios das metodologias ativas e na aprendizagem significativa. Essa metodologia ativa ganhou notoriedade, como um método de ensino que proporciona maior engajamento dos alunos, seguindo os momentos síncronos, assíncronos, bem como os momentos presenciais. O percurso metodológico segue com base nas reflexões teóricas e refinadas de autores que tratam do assunto, como Bergmann e Sams (2017) sobre a Sala de Aula Invertida, e Moreira (2011) quanto aos passos da construção de uma Unidade de Ensino Potencialmente Significativa. Essa é uma proposta a ser implementada, na qual espera-se que, por meio dessa intervenção didática, os resultados sejam significativos e contribuam para o avanço da aprendizagem no contexto da realidade e do mundo vivido pelos estudantes. Dessa forma, vale mesmo conferir que a implementação da UEPS, com o apoio da SAI podem contribuir para que os estudantes compreendam as potencialidades do Bioma Caatinga e a necessidade de preservação de seus recursos naturais.

**Palavras-chave:** UEPS, Potencialidade de Aprendizagem, Sala de Aula Invertida, Aprendizagem Significativa, Bioma Caatinga

## INTRODUÇÃO

---

<sup>1</sup> Graduando do Curso de Licenciatura Plena em Geografia pela Faculdades Integradas de Patos – FIP/FFM, Mestrfa em Geografia pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte, [profmariamminervino@gmail.com](mailto:profmariamminervino@gmail.com)

A Unidade de Ensino Potencialmente Significativa (UEPS) representa uma estratégia pedagógica que busca tornar o processo de ensino e aprendizagem mais significativo para os alunos, uma abordagem que propõe fecundo debate para engajar os estudantes dentro do processo de ensino e aprendizagem, sendo considerado por Moreira (2011b) como um material potencialmente significativo.

Estudada e estruturada dentro dos princípios das aprendizagens significativas, as UEPS, Segundo o Moreira (2011), são sequências de ensino alicerçadas teoricamente, direcionadas para a aprendizagem significativa, diferentemente das propostas mecanicistas que são comuns de se encontrar no ensino Geografia. Ao contrário disso, essa teoria, ainda segundo o autor, pode estimular estudos direcionados à sala de aula. Moreira (2011), ratifica que as condições para que ocorra a aprendizagem significativa são o interesse em aprender do aluno e o material instrucional ser potencialmente contextualizado.

A falta de atenção mais acurada sobre os conhecimentos prévios dos alunos, tem muitas vezes contribuído para uma aprendizagem que não considera o cerne de uma educação cidadã, voltada para que o aluno seja protagonista de sua aprendizagem e buscando fazê-la de forma mais autônoma, com o apoio principalmente das tecnologias digitais.

A perspectiva que se tem do ensino no século XXI, principalmente a partir do período da covid 19, no qual todo o cenário educacional precisou se reinventar e buscar meios de manter o processo educativo, recursos e metodologias desconhecidos ou ignorados por alguns profissionais da educação se tornaram essenciais ao planejamento para a continuidade do processo educacional. Uma das recomendações mais viáveis para mesclar momentos síncronos e assíncronos, foi o uso da Sala de Aula Invertida (SAI).

Neste artigo discute-se uma proposta de sequência didática em Unidade de Ensino Potencialmente Significativa (UEPS), aliada aos princípios conceituais da Sala de Aula Invertida (ou Flipped Classroom), desenvolvendo atividades sobre o Bioma Caatinga e suas potencialidades, conteúdo explorado no 7º ano do ensino fundamental. A utilização dessa UEPS à luz, da metodologia SAI, poderá contribuir significativamente para a conservação do Bioma Caatinga, por meio de atividades propostas que buscarão a compreensão do aluno sobre situações cotidianas envolvendo seu espaço de vivência e a consciência de pensar o local como espaço emergente e de intervenção social.

Assim, para o desenvolvimento do processo educacional focado no estudante ou na aprendizagem, tem-se as metodologias ativas de ensino-aprendizagem como estratégias para alicerçar a Educação na autonomia e na formação significativa do discente. Nesse sentido, o contexto da Sala de Aula Invertida (SAI) vem sendo adotado em escolas brasileiras. A SAI é uma estratégia metodológica que, conforme Bergmann e Sams (2017, p. 11), pode ser definida da seguinte maneira: “o que tradicionalmente é feito em sala de aula, agora é executado em casa, e o que tradicionalmente é feito como trabalho de casa, agora é realizado em sala de aula”. Assim, funciona por meio de momentos ou etapas, a saber: “pré-aula”, o estudante estuda o conteúdo antecipadamente fora do ambiente escolar, por intermédio de vídeos, textos ou outros materiais pedagógicos elaborados e/ou recomendados pelo professor; “aula”, o professor aprofunda os conteúdos e o aprendizado na sala de aula, mediante exercícios, estudos de caso, textos complementares. Esclarece dúvidas e promove a interação com a turma e dos agentes desta entre si; e “pós-aula” ou revisão, que é o feedback ou a avaliação do processo educacional, na qual os discentes exercitam e avaliam o que foi aprendido, tendo-se em vista a realização de atividades em grupo, resumos, atividades em ambiente virtual de aprendizagem ou em plataforma adaptativa, (MINERVINO, 2023). As discussões trazem a contribuição de Bergmann e Sams (2016) sobre a Sala de Aula Invertida, Ausubel (2002) e Moreira (1999) no que tange a Teoria de Aprendizagem Significativa, e ainda em Moreira (2011) os passos da construção de uma UEPS. Os autores supracitados poderão ancorar teoricamente a proposta deste artigo, que tem por objetivo delinear a construção de uma UEPS no modelo de Sala de Aula Invertida (SAI).

Desse modo, definimos como objetivo, a construção de uma Unidade de Ensino Potencialmente Significativa (UEPS) por meio da Sala de Aula Invertida (SAI) como recurso didático para analisar o processo de ensino e aprendizagem em Geografia, explorando o Bioma Caatinga.

## **ALGUNS PRESSUPOSTOS TEÓRICOS DA APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA**

A aprendizagem significativa de Ausubel apresenta perspectivas de ensino com base na educação dialógica e não mecânica, proporcionando aos professores uma nova forma de pensar e agir, com foco no aluno e no pedagógico, mudando a ênfase que se dar a mera transmissão de conhecimentos para a formação intencional de significado nos

alunos. Dessa forma, a teoria da aprendizagem significativa pode ser incorporada às práticas de ensino em sala de aula para facilitar uma experiência de aprendizagem eficaz para todos os estudantes.

Em Geografia, o ensino se apresenta na maioria das vezes, ao longo dos anos como uma aprendizagem mecânica e portanto, distante da realidade e do mundo vivido pelos alunos. São inúmeros os trabalhos de pesquisas com abordagem sobre a crise no ensino de Geografia, tendo em vista os caminhos percorridos por escolas e professores nas práticas evidenciadas pela memorização de fatos e informações sem que o aluno compreenda os princípios ou conexões locais e do seu espaço de vivência. Assim fica evidente a necessidade de contextualizar a teoria de aprendizagem significativa com o uso de uma UEPS no desenvolvimento do conteúdo sobre o bioma Catinga, conteúdo estudado no 7º ano do ensino fundamental.

Para Ausubel a aprendizagem começa com a observação de eventos e sua posterior localização nessas estruturas de forma relevante, coerente e lógica. O conhecimento preexistente, ou conhecimento prévio, ganha novos significados e serve de ancoragem para um novo saber na estrutura cognitiva do estudante. Outro aspecto que se destaca na Teoria do autor, é a relevância que os conteúdos apresentados trazem para a realidade e contexto social e que os alunos percebam a aplicabilidade prática dos conhecimentos. Nem sempre os alunos recebem os materiais de estudos com significados, necessitando de processos de “negociação” entre eles e o professor. Para Ausubel (2003) depende também do aluno querer aprender de forma significativa, associando os novos conhecimentos aos seus subsunçores, de forma não literal e não arbitrária. Todavia, a teoria destaca a importância do conhecimento prévio como fator isolado mais relevante na determinação do processo de ensino-aprendizagem (Masini, 2011; Moreira, 2011; Navarro, 2008). Diante disso,

Resumindo, o aluno aprende a partir do que já sabe. É a estrutura cognitiva prévia, ou seja, conhecimentos prévios (conceitos, proposições, ideias, esquemas, modelos, construtos) hierarquicamente organizados a principal variável a influenciar a aprendizagem significativa de novos conhecimentos. Um corolário óbvio desta premissa é que qualquer intendo de facilitar a aprendizagem significativa em situação formal de ensino deve tomar como ponto de partida o conhecimento prévio do aluno no campo conceitual em questão (Moreira, 2012, p. 18).

Assim, conforme os estudos de Ausubel, compreender um conceito implica a posse de significados claros, precisos, diferenciados e transferíveis e que ao testar a compreensão conceitual dos estudantes podemos detectar que houve uma mudança na estrutura cognitiva dos mesmos (Moreira, 1999). O autor enfatiza: “Se eu tivesse de reduzir toda a psicologia educacional a um único princípio, diria isto: o fator singular mais importante que influencia a aprendizagem é aquilo que o aprendiz já conhece. Descubra o que ele sabe e baseie nisso os seus ensinamentos” (AUSUBEL, 1980).

Dentro do contexto da aprendizagem significativa, sugere-se as Unidades de Ensino Potencialmente Significativas - UEPS, que segundo Moreira (2011), são sequências de ensino fundamentadas na Teoria da Aprendizagem Significativa (TAS), de David Ausubel, que podem estimular a pesquisa aplicada em ensino, aquela voltada diretamente à sala de aula e que visam facilitar o ensino e atuar como facilitadores da aprendizagem, pois quando a aprendizagem acontece, os resultados são positivos. Entendida como uma metodologia ativa, a UEPS, possibilita ao estudante uma melhor percepção do que está sendo estudado na sala de aula, relacionando o conteúdo ensinado com aspectos do seu cotidiano e, assim, proporcionando o compartilhamento dos conhecimentos obtidos para outros contextos da vida.

Ganhando espaço nas diferentes áreas de conhecimento, as Ueps têm sido utilizadas em pesquisas desenvolvidas em artigos científicos e nos cursos de pós graduação *stricto sensu*, aqui destacamos a dissertação de Soraya Castro de Lima Oliveira que utilizou a abordagem em sua dissertação, no mestrado profissional em ensino e suas tecnologias do Instituto Federal Fluminense – IFF, intitulada “Unidade de Ensino Potencialmente Significativa(UEPS) com apoio da realidade aumentada: uma proposta de aprendizagem significativa na disciplina de Geografia”. A proposta desse artigo, objetiva a construção da UEPS, combinada com a metodologia da SAI, para o estudo do Bioma Caatinga na Geografia. Assim, se familiariza com as alternativas sugeridas pelos pesquisadores, que incluem atividades experimentais, produção de textos, uso de vídeos, *podcasts* e simulações como recursos metodológicos capazes de captar a atenção e a curiosidade dos alunos.

Oliveira (2019) aponta que novas abordagens pedagógicas são necessárias e que as novas tecnologias da informação e comunicação – TIDIC devem ser incorporadas ao contexto escolar como um apoio ao processo e uma proposta previamente planejada. O método possibilita a construção de uma aprendizagem importante na relação do aluno

com o conteúdo. A Ueps é notável por ser um método onde explora os conhecimentos prévios dos estudantes na construção de uma aprendizagem cada vez mais significativa com relação a algum conteúdo. Dessa forma, pauta-se em uma metodologia que valoriza o papel de mediador do professor e a postura autônoma do estudante, fazendo-o desenvolver sua capacidade de relacionar os conteúdos aprendidos a outras circunstâncias, melhorando o seu processo educacional e podendo desenvolver novas

## **A SALA DE AULA INVERTIDA**

Quando se considera as novas demandas educacionais, se faz necessário repensar as práticas pedagógicas e as metodologias utilizadas no processo de ensino e aprendizagem, com a análise de como a utilização de novos métodos de ensino podem impactar positivamente no ambiente escolar, tendo em vista o nosso entendimento de que a perspectiva tradicional de ensino já não é eficaz, como fora outrora, diante das demandas dessa nova realidade social. Nesse contexto, insere-se o ensino de Geografia, que nos últimos dez anos vem sendo uma das vertentes mais discutidas em eventos da Área, tencionando-se agregar propostas metodológicas que superem o ensino com base na descrição e memorização de fatos, fenômenos ou acidentes geográficos. Rossasi e Polinarski (2011) já nos alertam que o agir tradicional, torna a vivência de sala de aula pouco produtiva; os alunos fazem o papel de ouvintes, comprovando a não ocorrência de uma aprendizagem interativa.

Não obstante, Arroyo (2000, p. 123) considera que “as tecnologias da informação podem transmitir competências e informações com maior rapidez e eficiência que o professor, porém não dão conta do papel socializador da escola, pois essa socialização é resultado do convívio direto e das relações entre as pessoas”. Assim sendo, o professor de Geografia tem como novo e importante desafio o de desenvolver suas aulas de modo dinâmico e moderno, estimulando a atenção dos estudantes com a amplificação da participação ativa destes no processo educacional.

Destarte, não é mais significativo o ensino calcado apenas na compreensão pedagógica tradicional ou transmissiva, cuja teoria prevalece sobre a problematização da realidade. Ao contrário, acreditamos que o ensino deve fundamentar-se em concepções que priorizem o trabalho ativo dos discentes frente aos problemas reais da sociedade, com a simetria entre teoria e prática.

Para o desenvolvimento do processo educacional conforme o princípio da autonomia e a perspectiva de o estudante ser o protagonista no processo de construção de conhecimentos, vem sendo pensadas e praticadas metodologias ativas de ensino, as quais, para Borges e Alencar (2014, p. 120), “são formas de desenvolver o processo do aprender que os professores utilizam na busca de conduzir a formação crítica dos futuros cidadãos, nos mais diversos níveis de ensino.

De acordo com a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), é importante nessa área abordar questões corriqueiras, com o prisma de que o estudante seja capaz de entender, compreender e interpretar as transformações que ocorrem ao seu redor e que ainda possa argumentar sobre temas e situações sociais dentro desse contexto. É relevante que receba as informações perante o saber científico e que o discente esteja bem fundamentado e consciente de seu dever enquanto cidadão.

A Educação e em extensão, a Geografia escolar devem priorizar o aluno enquanto cidadão crítico e ativo, proporcionando o exercício da cidadania, sempre buscando a problematização da vida social, fazendo com que sejam sujeitos participativos e atuantes no lugar onde vive. Neste trabalho alinhamos a metodologia da Sala de Aula Invertida (SAI), internacionalmente conhecida como *Flipped Classroom* (FP), com a construção de uma UEPS, para estudar o Bioma Caatinga. Enquanto metodologia ativa de ensino, a SAI foca no estudante e no aprendizado por meio de problemáticas da realidade, viabilizando a consciência crítica das realidades e das sociedades contemporâneas. Difere, assim, da prática educacional tradicional, cujo foco é no professor e a perspectiva é a transmissão de conteúdos com a consciência ingênua ou não crítica.

Autores como Trevelin, Pereira e Neto (2013), e Valente (2014) citam que historicamente o uso desse modelo não é recente, datando da década de 1990 do século XX, os primeiros estudos realizados por Erick Mazur, com o método Peer Instruction nas suas aulas de Física na Universidade de Harvard, nos Estados Unidos. Porém na Educação Básica, o conceito de SAI está fortemente associado aos professores estadunidenses Jonathann Bergman e Aaron Sams, professores do Ensino Médio da disciplina de Química de uma escola no Colorado. Bergmann e Sams começaram a produzir vídeo aulas em 2007, após notarem as dificuldades de aprendizagem de seus alunos. Ao perceberem que outros alunos acessavam e assistiam aos vídeos, constataram um caminho alternativo para as suas aulas e começam, então, a “inverter” a sala de aula. Eles são os autores do livro intitulado *Flip your classroom: reach every student in every class day*,

publicado em 2012 nos Estados Unidos da América e traduzido para a Língua Portuguesa em 2016, com o título de “Sala de Aula Invertida: uma metodologia ativa de aprendizagem”.

Seguindo a proposição de Bergman e Sams (2017), pensada para o ensino presencial com base na aprendizagem ativa e planejada por meio de etapas ou momentos que oferecem a possibilidade de pensar uma outra forma de organização metodológica mais adequada às necessidades do aluno, Schneider *et al* (2013, p. 74) reforçam que na sala de aula invertida o aluno dedica-se a aquisição de seu próprio conhecimento por meio de atividades de auto-estudo com ações de produção, criação e avaliação do conhecimento, que se encontra na taxonomia de base em livros, materiais em hipertextos e hiperlinks, vídeos e outros recursos midiáticos, dedicando o tempo necessário a atividade de acordo com suas características de aprendizagem. Posteriormente, com a mediação do professor, o aluno é incentivado à pesquisa e interação com os colegas com o uso de ferramentas de tecnologia da informação, principalmente no ambiente virtual de aprendizagem. Os momentos de encontros presenciais são destinados as atividades de aplicação prática dos conteúdos estudados que contemplem Bloom, segundo Ferraz e Belhot (2010) como “atividades de aprendizagem mais complexas ou de ordem superior”, exigindo para tanto, estratégias apropriadas de ensino e aprendizagem.

Nos momentos de pesquisa e de conectar conceitos, geralmente realizados de forma assíncrona, o aluno busca adquirir conhecimento com leituras, assistindo vídeos, realizando exercícios *online* no Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA), criando produtos e gerando conteúdos para publicar em plataformas ou para apresentação nos momentos presenciais. O estudo colaborativo, personalizado e independente, firmados nos princípios das metodologias ativas, cuja principal proposta é a autonomia e a ideia de protagonismo, é essencial no ensino híbrido e na metodologia da SAI, que tem como base a interatividade (aluno/conteúdo, aluno-professor e aluno/aluno) e a articulação com a “rotas de aprendizagens” que de acordo com Schneider, Medeiros e Urbanetz (2009, p. 05), são definidas como:

A rota de aprendizagem deve servir como uma ponte, ligando o que o professor deseja e precisa ensinar com aquilo que o aluno precisa aprender, superando este processo meramente de transmissão de informações, perfazendo um circuito de aprendizagem conjunta. (SCHNEIDER, MEDEIROS e URBANETZ, 2009, p. 05).

Conectar metodologias que permitam entender a avaliação da aprendizagem como um processo/meio e não como um fim ou uma fase estanque das atividades de ensino e aprendizagem, é outro aspecto importante para o modelo de ensino baseado na sala de aula invertida. Segundo Hofmann (2009) a avaliação mediadora se desenvolve em benefício ao educando e dá-se fundamentalmente pela proximidade entre quem educa e quem é educado. Para Perrenoud (1999) a avaliação deve ser analisada como componente de um sistema de ação e como um momento de reflexão, ou seja, avaliar é preciso, porém não apenas com o objetivo de promover ou reprovar um aluno, mas para mediar à aprendizagem, como um agente de formação do aluno. Os princípios que norteiam a Sala de Aula Invertida com os 08 (oito) pontos integradores da Unidade de Ensino Potencialmente Significativas coadunam com uma avaliação mediadora para construção de aprendizagem significativa.

### **A CONSTRUÇÃO DA UNIDADE DE ENSINO POTENCIALMENTE SIGNIFICATIVA- UEPS UTILIZANDO A SALA DE AULA INVERTIDA – SAI, PARA ESTUDAR O BIOMA CAATINGA.**

Uma Unidade de Ensino Potencialmente Significativa – as UEPS, é composta seguindo alguns passos estruturantes (Quadro I) e pressupõe um processo de ensino e aprendizagem dinâmico e significativo, construída com materiais e métodos diversificados para estimular a participação ativa do aluno, envolvendo questões com base em situações-problema e atividades colaborativas. Esta proposta de construção está fundamentada na Teoria da Aprendizagem Significativa – TAS, de Ausubel.

Moreira (2011) destaca os oito passos para construção de uma Ueps, em uma sequência didática, que são:

Quadro1-Passos da construção da UEPS

ETAPA	PASSO	RELAÇÃO COM A TAS	RELAÇÃO COM A SAI
Situação Inicial/Apresentação da metodologia SAI. Entrega de um vídeo para os alunos, sobre a temática.	Define-se o tópico específico a ser abordado: “O que falar sobre a Caatinga”? identificando seus aspectos declarativos e procedimentais.	Significados lógicos (aquilo que se pretende ensinar)	Explicação sobre o conceito da metodologia Sala de Aula Invertida
Criação ou proposição das situações: o professor entrega o	Após o estudo do material via SAI, esse espaço para	Verificar ou identificar o conhecimento prévio dos alunos, ou seja, o	Relação com os Princípios da SAI, especificamente na

material de estudo no contexto da SAI.	estabelecimento de situações que levem o aluno a externar seu conhecimento prévio, sobre o conteúdo ou tema abordado, no caso, o Bioma Caatinga, suas características gerais, de fauna, flora e dinâmica climática, para a aprendizagem significativa.	acúmulo existente na estrutura cognitiva e qual a relevância para relacionar com os significados lógicos.	proposição da “Pré-aula”, momento em que o aluno tem acesso ao conteúdo que será explorado no momento “Aula”, ou seja, presencialmente.
Proposição de situações-problema. Entrega de material de estudo, no contexto de orientação da SAI.	Momento de propor situações-problemas, com base na “Pré-aula”, em nível de introdução ou de revisão, levando em conta o conhecimento prévio do aluno, para posteriormente lançar o aprofundamento do tema proposto. o Bioma Caatinga, suas características gerais, formação vegetal, relevo e hidrografia, Descreva/explique, produza um texto. .	Organizadores prévios, subsunçores e avaliação formativa, com vista a processo de assimilação.	As situações-problema iniciais podem ser propostas por meio de simulações computacionais, demonstrações, vídeos, problemas do cotidiano, representações veiculadas pela mídia, problemas clássicos da matéria de ensino etc., mas sempre de modo acessível e não problemático.
Explorando situação-problema com maior complexidade e aprofundamento sobre o Bioma Caatinga	As situações-problemas iniciais trabalhadas serão pré requisitos para esse momento em que serão propostas atividades mais complexas e de aprofundamento na construção do conhecimento, levando em consideração a necessidade da diferenciação progressiva. “A Caatinga é um exclusivamente brasileiro”. – A hora do Debate considerando a participação ativa do aluno.	O aprendiz tem acesso ao material a ser estudado, partindo do mais geral e inclusivo para o mais específico, através do processo de diferenciação progressiva, com vista ao aluno dar significado psicológico aos significados lógicos do material a ser aprendido, e averiguação através de avaliação formativa, considerando o processo de assimilação.	Relação entre a progressão e o protagonismo do aluno, considerando sua evolução que teve foco inicialmente em aspectos mais gerais, partindo para aspectos mais relevantes e de caráter mais específico, com apresentações de seus trabalhos para os demais colegas da turma.
Avaliação somativa	Em continuidade, os alunos podem fazer novas apresentações e estudos de situações-problema mais aprofundadas, dando novos exemplos, destacando semelhanças e diferenças, debatendo e	O aprofundamento sobre aspectos específicos do Bioma Caatinga deve ser promovido em maior nível e crescente em complexidade, a partir de uma retomada dos aspectos mais gerais e inclusivos, de modo a	As propostas de aprofundamento dos tópicos estudados e outras apresentações, qualificam o nível de aprendizagem e promovem outras atividades colaborativas, que levam os alunos a

	<p>construindo feedbacks sobre tópicos mais reflexivos e desenvolvendo a criticidade e de forma colaborativa e promovendo reconciliação integradora. Pode-se propor sobre o Bioma Caatinga “De um lado, a falta de conhecimento e reconhecimento; do outro lado, a falta de preservação”. Vamos debater, produzir, concluir e apresentar para os colegas?</p>	<p>promover a reconciliação integradora, averiguando em avaliação somativa o processo de assimilação por meio de feedbacks construtivos.</p>	<p>interagir socialmente, negociando significados, tendo o professor como mediador. Por exemplo a resolução de problemas, a construção de um mapa conceitual ou diagrama, um experimento de laboratório, um projeto etc., mas deve, necessariamente, envolver negociação de significados e mediação do professor.</p>
<p>Aula dialogada e integradora final</p>	<p>Conclusão da unidade, retomando todo o conteúdo abordado sobre o Bioma Caatinga, revendo as práticas desenvolvidas e atividades realizadas. Espaço destinado a sequenciar o processo de diferenciação progressiva, porém de uma forma integradora e com novas apresentações de formas mais dinâmicas e interativas.</p>	<p>Dar sequência ao processos de diferenciação progressiva e reconciliação integrativa, seguidos de avaliação formativa, somativa e feedbacks construtivos por meio de plataformas adaptativas.</p>	<p>Momento de Resolver atividades final e de revisão, de buscar evidências sobre o desenvolvimento da UEPS, por meio do método da Sala de Aula Invertida. Esse momento coaduna com a “Pós-aula” no contexto da SAI e com a UEPS, quando progressivamente, segue acompanhando a aprendizagem significativa a partir da avaliação formativa, levando em conta o processo de assimilação.</p>
<p>Avaliação da aprendizagem na UEPS e da própria UEPS</p>	<p>Momento de aplicar questionários e outras formas de avaliação, a exemplo das observações “in loco” no decorrer da implantação da UEPS, por meio de registros dos pontos relevantes, positivos e negativos para captação de significados. A avaliação deve ser realizada após o sexto passo e seguir as mesmas formas e fundamentos das avaliações formativas e somativas.</p>	<p>As evidências da Aprendizagem Significativa devem ser baseadas nas formas e fundamentos usadas em avaliação somativa, com observância no processo de assimilação.</p>	<p>Se fundamenta assemelha no processo e instrumentos de avaliação com a metodologia da Sala de Aula Invertida, uma vez que, esta é vista como meio e não como fim. Mas é importante considerar que a avaliação é necessária para subsidiar os processos de recomposição das aprendizagens, sempre que identificadas as prioridades e necessidades.</p>

A construção dessa UEPS foi estruturada seguindo a proposta de Moreira (2011) e nos fundamentos e princípios da Sala de Aula Invertida – SAI, metodologia ativa já bastante difundida no Brasil e no mundo, na Educação Básica, seguindo as propostas de Bergmann e Sams (2017), estruturadas em seu livro intitulado “Sala de Aula Invertida: Uma metodologia de aprendizagem ativa. O professor pode então lecionar o conteúdo que trata do Bioma Caatinga, no 7º ano do ensino fundamental, principalmente no componente curricular de Geografia.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

As metodologias ativas surgiram como proposta pedagógica pautada na aprendizagem ativa, colaborativa e de autonomia do estudante. O objetivo basilar desse artigo, foi apresentar uma proposta pedagógica fundamentada na metodologia didática da Unidade de Ensino Potencialmente Significativa - UEPS, desenvolvida seguindo as etapas propostas por Moreira (2011), com o uso da Sala de Aula Invertida - SAI, cujos fundamentos e princípios na educação básica são apresentados por Bergmann e Sams (2017) no seu livro intitulado “A sala de aula invertida, uma proposta de metodologia ativa”. Essa intervenção didático-metodológica tem o objetivo de tornar os conteúdos estudados mais atrativos e significativos, bem como aproximar seus conceitos à realidade dos alunos, por permitir a integração de conteúdos prévios e conteúdos novos. Utilizamos a UEPS integrada a metodologia da SAI na disciplina de Geografia, mais especificamente, explorando o Bioma Caatinga, mas essa proposta de intervenção pedagógica pode ser adaptada para qualquer componente curricular e suas matrizes de referências. Cabe ao professor, viabilizar sua elaboração de forma contextualizada enfocando as situações-problemas no cotidiano ou mundo vivido do aluno. Porém, sabe-se que este intuito vai exigir do professor um maior tempo na preparação, planejamento e flexibilização das etapas, o que a torna uma metodologia diferente do ensino formal. Em suma, este artigo apresentou a importância e como utilizar esse modelo de sequência didática para trabalhar nos componentes curriculares

## **REFERÊNCIAS**

ARROYO, Miguel Gonzalez. **Ofício de mestre: imagens e auto-imagens**. 2. ed. Petrópolis: Editora Vozes, 2000.

AUSUBEL, David Paul, NOVAK, Joseph e HANESIAN, Helen. *Psicologia educacional*. Rio de Janeiro: Interamericana, 1980.

BERGMANN, Jonathan. ; SAMS, Aaron. **Sala de aula invertida: uma metodologia ativa de aprendizagem**. Tradução de Afonso Celso da Cunha Serra. Rio de Janeiro: LTC, 2017.

BERGMANN Jonathan. e SAMS, Aaron. **Flip Your Classroom: Reach Every Student in Every Class Every Day**, USA, International Society for Technology in Education. 2012

BORGES, Tiago Silva.; ALENCAR, Gildélia. Metodologias ativas na promoção da formação crítica do estudante: o uso das metodologias ativas como recurso didático na formação crítica do estudante do ensino superior. **Cairu em Revista**, ano 3, n. 4, p. 119-143, jul./ago. 2014.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Terceira versão. Brasília: MEC, 2017. Disponível em: <<http://basenacionalcomum.mec.gov.br/documentos/bncc-3>>. Acesso em: 23 agosto de 2024.

FERRAZ, Ana Paula do Carmo Marchet; BELHOT, Renato Vairo. Taxonomia de Bloom: revisão teórica e apresentação das adequações do instrumento para definição de objetivos instrucionais. **Gestão e Produção**, São Carlos, v. 17, n. 2, p. 421-431, 2010. Disponível em: [https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S0104-530X2010000200015&lng=en&nrm=iso&tlng=pt](https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0104-530X2010000200015&lng=en&nrm=iso&tlng=pt). Acesso em: 14 agos. 2019.

HOFMANN, Jussara Maria Lerch. **Avaliação Mediadora: uma prática em construção da pré-escola à universidade**. Porto Alegre: Mediação, 2009.

MASINI, E. A. F. S. (2011). Aprendizagem significativa: condições para ocorrência e lacunas que levam a comprometimentos. *Revista/Meaningful Learning Review*, 1, 16-24.

MINERVINO, Maria das Lágrimas Leite; SALVADOR, Diego Salomão Cândido de Oliveira. **SAIGEO: sala de aula invertida no ensino-aprendizagem de geografia** São Paulo, SP: Ed. Lux, 2023. 72 p.

MOREIRA, M. A. (1999). *Aprendizagem Significativa*. Brasília: Editora Universidade de Brasília.

PERRENOUD, Philippe. **Novas Competências para Ensinar**. Porto Alegre: Artmed, 1999.

SCHNEIDER, Elton Ivan; MEDEIROS, Luciano Frontino de; URBANETZ, Sandra T. O Aprender e o Ensinar em EAD por meio de Rotas de Aprendizagem. Em: 15º Congresso Internacional da ABED de Educação a Distância, 2009, Fortaleza. **Anais do 15º CIAED**, 2009

SCHNEIDER, Elton Ivan; ZUHR, Inge Renate Frose; ROLON, Vanessa E.; ALMEIDA, Cláudia Maria de. **Sala de aula invertida em EaD: uma proposta de Blended Learning**. *Intersaberes (Facinter)*, v. 08, p. 68-81, 2013.

TREVELIN, Ana Teresa Colenci; PEREIRA, Marco Antônio Alves; NETO, José Dutra de Oliveira. A utilização da —sala de aula invertida em cursos superiores de tecnologia: comparação entre o modelo tradicional e o modelo invertido —flipped classroom adaptado aos estilos de aprendizagem. **Revista Estilos de Aprendizaje**, Madrid, v. 11, n. 12, p. 137-150, 2013. Disponível em: Acesso em: 3 set. 2024.

VALENTE, José Armando. *Blended learning e as mudanças no Ensino Superior: a proposta da sala invertida*. **Educar em Revista**, edição especial, n. 4, p. 79-97, set. 2014.