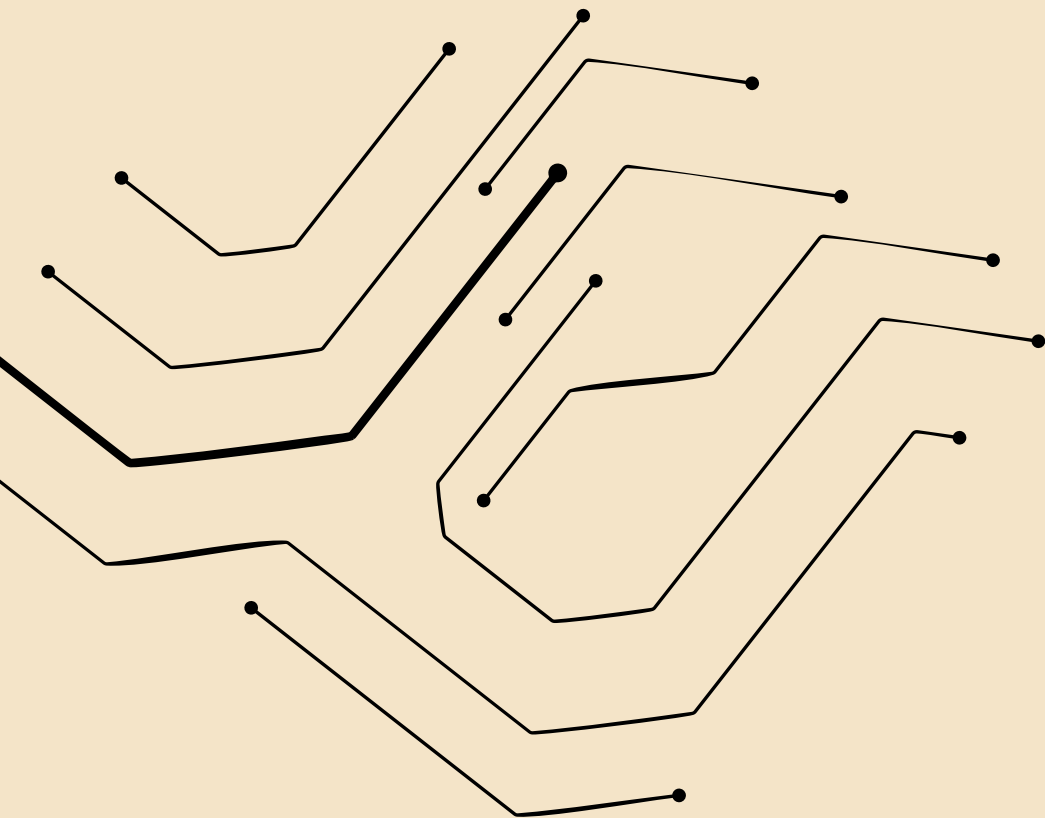
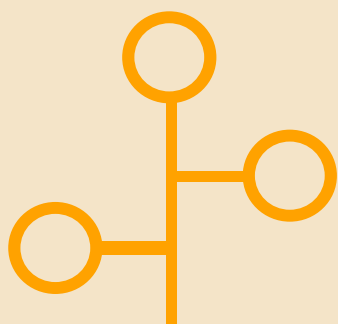




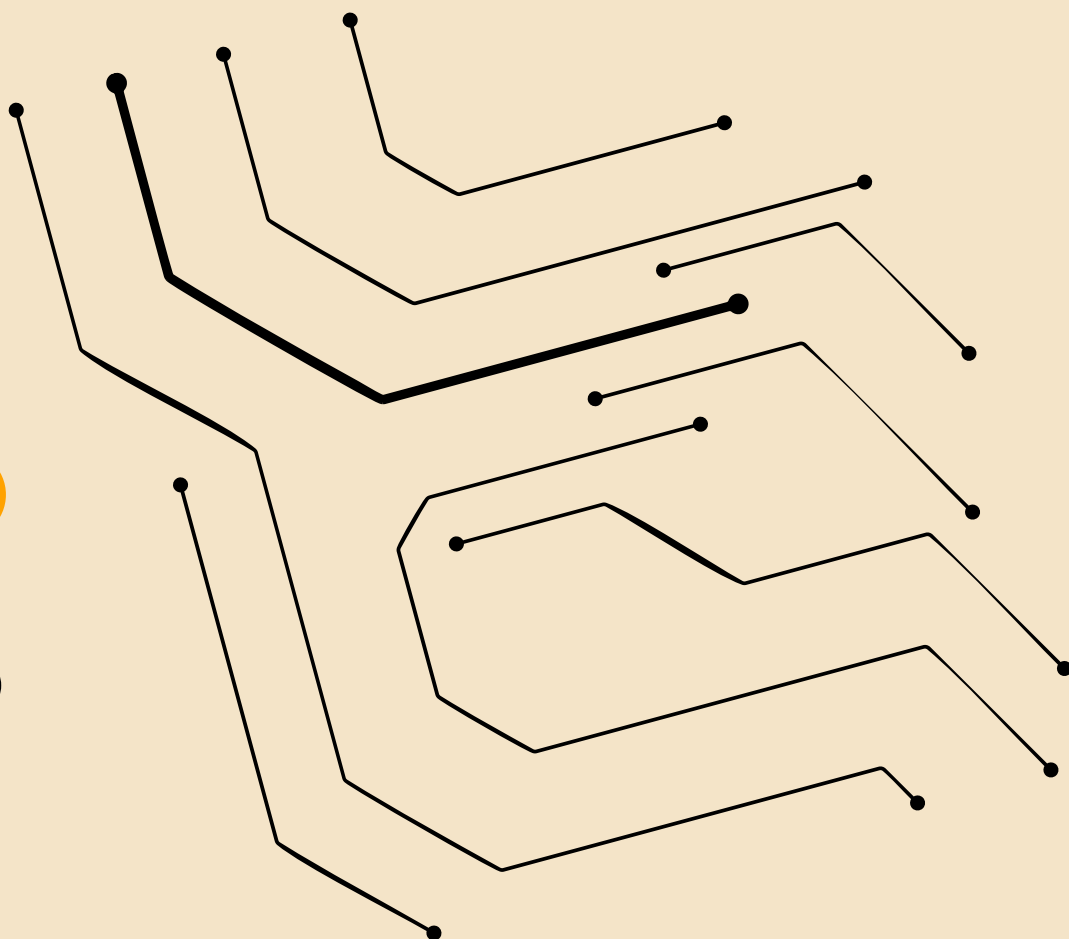
IPEGEO EM AÇÃO

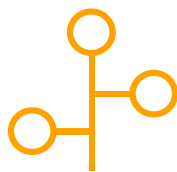
Experiências didáticas na escola



IPEGEO

Inovação em Propostas
de Ensino de Geografia





IPEGEO EM AÇÃO

Experiências didáticas na escola

Membros da Pesquisa - Inovação em propostas de ensino de Geografia: estratégias para a formação/atuação de professores de Geografia na Educação Básica

Coordenação Geral

Lana de Souza Cavalcanti (UFG)
Suzana Ribeiro Lima Oliveira (UFJ)

Equipe Geral Da Pesquisa

Cleber Daniel Franco (SEDUC/GO)
Edson Oliveira de Jesus (SEDUC/GO)
Enoque Gomes de Moraes (IFPA/UFG)
Gabriel Elias Rodrigues de Souza (SEDUC/GO)
Heitor Silva Sabota (SEDUC/GO)
Josiane Silva de Oliveira (UFG)
Juliana Abadia do Prado Soares (SEDUC/GO)
Juliana Mendes de Moraes (SEDUC/GO)
Julio César Oliveira de Moraes (UFG)
Kalinka Ribeiro Aragão de Melo (SEDUC/GO)
Kamila Santos de Paula Rabelo (UFG)
Kéllitha Grazielle Andrade (UFG)
Késsia Pereira Barros (SEDUC/GO)
Lavínia de Sousa Almeida Mendes (UFG)
Lorena Francisco de Souza (UFG)
Marielly de Sousa Miranda (UFG)
Nathan Gomes de Almeida (UFG)
Neide Maria Candido de Souza (UFJ)
Pedro Alcantara Cavalcante Neto (UFG)
Victor Alves Santos (UFG)
Winicius Alves de Freitas (UFG)

Equipe de Elaboração do Encarte Revisão Geral

Lana de Souza Cavalcanti (UFG)
Suzana Ribeiro Lima Oliveira (UFJ)

Equipe

Enoque Gomes de Moraes (IFPA/UFG)
Josiane Silva de Oliveira (UFG)
Marielly de Sousa Miranda (UFG)
Nathan Gomes de Almeida (UFG)
Pedro Alcantara Cavalcante Neto (UFG)
Victor Alves Santos (UFG)

Professores Colaboradores

Edson Oliveira de Jesus (SEDUC/GO)
Juliana Abadia do Prado Soares (SEDUC/GO)
Kalinka Ribeiro Aragão de Melo (SEDUC/GO)
Neide Maria Candido de Souza (SEDUC/GO)

Revisor Geral

Mateus Marchesan Pires (UNIOESTE)

Realização



Apoio



I. APRESENTAÇÃO DA PESQUISA

RECCI.....	4
IPEGEO.....	5

II. EXPERIÊNCIAS COM O IPEGEO

Escola 1 - Caminho das Águas.....	9
Escola 2 - Desafios para a mobilidade e acessibilidade urbanas.....	13
Escola 3 - Paisagem Urbana de Goiânia.....	18
Pensando a Inclusão nas Propostas da IPEGEO...	24

III. REFERÊNCIAS.....27

Apresentação da pesquisa

Este material foi elaborado após experiências de pesquisa colaborativa (Ibiapina, 2008) por meio da investigação compartilhada sobre formação continuada e ensino de Geografia. A experiência tem como referência inicial os trabalhos realizados pela Rede Colaborativa de Ensino de Cidade e Cidades - RECCI. Essa rede foi constituída em março de 2019, envolvendo diretamente estudantes e professores de graduação e pós-graduação da Universidade Federal de Goiás e Universidade Federal de Jataí e professores de Geografia da Educação Básica de Goiás. Desde sua criação, a RECCI tem realizado regularmente diferentes atividades formativas, objetivando: compreender a formação/atuação de professores de Geografia, por meio da análise de práticas docentes com conteúdos sobre a cidade e voltados à formação cidadã; desenvolver e realizar experiências docentes com percursos didáticos como promotores de ensino com sentido e significado para estudantes e que sejam capazes de promover a formação de seu pensamento geográfico.

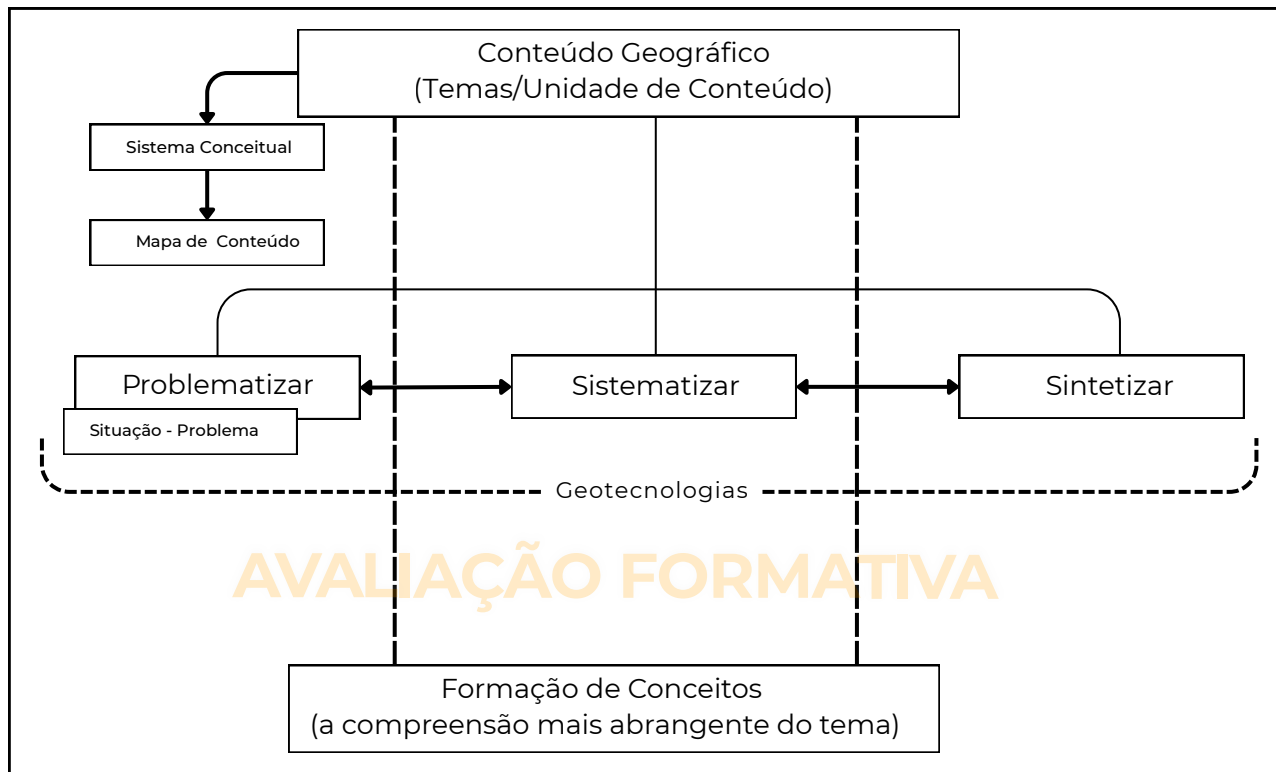
RECCI

A RECCI tem se constituído como uma comunidade de aprendizagem, que contribui para os processos de formação de pesquisadores, de formação inicial e continuada de professores de Geografia, da educação básica e do ensino superior, e de formação científica de estudantes da educação básica, da graduação e pós-graduação em Geografia.

A premissa básica que orienta as ações dessa Rede é a de buscar formas de ensinar Geografia que ajudem os estudantes a fazerem a análise geográfica de objetos, fatos e fenômenos da realidade. Consideramos que essa análise é uma capacidade específica, propiciada por um tipo de pensamento, o geográfico (Cavalcanti, 2019). Sendo assim, ensina-se Geografia para que os estudantes desenvolvam o pensamento geográfico. Como uma das formas de realizar esse ensino, alinhada à Teoria Histórico-Cultural e à Didática Crítica da Geografia, está a de mediar o ensino a partir de um percurso coerente com a premissa teórica adotada. A partir dessa concepção, a Rede formulou a proposta denominada IPEGEO – Inovações em Propostas para o ensino de Geografia, fundamentada na concepção de percurso de mediação didática anteriormente elaborado por Cavalcanti (2024). A IPEGEO é representada no seguinte gráfico:

IPEGEO

Figura 1 – Inovação em propostas de ensino de Geografia (IPEGEO)



Fonte: Adaptado de Cavalcanti, 2024.

Essa proposta metodológica caracteriza-se por encaminhar o trabalho com uma unidade de conteúdo seguindo o método dialético de construção de conhecimento, com base em três etapas principais: problematizar, sistematizar e sintetizar.

Para seguir esse percurso metodológico, inicialmente, ao definir uma unidade temática a ser trabalhada, o professor, em seu trabalho de planejamento de uma aula ou um conjunto de aulas, elabora um sistema conceitual correlato, na forma de uma rede de significado que hierarquiza e articula os principais conceitos geográficos que orientam a abordagem dos temas e subtemas que serão trabalhados. Após a elaboração do sistema conceitual, ele formula um mapa de conteúdos, compreendido como instrumento orientador para planejamento da mediação, contendo os principais temas, conteúdos e conceitos a serem abordados na unidade. Juntos, sistema conceitual e mapa de conteúdos, fundamentam e permitem a demarcação dos principais elementos ou aspectos a serem trabalhados com os estudantes no estudo da referida unidade de conteúdo. Essas referências permitem ao professor explicitar intencionalidade ao lidar com o tema e definir objetivos específicos a serem alcançados com a aula, ou conjunto de aulas a serem ministradas.

A partir desses procedimentos de concepção da abordagem, tendo em vista a formação do pensamento geográfico dos estudantes, o professor elabora o planejamento do percurso que irá realizar.

A primeira etapa a planejar consiste na atividade de mobilizar os estudantes a pensar sobre uma situação-problema ligada ao assunto geral, ou solicitar que eles próprios o façam (Cavalcanti, Miranda e Oliveira, 2025).

Essa situação, apesar de considerar o espaço de vivência dos estudantes e de suas experiências, não pode ter sua resolução conquistada a partir de reflexões meramente empíricas, ela precisa ser elaborada de modo a exigir reflexões teóricas; ademais, para respondê-la os estudantes têm que mobilizar conceitos geográficos. Nesse entendimento, deve-se considerar o problema como teórico, em que o foco não deve ser o tema do problema, mas o conceito. Com a situação-problema colocada, é preciso que o professor conduza os estudantes a se questionarem sobre elas. A aposta é a de que, iniciando-se com a problematização, há maior envolvimento com os temas, mobilizando-os para o estudo sobre aspectos que estão neles implicados.

Cumprida essa etapa, acredita-se que os estudantes estarão preparados para exercerem o papel de sujeitos do seu conhecimento, e, então, o professor, na etapa de sistematização, procederá com a intermediação de alguns fatores que explicam os temas em questão e seus nexos essenciais, buscando que eles reflitam e internalizem o que foi explicado para, em seguida, na etapa final, poderem elaborar sínteses a respeito. Nessa última etapa, a atividade principal, assim como na primeira, é do estudante, uma ação mental que busca e requer o desenvolvimento de funções mentais superiores (pensamento, memória, fala entre outras). Portanto, espera-se que o resultado seja o desenvolvimento do pensamento teórico-conceitual sobre o tema geral da unidade.

Ao longo do processo, em todas as etapas, indica-se que sejam propostas diferentes atividades e recursos, e particularmente recomenda-se o uso de geotecnologias (de Tecnologias da Informação e Comunicação). É importante que se inclua, no tratamento dos conteúdos, a linguagem virtual, especialmente a geográfica, na medida em que se trata de uma forma de linguagem bastante difundida, notadamente entre os estudantes, o que contribui para sua aproximação aos temas estudados e para um maior envolvimento nas aulas. A ressalva, porém, é a de que os objetos tecnológicos, os artefatos, não podem ser introduzidos aleatoriamente no processo, com o pretexto de ser inovador em si mesmo. A compreensão é a de que a inovação deve ser no processo, em articulação com o contexto local voltada à transformação das práticas e dos resultados das práticas, não apenas nas formas (Veiga, 2003).

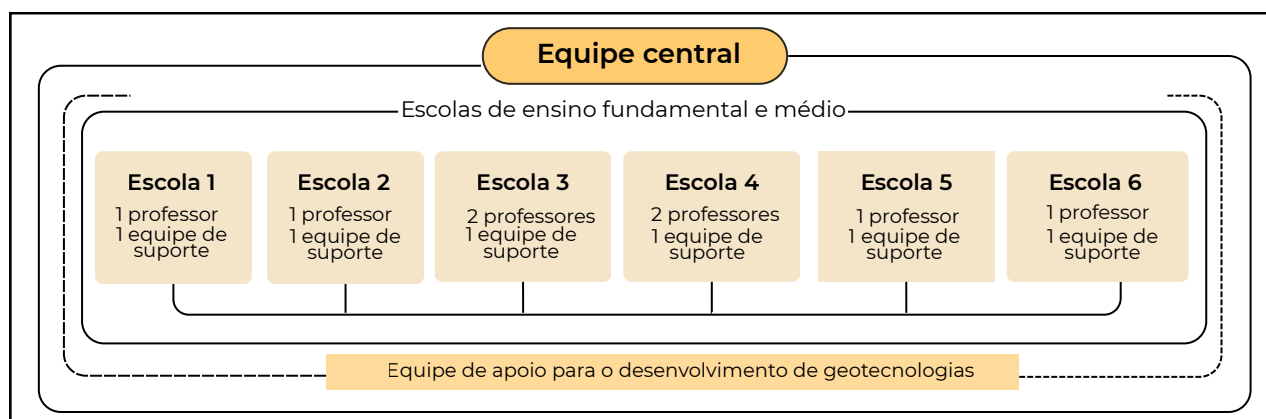
A proposta da Ipegeo fundamenta-se, ainda, na concepção de avaliação formativa, conforme Hadji (2001). Diferentemente da avaliação tradicional, que busca quantificar o aprendizado dos estudantes ao longo do processo formativo, a avaliação formativa concentra-se em seu propósito pedagógico, visando promover o aprendizado contínuo e significativo. Ressalta-se que a avaliação formativa não segue um modelo rígido, mas orienta-se por ações essenciais que contribuem para sua efetividade. Essas ações incluem:

desencadear comportamentos relevantes a serem observados; interpretar os comportamentos identificados de forma criteriosa; comunicar de maneira clara e construtiva os resultados das análises e, por fim, implementar estratégias para corrigir erros e superar dificuldades identificadas. Dessa forma, a avaliação formativa torna-se um instrumento dinâmico e dialógico, voltado à construção do conhecimento e à melhoria contínua do processo de ensino-aprendizagem.

Uma importante referência a ser destacada neste texto quanto aos fundamentos da IPEGEO é a meta de formação de conceitos voltada ao desenvolvimento intelectual do estudante, com base nas ideias de Vygotsky (2001). A construção de conceitos na escola refere-se a conceitos sistematizados pela ciência, nesse caso, a ciência geográfica, que se articulam aos conceitos cotidianos dos estudantes, advindos de suas experiências e vivências. O avanço na construção desses conceitos é um indicativo de uma aprendizagem transformadora, que possibilita uma compreensão aprofundada e generalizada do tema trabalhado ao longo das aulas.

Essa proposta de metodologia tem sido experimentada em diferentes situações e com diferentes adaptações, por membros da RECCI ou membros externos a essa Rede. Uma das experiências realizadas, por uma equipe composta majoritariamente por membros da RECCI, se desenvolveu no âmbito da pesquisa intitulada “Inovação em propostas de ensino de Geografia: estratégias para a formação/atuação de professores de Geografia na Educação Básica”, nos anos de 2024/2025. Essa experiência, na modalidade de pesquisa colaborativa, contou com a participação de oito professores de Geografia que atuavam, no período, em cinco escolas da Educação Básica, localizadas nos municípios de Goiânia, Rio Verde e Jataí, no estado de Goiás. A metodologia da atividade junto aos professores para realizar a experiência combinou encontros síncronos (on-line) com todos os professores envolvidos e encontros com acompanhamento individualizado com os professores de cada escola, feito por membros da equipe da pesquisa, que, divididos em cinco grupos, foram responsáveis pelo apoio personalizado aos docentes. Essa estrutura está representada na Figura 2.

Figura 2 – Estrutura de acompanhamento



Fonte: Adaptado de Cavalcanti, Miranda e Oliveira, 2025.

Essa estrutura de acompanhamento visou promover um ambiente de troca constante e suporte contínuo, para que os professores compreendessem a proposta IPEGEO e pudessem desenvolvê-la. Essa experiência buscou realizar uma atividade formativa junto aos professores para que compreendessem a IPEGEO. Além desse objetivo geral, a atividade investiu esforços em articular essa metodologia ao uso de geotecnologias, conforme as figuras 1 e 2 aplicadas ao estudo da cidade e da vida urbana cidadã, incentivando o desenvolvimento de uma cidadania crítica e ativa nos estudantes.

As experiências foram realizadas em 2024, e em março de 2025 foi realizado um seminário de finalização dos trabalhos, em Jataí, para a apresentação pelas equipes dos resultados encontrados. Os dados produzidos revelaram o potencial da proposta para construir práticas docentes inovadoras, capazes de promover aprendizagens significativas e transformadoras, no sentido de desenvolver o pensamento geográfico dos estudantes.

A expectativa é que as ações realizadas no âmbito da experiência nessa pesquisa impactem diretamente o aprimoramento das práticas docentes dos professores participantes e, ao mesmo tempo, espera-se que essas experiências possam gerar reflexões valiosas para formulação de políticas públicas educacionais. Aliado a isso, a pesquisa tem como meta a disseminação dos resultados com o objetivo de multiplicar as inovações pedagógicas desenvolvidas, promovendo avanços tanto no ensino de Geografia quanto na formação de professores.

Com essa expectativa, apresentamos a seguir um relato de algumas das experiências realizadas destacando alguns momentos mais significativos do ponto de vista de gerar evidências de aprendizagens dos estudantes, e as atividades e recursos utilizados. A intenção com a publicação desse material é a de divulgar os fundamentos e os resultados da pesquisa e, ao mesmo tempo, subsidiar os professores que se interessarem por replicar experiências como essas no sentido de realizar inovações no ensino de Geografia com a finalidade de potencializar suas possibilidades de contribuir para o desenvolvimento do pensamento geográfico dos seus estudantes.

Escola 1

Caminho das Águas

A experiência relatada a seguir foi desenvolvida com os estudantes da 1ª série do Ensino Médio na escola 01 localizada na cidade de Goiânia. O caminho das águas aborda o conteúdo de Bacias Hidrográficas direcionado à Região Metropolitana de Goiânia.

Habilidades a serem alcançadas de acordo com o DC-GO

(EF06GE04-B) Reconhecer as principais características que constituem uma bacia hidrográfica;

(EF06GE04-D) Identificar as diferentes formas de uso das bacias hidrográficas, hidrovias, energia, irrigação, consumo bem como seus impactos ambientais;

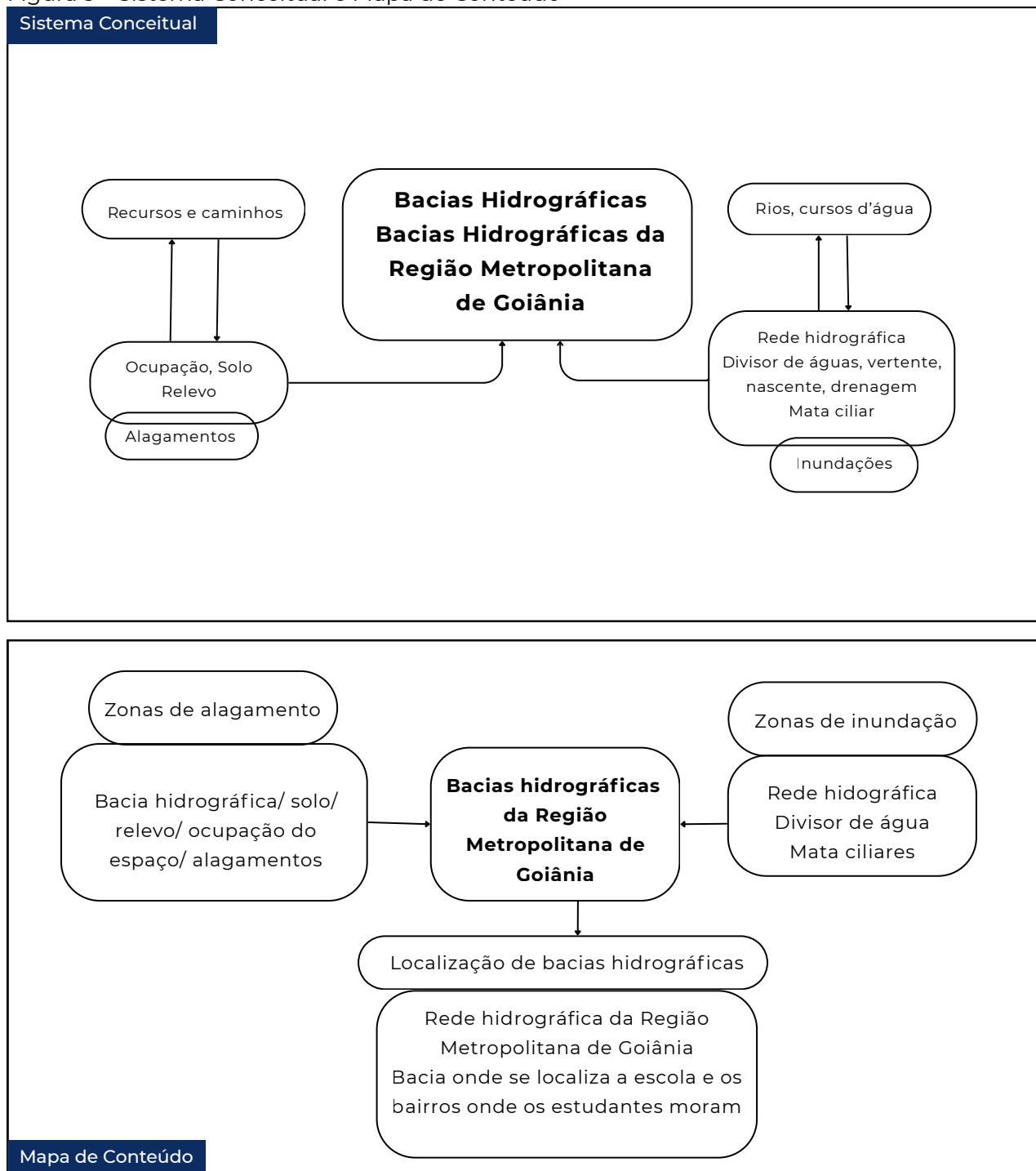
(EF06GE04-E) Relacionar a localização das redes hidrográficas com as implicações socioeconômicas.

O intuito da experiência foi desenvolver a capacidade dos estudantes de identificar, reconhecer e relacionar as formas de uso das bacias hidrográficas levando em consideração seu espaço de vivência. A participação durante o desenvolvimento das atividades é essencial, pois o potencial inovador da proposta se caracteriza por explorar as geotecnologias para além da técnica, mas de modo a contextualizar o ensino a partir de uma metodologia que leve os estudantes a pensarem pela Geografia. Nesse sentido, para o planejamento das aulas foram organizados o Sistema Conceitual e o Mapa de Conteúdo presentes na **Figura 3** a seguir, que buscam evidenciar os temas trabalhados, articulando os conceitos da ciência geográfica aos conceitos cotidianos dos estudantes. Além disso, buscou mobilizar as geotecnologias, com maior aproximação dos estudantes aos temas estudados e maior envolvimento nas aulas.



O conjunto de aulas necessárias para o desenvolvimento da proposta é definido pelo professor!

Figura 3 – Sistema Conceitual e Mapa de Conteúdo



Para abordagem do conteúdo sugere-se como texto base o fascículo de Bacias Hidrográficas da Região Metropolitana de Goiânia. O material pode ser acessado e baixado pelo Qr-code.



Nesta experiência a geotecnologia elencada como recurso foi o Google Earth, e como parte da problematização, os estudantes foram questionados sobre o caminho das águas nas grandes cidades. A partir do diálogo com eles, alguns elementos foram colocados em questão, como os alagamentos e enchentes, que foram destacados de forma mais evidente na fala dos discentes. O uso do Google earth permitiu que os alunos pudessem localizar áreas possíveis de alagamentos e correlacioná-las ao seu cotidiano, isso pode ser percebido pelo relato de um dos estudantes.



“O uso do Google Earth facilitou muito a explicação ou entendimento sobre a questão dos bairros que estão mais em risco de alagamentos. Pude saber porque isso ocorre. Meu bairro, por exemplo, sempre alaga quando chove, não estamos tão próximo do rio, mas lá não tem “boca de lobo”, aí a água não tem como drenar direito.” (Estudante A, escola 01).

O **Google earth** apresenta diversas funcionalidades, como visualizar lugares, formas e elementos da paisagem. Uma das ferramentas utilizadas nessa proposta de experiência foram as **imagens históricas**. Tal recurso permite visualizar um determinado espaço e as transformações que ocorreram ao longo de um período do tempo. Pensando na potencialidade dessa ferramenta no Ensino de Geografia **você saberia como utilizar?** Nossa equipe da Geotecnologias preparou um **tutorial para você professor**. Basta apontar a câmera do seu celular para o *Qr Code* ao lado e baixar o material.



Escaneie para
acessar o tutorial

Indicações para o uso da Geotecnologia

1. Certifique-se que há internet estável e que os alunos tenham acesso;
2. Faça um mapeamento prévio das áreas que serão exploradas (bairros, rios, áreas verdes);
3. Apresente as funções básicas do Google Earth: localização, zoom e imagens históricas;
4. Incentive os estudantes a observarem mudanças no espaço, ausência de drenagem, proximidade de rios e ocupações;
5. Sugira o uso de celulares ou computadores;
6. Defina objetivos claros para a navegação e organize o tempo da atividade para evitar dispersões.

Momentos do percurso didático

Problematização

1ª Aula

A aula foi estruturada a partir de uma roda de conversa, na qual os alunos foram questionados sobre o caminho das águas, especificamente o caminho das águas nas grandes cidades. A partir de elementos trazidos pelos estudantes, estabelecemos duas problemáticas mais citadas e vivenciadas por eles: alagamentos e enchentes.

Sistematização

2ª Aula

A aula foi destinada ao levantamento dos bairros em que os estudantes residiam, três estudantes foram responsáveis por buscar essa informação. A partir daí começamos a trazer elementos da aula anterior para que eles pudessem visualizá-los no mapa. Localizaram os seus bairros, relacionaram a proximidade ou não dos cursos d'água, apontaram mudanças ao longo do tempo e questionaram os possíveis motivos das enchentes e alagamentos.

De modo que, foi utilizada a lousa digital para reproduzir de forma ampliada o Google Earth, trazendo a localização do bairro dos estudantes, de modo que para além da localização, eles pudessem identificar a proximidade ou não com o rio e a presença de mata ciliar. Por meio das imagens históricas, os discentes foram incentivados a analisar como a área selecionada estava há 10, 20 anos atrás.

Síntese

3ª Aula

Foi proposto aos alunos, como atividade final, que elaborassem um mapa mental sobre os elementos que compõem a bacia hidrográfica, destacando a Bacia hidrográfica daquela região (Vale do Meia Ponte), o caminho das águas e os problemas urbanos levantados por eles, destacando suas relações.

Escola 2



Desafios para a mobilidade e acessibilidade urbanas

Esta atividade foi realizada em uma escola da rede estadual de Goiás, situada na cidade de Jataí, com duas turmas de estudantes da 2ª série do Ensino Médio, mediada em conjunto por duas professoras de Geografia. A proposta teve como eixo a temática da mobilidade e da acessibilidades no espaço urbano de Jataí, o que possibilitou discutir questões relacionadas à urbanização e aos problemas urbanos.

Habilidades a serem alcançadas de acordo com a BNCC

(EM13CHS106) Utilizar as linguagens cartográfica, gráfica e iconográfica, diferentes gêneros textuais e tecnologias digitais de informação e comunicação de forma crítica, significativa, reflexiva e ética nas diversas práticas sociais, incluindo as escolares, para se comunicar, acessar e difundir informações, produzir conhecimentos, resolver problemas e exercer protagonismo e autoria na vida pessoal e coletiva.

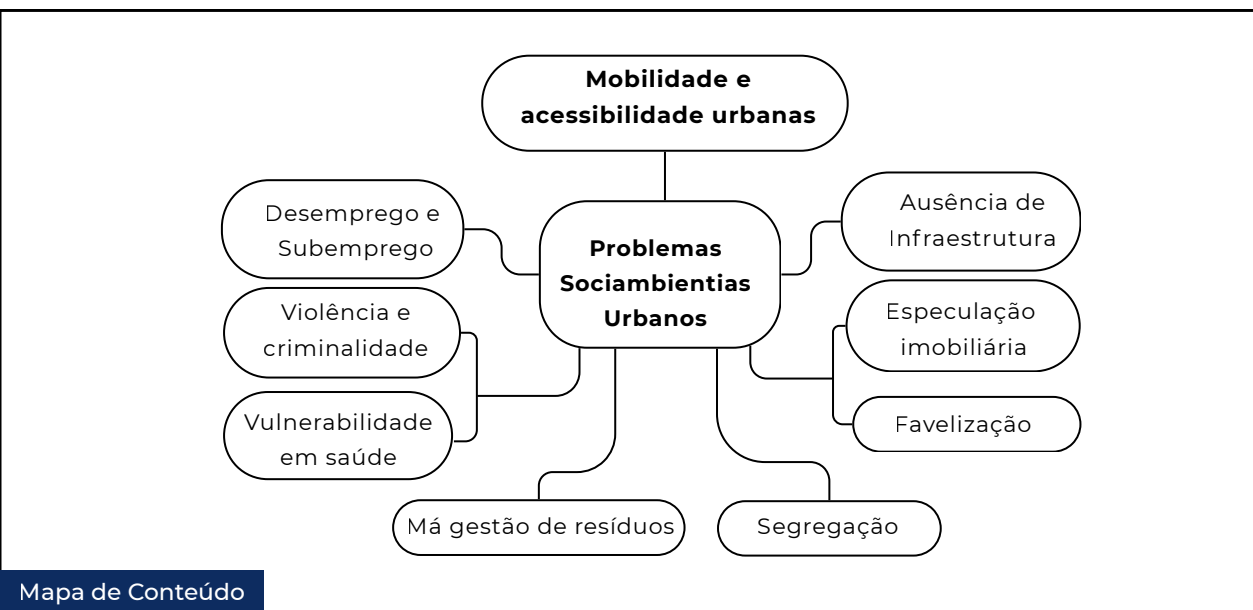
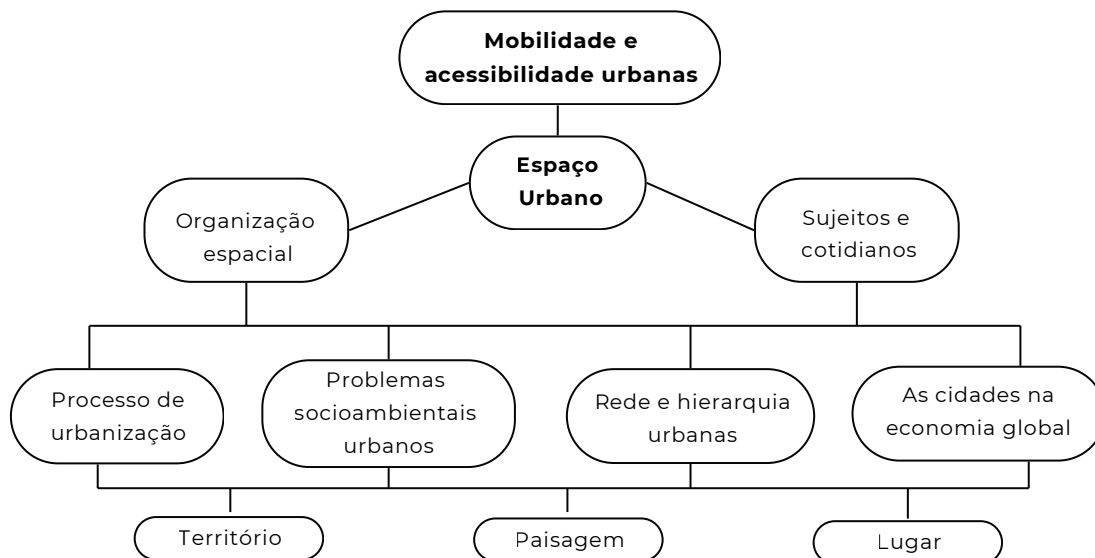
(EM13CHS403) Caracterizar e analisar os impactos das transformações tecnológicas nas relações sociais e de trabalho próprias da contemporaneidade, promovendo ações voltadas à superação das desigualdades sociais, da opressão e da violação dos Direitos Humanos.

(EM13CHS502) Analisar situações da vida cotidiana, estilos de vida, valores, condutas, etc., desnaturalizando e problematizando formas de desigualdade, preconceito, intolerância e discriminação, e identificar ações que promovam os Direitos Humanos, a solidariedade e o respeito às diferenças e às liberdades individuais.

O objetivo central foi promover a compreensão de que a mobilidade e o acesso aos espaços urbanos constituem direitos fundamentais, independentemente das condições físicas ou sociais dos indivíduos. Para isso, considerou-se o cotidiano dos estudantes em seus bairros e na cidade. Com essa finalidade, as professoras elaboraram, em um primeiro momento, um sistema conceitual no qual foram organizadas referências e relações pertinentes ao tema, bem como um mapa de conteúdos que orientou os tópicos a serem trabalhados nas aulas, apresentados a seguir:

Figura 4 – Sistema Conceitual e Mapa de Conteúdo

Sistema Conceitual



Mapa de Conteúdo



As professoras consultaram algumas referências teóricas para a construção do planejamento, com destaque para o artigo Mobilidade geográfica e acessibilidade: uma proposição teórica, de autoria de Ricardo Abid Castillo; e as dissertações Mobilidade e acessibilidade urbanas no ensino de Geografia: Contribuições para a formação cidadã de Marielly Miranda; e Mobilidade urbana e acessibilidade em Jataí-GO: em busca do efetivo exercício do direito à cidade de Michaela Câmara. Acesse pelos QR Codes abaixo.

Referência 1



Referência 2



Referência 3



A partir dessas referências e da construção que as professoras possuíam naquele momento sobre o tema a ser trabalhado, o sistema conceitual foi organizado. Nele está destacado como a mobilidade e a acessibilidade urbanas perpassam a organização do espaço urbano e se expressam no cotidiano dos sujeitos por meio do processo de urbanização, dos problemas socioambientais urbanos, das dinâmicas das redes e hierarquias urbanas, bem como da inserção das cidades na economia global. Seus desdobramentos foram pensados utilizando as categorias território, paisagem e lugar, que ofereceram elementos para a construção do mapa de conteúdos a serem abordados nas aulas. Nesse mapa aparecem problemas socioambientais urbanos intimamente ligados à temática, que possibilitam problematizar o acesso diferencial e limitado aos serviços e espaços públicos da cidade, favorecendo a compreensão crítica dos diferentes modos de apropriação da cidade e das barreiras que impedem o pleno exercício da cidadania. Esses instrumentos permitiram às professoras estruturarem a abordagem das aulas de forma articulada, conectando conceitos fundamentais a situações concretas vivenciadas pelos estudantes.

Outros aspectos também poderiam ser explorados a partir da proposta, sobretudo aqueles que dizem respeito às transformações tecnológicas e suas consequências para o espaço urbano e para a vida cotidiana. A discussão sobre o acesso e os impactos dessas mudanças nas relações de trabalho e nas dinâmicas sociais, por exemplo, permitiria refletir sobre como a mobilidade urbana se conecta a desigualdades sociais, exclusões e oportunidades de acesso. Esses elementos, ao serem trabalhados em sala, ampliam a potência da prática para promover debates significativos e estimular a construção de propostas transformadoras pelos estudantes.

A geotecnologia utilizada durante as aulas foi o Google My Maps. Essa ferramenta foi escolhida por ser acessível e intuitiva, além de permitir que os estudantes construam mapas digitais personalizados com base em sua própria realidade. Sua potencialidade está na possibilidade de desenvolver o pensamento geográfico, valorizar o território vivido e promover o protagonismo dos estudantes. Entre os pontos de atenção para seu uso, destaca-se a necessidade de conexão com a internet, familiaridade inicial com a ferramenta e atenção à proteção de dados pessoais dos estudantes.



O **Google My Maps** é uma ferramenta de mapeamento digital que permite criar mapas personalizados com marcadores, rotas e camadas de informação. Pensando nisso, nossa equipe preparou um tutorial especial para você, professor, que deseja aplicar o My Maps em suas aulas. Aponte a câmera do seu celular para o **QR Code** ao lado e acesse o material completo!



Momentos do percurso didático

Problematização

1ª Aula

Na primeira aula desse percurso, buscou-se desenvolver a problematização do tema a partir dos problemas que envolvem a mobilidade na cidade de Jataí, problemas esses vivenciados pelos estudantes cotidianamente. Os estudantes foram estimulados a refletirem sobre três questões problematizadoras:

1. O que é acessibilidade?
2. O que é mobilidade?
3. A cidade de Jataí oferece condições de livre circulação e acesso a todas as pessoas?

Destinou-se um tempo para reflexão individual e, depois, os estudantes foram convidados a exporem suas percepções por meio de um debate coletivo. Ao final da aula, foi solicitado como atividade para casa que os estudantes fotografassem locais que possuíssem e que não possuíssem acessibilidade e mobilidade, segundo a percepção inicial deles, nos trajetos que realizam cotidianamente.

Sistematização

2ª Aula

A segunda aula iniciou-se com uma exposição dialogada sobre o tema pelas professoras. A aula foi orientada pelo mapa de conteúdos construído previamente. Com o uso do projetor, os professores compartilharam algumas das imagens registradas pelos estudantes, que contribuíram para ilustrar os aspectos abordados.

Posteriormente, foi orientada a leitura do texto Mobilidade geográfica e acessibilidade: uma proposição teórica, de autoria de Ricardo Abid Castillo como preparação para a atividade de campo da aula seguinte.

3ª Aula

Nessa aula, as professoras saíram a campo com os alunos, no bairro onde se localiza a escola, para analisar suas condições de acessibilidade e mobilidade. Durante a caminhada, os espaços foram fotografados e debatidos com os alunos ali mesmo.

Após o retorno à sala de aula, os estudantes foram orientados a construir, em grupo, maquetes representando problemas no espaço urbano, entre eles: problemas ambientais, segregação espacial urbana, acessibilidade e mobilidade.

Síntese

4ª Aula

Os estudantes apresentaram suas maquetes discutindo com colegas e as professoras, com base nas aulas e no texto lido, os problemas que foram identificados por eles no trabalho de campo. Entre eles:

- Calçadas com ausência de rampas.
- Calçadas estreitas, com mato, lixo, entulho e materiais de construção.
- Rampas e calçadas danificadas.
- Ausência de faixa de pedestres.
- Ruas muito estreitas e de mão dupla.
- Ausência de ponto de ônibus próximo ao colégio.

5ª Aula

O transporte coletivo foi um problema comum, elencado por todos os estudantes, relacionado à mobilidade. Muitos alunos relataram que iam para a escola de van, bicicleta, com os pais ou a pé, pois o transporte público não atende seus bairros com regularidade ou proximidade. Diante disso, os estudantes foram orientados a acessar o aplicativo My Maps, inserindo o nome da rua onde residem, com base na localização da escola. O objetivo era traçar os caminhos percorridos e observar coletivamente as distâncias, barreiras e desigualdades no acesso.

Também nessa aula, os alunos voltaram a responder às três perguntas feitas na primeira aula. Agora, com base no conhecimento geográfico construído, suas respostas foram registradas por meio do Google Forms, uma ferramenta já familiar aos estudantes. Apesar de essa atividade ter oferecido fortes elementos para analisar avanços na compreensão dos estudantes e na proposta como um todo, a avaliação foi realizada de maneira contínua, ou seja, durante todo o processo, respeitando os princípios da avaliação formativa, considerando a participação nos debates e a realização das atividades propostas, inclusive realizando feedback após cada atividade.

Escola 3



Paisagem Urbana de Goiânia

Esta prática foi desenvolvida na Rede Estadual de educação localizada na cidade de Goiânia/GO, mais especificamente com estudantes de 04 turmas de 2º ano do Ensino Médio. Partindo do conteúdo paisagem urbana, trabalhou-se aspectos relacionados aos problemas e riscos ambientais, infraestrutura urbana, uso e ocupação do solo, processos de gentrificação e segregação socioespacial.

Ao abordar esses temas em sala de aula, é fundamental adotar uma perspectiva interdisciplinar, que integre os conhecimentos da Geografia física e humana, promovendo uma visão sistêmica da cidade. O objetivo é capacitar os estudantes a analisarem os processos urbanos de maneira crítica, identificando tanto os desafios quanto as possibilidades de intervenção para a construção de cidades mais inclusivas e sustentáveis.

Habilidades a serem alcançadas de acordo com o DC-GO

(GO-EMCHS206A) Estudar elementos, fatores e fenômenos (naturais, sociais e históricos) no espaço em diferentes escalas, utilizando os conhecimentos cartográficos e geográficos para que ampliar o conhecimento de mundo e fazer extrapolações, analogias e comparações com o seu espaço de vivência.

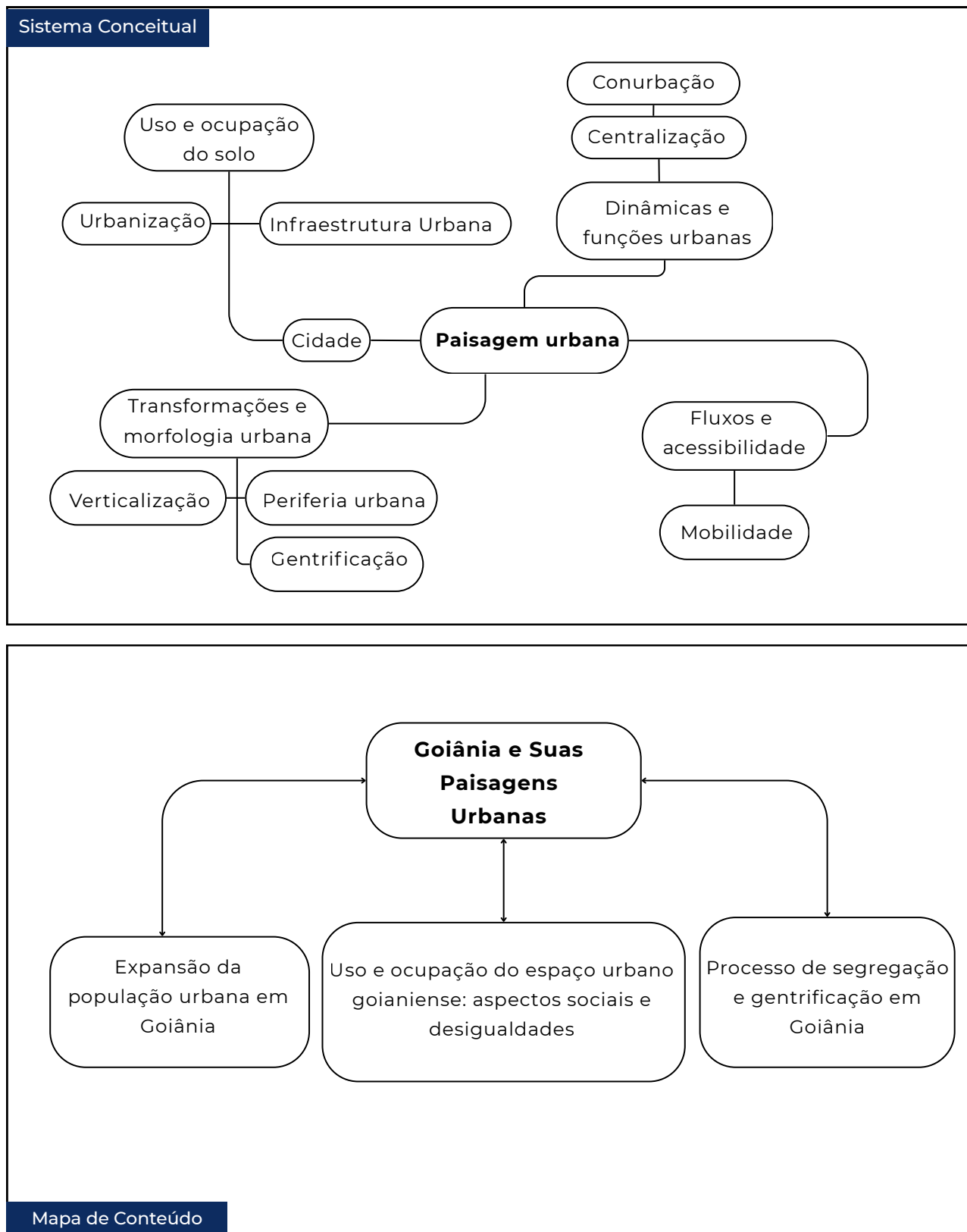
(GO-EMCHS206B) Identificar os diferentes tipos de ocupação e produção do espaço geográfico, comparando entre os países desenvolvidos, os países emergentes e os países subdesenvolvidos para analisar a dinâmica da paisagem geográfica (urbana e rural) de acordo com o nível de produção econômica e social nos diferentes países e continentes no mundo.

(GO-EMCHS206C) Compreender como o meio técnico/científico alterou a produção do espaço no mundo atual e as relações de produção ser humano e natureza, a Divisão Internacional do Trabalho e as revoluções industriais, analisando os textos de Geografia, História, Sociologia e Filosofia para perceber os arranjos espaciais geográficos do mundo contemporâneo.

O objetivo da proposta consistiu em os estudantes reconhecerem que a paisagem da cidade reflete um conjunto de situações geográficas complexas, de modo que possibilite o desenvolvimento da capacidade de analisar os diferentes tipos de usos do solo urbano, bem como das ocupações dos grupos humanos, associados aos processos de gentrificação segregação socioespacial.

Neste sentido, a participação do professor é fundamental para atingir o potencial que a IPEGEO possui, de modo que os estudantes passem a ter suas tomadas de decisões orientadas pelo pensamento geográfico. Desse modo, para o planejamento das aulas, foram organizados um sistema conceitual e um mapa de conteúdos buscando articular os conteúdos a serem trabalhados com os conceitos geográficos e aspectos da vida cotidiana dos escolares, aliado a isso, procurando articular estes aspectos com as geotecnologias.

Figura 5 – Principais conceitos orientadores e Mapa de Conteúdo





O potencial inovador da utilização do Google Street View, nesta proposta, está na possibilidade de, através da vivência dos alunos nos bairros em que se queira trabalhar, identificar aspectos que dificilmente seriam notados sem a consideração da experiência cotidiana dos estudantes.

A ferramenta, ao permitir que se faça um tour virtual pelos locais previamente marcados, abre a possibilidade de engajar o aluno por meio de suas próprias experiências, pois além dos relatos verbalizados, agora ele pode expressar por imagens eventuais problemas que ele enfrenta em seu cotidiano.



Ficou curioso a respeito desta funcionalidade do Google Street View?

Nossa equipe de Geotecnologias preparou um tutorial que pode ser acessado através do QR Code ao lado.



Momentos do percurso didático

Problematização

1ª Aula

Na primeira aula, o ponto de partida foi a realidade urbana de Goiânia, com ênfase em questões como deficiências de infraestrutura, uso e ocupação do solo e processos de gentrificação. Para tanto utilizou-se de reportagens sobre a cidade de Goiânia. Essa abordagem buscou aproximar os estudantes das contradições presentes no espaço urbano em que vivem de modo a provocar reflexões iniciais que conectassem suas vivências cotidianas aos conceitos geográficos.

Cabe destacar que os conceitos de segregação socioespacial e gentrificação já haviam sido previamente trabalhados em sala de aula, o que possibilitou aprofundar o debate.

Sistematização

2ª Aula

Nesta aula, inicialmente foi o momento de familiarização dos estudantes com a ferramenta Google Street View, quando puderam conhecer suas funcionalidades, e mais especificamente seu uso para a análise espacial. Em seguida, e uma vez já familiarizados, cada grupo pode explorar virtualmente seus bairros no Street View, através de imagens panorâmicas em 360° dos bairros de Goiânia-GO (Vila Roriz, Setor Central, Jardim Balneário Meia Ponte, Setor Oeste, Residencial Orlando de Moraes e Setor Bueno). Essa exploração inicial, deu suporte para a produção das análises críticas nos grupos.

3ª Aula

Foram mobilizadas duas questões norteadoras para direcionar as observações e interpretações:

- a) Como ocorre o uso e a ocupação do espaço, e quais processos de segregação socioespacial ou gentrificação podem ser identificados?
- b) Quais componentes físico-naturais estão presentes nesses locais (relevo, hidrografia, vegetação e clima)?

Nesse momento, os estudantes foram convidados a elaborar textos analíticos, registrando suas percepções críticas sobre as realidades visitadas virtualmente com o auxílio do Street View.

Síntese

4ª Aula

Na etapa final, os estudantes compartilharam os resultados de suas análises em uma roda de conversa. Esse espaço permitiu comparar percepções entre os diferentes bairros e relacionar o material produzido aos conteúdos já trabalhados em sala de aula. A síntese buscou integrar dimensões da Geografia Humana e Física, ressaltando a importância de compreender a cidade como um espaço marcado por contradições, mas também permeado por possibilidades de transformação em direção a um projeto urbano mais inclusivo e sustentável.

Para essa atividade foi utilizada a funcionalidade Street View do Google Earth, como parte da proposta IPEGEO, para o que inicialmente os estudantes das quatro turmas foram orientados a se reunirem em grupos de até 6 pessoas, totalizando 06 grupos nas 04 turmas, e cada grupo deveria escolher um dos 6 bairros (Vila Roriz, Setor Central, Jardim Balneário Meia Ponte, Setor Oeste e Residencial Orlando de Moraes) que foram apontados pelo professor.

Cada grupo, após seleção de um dos bairros, pode explorá-lo por meio do Google Street View. Posteriormente, partindo de análises e reflexões sobre as percepções obtidas com a visita virtual, buscou-se aprofundar a compreensão dos conceitos anteriormente explorados na disciplina de Geografia a partir de 2 (duas) questões norteadoras:

- Vocês conseguem identificar como ocorre o uso e a ocupação desse espaço? Nesse local, é possível observar processos de segregação socioespacial ou gentrificação?
- Vocês conseguem identificar os componentes físico-naturais no bairro? Como se apresentam esses elementos nesse ambiente?

O uso do Google Street View permitiu que os estudantes analisassem, nos bairros escolhidos, o que foi questionado, uma vez que a funcionalidade dessa Geotecnologia permite análise de imagens reais de ruas e bairros da maioria das cidades.

Com a aplicação das questões norteadoras propostas na metodologia, obteve-se como resultado: ao realizar o primeiro questionamento concernente ao uso, ocupação e organização dos espaços visitados os estudantes identificaram os seguintes componentes do espaço: 10 (dez) grupos evidenciaram a infraestrutura englobando questões referentes aos aspectos econômicos/comerciais. 9 (nove) referiam-se ao processo de Gentrificação existentes nesses espaços, 6 (seis) referiram-se às questões relativas à divisão de classes sociais, por fim 6 (seis) respostas evidenciaram a segregação socioespacial como elemento de reflexões e compreenderam-no como

relevante componente transformador do espaço.

A respeito do segundo questionamento, todos os grupos conseguiram identificar os componentes físico-naturais. Quando questionados sobre qual componente conseguiam observar em grande parte das respostas apresentaram o relevo, hidrografia, vegetação e clima como elementos de análises, cabendo destacar que o relevo foi evidenciado por 12 (doze) grupos de estudantes. O componente hidrografia apareceu em 10 (dez) grupos, e os componentes clima e vegetação apareceram para análises em 08 dos grupos de estudantes.



Pensando a Inclusão nas propostas da IPEGEO

As experiências relatadas neste documento podem ser ampliadas ou passar por adequações para garantir a inclusão de estudantes PCD (Pessoa Com Deficiência), como pessoas surdas, cegas, baixa visão ou mobilidade reduzida, possibilitando o acesso aos conteúdos e à participação ativa nas atividades, considerando todos os momentos da proposta da IPEGEO. Por essa razão, professor(a), procuramos apresentar a seguir uma contribuição para que o trabalho docente seja mais efetivo do ponto de vista da inclusão.

Para os estudantes surdos, por exemplo, ao longo das rodas de conversa e diálogos realizados nas experiências citadas, é fundamental considerar a presença do tradutor e intérprete de Libras (Tils), sendo necessário o desenvolvimento de um trabalho colaborativo. Assim, ao professor de Geografia cabe disponibilizar ao Tils, com antecedência, os conteúdos, materiais e ferramentas que serão abordados/utilizados ao longo do percurso, para que esse profissional possa pesquisar sobre o tema a fim de fazer uma interpretação adequada do assunto. Nas propostas desenvolvidas, nos momentos da problematização, da sistematização e da síntese, estão as tecnologias utilizadas, como o Google Earth, o Google Maps e o Street View, que possibilitam valorizar a comunicação e a percepção visual dos estudantes surdos, uma vez que esses sujeitos não apresentam dificuldades com a leitura imagética presentes nessas ferramentas. Por isso, destacamos, nesse caso, a importância de recursos visuais, que é a principal mediação no processo comunicativo do aluno surdo.

Para os estudantes cegos, a adequação deve considerar a percepção tátil e/ou auditiva, o que demanda recursos didáticos específicos, como os mapas e maquetes táteis. Do mesmo modo, recomenda-se, ao longo do desenvolvimento da proposta, a audiodescrição como recurso possível, tanto no que se refere ao uso das geotecnologias, quanto às paisagens possíveis de serem por elas visualizadas. As tecnologias utilizadas permitem também possibilitar a inclusão de pessoas cadeirantes e com mobilidade reduzida, pois viabilizam a percepção da paisagem de forma remota, uma vez que, em muitos casos, devido à falta de acessibilidade diante das barreiras arquitetônicas, elas são inviabilizadas ou impossibilitadas *in loco*.

Esses recursos também possibilitam o trabalho com o campo visual dos alunos surdos e permitem que as informações disponibilizadas sejam construídas em Libras, por meio do mapa-Libras ou por meio de mapas mentais conforme apresentado na experiência 01 sobre o caminho das águas. No caso de estudantes cegos ou com baixa visão, orienta-se aos docentes a adequação do encaminhamento metodológico proposto, consistindo no emprego e auxílio de recursos cartográficos táteis.



Para a produção desses recursos, recomenda-se o acesso aos sites do Laboratório de Cartografia Tátil e Escolar (LABTATE), o Laboratório de Ensino e Material Didático (LEMAD) e o IBGEeduca.

**Acesse pelos QR
Codes ao lado**



LABTATE



LEMAD



IBGEeduca

Esses laboratórios produzem materiais que podem ser baixados, adequados e utilizados pelos professores de Geografia.

Para a produção dos mapas táteis, na maioria das vezes, utiliza-se da técnica de colagem, uma das técnicas mais “simples” do ponto de vista da obtenção dos materiais necessários na produção desse tipo de mapa, que consiste na aplicação de materiais de diferentes texturas sobre um mapa base, como os obtidos junto ao LABTATE ou IBGEeduca. Alertamos que a escolha dos materiais com diferentes texturas deve priorizar os contrastes entre eles, de modo a contemplar a percepção tátil. É, também, importante utilizar cores fortes e contrastantes a fim de evidenciar sua diferenciação pelos estudantes com baixa visão. Por conseguinte, seja para estudantes surdos, cegos ou com baixa visão, cabe ressaltar que todos os elementos que compõem o mapa devem estar adequados aos sujeitos e a suas especificidades. Além disso, se possível, devem vir acompanhados concomitantemente do sistema Braille e Língua portuguesa, ou Libras e Língua Portuguesa, de modo a possibilitar sua leitura e interpretação pelos demais estudantes. Destacamos que os próprios estudantes podem contribuir na seleção das texturas, tornando-se sujeitos ativos no processo de elaboração dos recursos didáticos. Para os alunos surdos, recomenda-se que as legendas e indicações em Libras sejam registradas em imagens, como fotografias dos sinais, e posteriormente incorporadas ao mapa.

As adequações das propostas desenvolvidas para a Inclusão Escolar não apenas garantem a participação dos estudantes cadeirantes, com mobilidade reduzida, com cegueira, baixa visão ou surdez, mas também enriquecem o processo de ensino e aprendizagem de todos os envolvidos, pois permitem relacionar diferentes percepções sensoriais no entendimento das espacialidades de fenômenos geográficos. Sugere-se, assim, que durante o desenvolvimento da lpegeo os recursos cartográficos elaborados sejam socializados para todos os alunos em sala de aula, momento em que o professor poderá avaliar a compreensão dos conteúdos e verificar o alcance dos objetivos propostos a partir das experiências desenvolvidas.



As ferramentas adotadas nas propostas relatadas nesse documento, bem como as sugestões de possibilidades para garantir a inclusão, tiveram como finalidade identificar elementos do espaço geográfico, permitindo que professores e alunos interagissem com as informações disponíveis, ora filtrando determinados elementos que não seriam essenciais à análise do conteúdo, ora evidenciando informações necessárias à compreensão do tema abordado. Para finalizar, queremos ressaltar que as propostas apresentam uma diversidade de linguagens e tecnologias acessíveis, que podem ser ampliadas por meio da Libras, do tátil e audiovisual. Tais percursos possibilitam envolver os estudantes ao longo do processo de ensino e aprendizagem, uma vez que permitem sua participação e interação desde a problematização inicial até o momento da síntese.

Referências

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular:** educação é a base. Ensino Médio. Brasília: MEC, 2018. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=85121-bncc-ensino-medio&category_slug=abril-2018-pdf&Itemid=30192. Acesso em: 10 jul. 2025.

CAMARA, Michaela Andréa Bette. **Mobilidade urbana e acessibilidade em Jataí-GO:** em busca do efetivo exercício do direito à cidade. 2013. 133 f. Dissertação (Mestrado em Geografia) – Programa de Pós-Graduação em Geografia, Universidade Federal de Goiás, Jataí, 2013.

CASTILLO, Ricardo Abid. Mobilidade geográfica e acessibilidade: uma proposição teórica. **GEOUSP: Espaço e Tempo**, São Paulo, v. 21, n. 3, p. 644-649, 2017.

CAVALCANTI, Lana de Souza. **Ensinar e aprender Geografia:** elementos para uma didática crítica. Goiânia: C&A Alfa Comunicação, 2024.

CAVALCANTI, Lana de Souza; MIRANDA, Marielly de Sousa & OLIVEIRA, Josiane Silva de. Formação docente continuada e ensino de Geografia: experiências com Inovação em Propostas de Ensino de Geografia-IPEGEO. **Revista Ciência Geográfica**, 29(1). <https://doi.org/10.18817/26755122.29.1.2025.4164>

CAVALCANTI, Lana de Souza. **Pensar pela Geografia:** ensino e relevância social. Goiânia: C&A Alfa Comunicação, 2019.

HADJI, C. **Avaliação desmistificada.** Porto Alegre: Artmed Editora, 2001.

IBIAPINA, I. M. L. M. **Pesquisa colaborativa:** investigação, formação e produção de conhecimentos. Brasília: Editora Líber Livro Editora, 2008.

Miranda, Marielly de Sousa **MOBILIDADE E ACESSIBILIDADE URBANAS NO ENSINO DE GEOGRAFIA:** Contribuições para a formação cidadã / Dissertação de Mestrado. 2021. 167 f. <https://repositorio.bc.ufg.br/teseserver/api/core/bitstreams/2c2a72c8-9e40-43c2-91b8-82e76fa54b55/content>

VEIGA, I. P. A. Inovações e projeto político-pedagógico: uma relação regulatória ou emancipatória? *Caderno Cedes*, [s.l.], v. 23, n. 61, p. 267-281, 2003. Disponível em: <http://www.cedes.unicamp.br>. Acesso em: 29 nov. 2024.

VEGOTSKY, L. S. **A construção do pensamento e da linguagem.** São Paulo: Martins Fontes, 2001.

DADOS INTERNACIONAIS DE CATALOGAÇÃO NA PUBLICAÇÃO (CIP)

C377i Cavalcanti, Lana de Souza.
IPEGEO em ação : experiências didáticas na escola / Lana de Souza Cavalcanti, Suzana Ribeiro Lima Oliveira, Enoque Gomes de Moraes, Josiane Silva de Oliveira, Marielly de Sousa Miranda, Nathan Gomes de Almeida, Pedro Alcantara Cavalcante Neto, Victor Alves Santos. — Goiânia : C&A Alfa Comunicação, 2025.
28 p. ; 21,0 x 29,7 cm

ISBN 978-85-5791-109-3 (Impresso)

ISBN 978-85-5791-108-6 (Digital)

1. Ensino de Geografia — Metodologia. 2. Geotecnologias — Aplicações educacionais. 3. Formação de professores — Goiás. 4. Educação inclusiva. I. Oliveira, Suzana Ribeiro Lima. II. Moraes, Enoque Gomes de. III. Oliveira, Josiane Silva de. IV. Miranda, Marielly de Sousa. V. Almeida, Nathan Gomes de. VI. Cavalcante Neto, Pedro Alcantara. VII. Santos, Victor Alves.

CDD: 91:37.015.3(81)(075.8)

(RESPONSÁVEL: FILIPE REIS – CRB 1/3388)





Realização



Apoio

