



DESIGN INSTRUCIONAL E CURADORIA
DE QUESTÕES NO ENSINO DE SOLOS
PARA O VESTIBULAR

INSTRUCTIONAL DESIGN AND QUESTION
CURATION IN TEACHING SOILS FOR
UNIVERSITY ENTRANCE EXAMS

Bruno de Souza Santos¹ brunognr@gmail.com. ORCID:
0009-0005-1782-2910.

Resumo: Este artigo sistematiza o planejamento de uma apresentação de slides sobre Solos para estudantes de pré-vestibular de uma escola privada em Piracicaba, São Paulo. A dificuldade docente em organizar um conteúdo denso para revisão orientou a seleção de temas como pedogênese, classificação, manejo, erosão e degradação. O relato reconstrói retrospectivamente decisões profissionais e distingue quatro planos analíticos: processo de produção, material elaborado, situações de uso recordadas e efeitos de aprendizagem. O processo envolveu priorização curricular, seleção de questões com verificação cruzada, instruções textuais, revisão crítica e controle de incertezas pela regra de não invenção. A contribuição evidencia como o julgamento docente torna explícitos critérios de escopo e organização visual, sem reduzir o ensino à memorização para testes. As lembranças de uso mostram que a apresentação apoiou a revisão, embora seus efeitos não tenham sido aferidos por instrumentos sistemáticos. Como desdobramento metodológico, apresenta-se uma matriz prospectiva que articula objetivos, atividades, evidências e critérios para futuras intervenções. A experiência dialoga com planejamento reflexivo, avaliação formativa e inovação situada no âmbito do Círculo Dialógico 5.

Palavras-chave: Design instrucional. Ensino de Geografia. Ensino de Solos. Curadoria de questões. Vestibular.

Abstract: This article systematizes the planning of a slide presentation on Soil Geography designed for pre-university entrance exam students at a private school in Piracicaba, São Paulo. The teacher's perceived challenge in structuring dense content for revision guided the thematic sequence: pedogenesis, soil classification, land management, erosion, and environmental degradation.

¹Especialista no Ensino de Geografia pela UNESP (Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho). E-mail: brunognr@gmail.com. ORCID: 0009-0005-1782-2910.

The report reconstructs professional decisions retrospectively, establishing clear boundaries between four dimensions: production process, instructional material, recalled teaching situations, and learning outcomes. The workflow encompassed curricular prioritization, question curation with cross-verification attempts, textual instructional prompts, systematic critical review, and uncertainty control through a non-fabrication rule. The main contribution lies in demonstrating how pedagogical judgment makes scope, visual design, and source reliability explicit without narrowing geography education to exam-oriented repetition. Although teaching recollections indicate that the slides effectively supported classroom review, learning outcomes were not measured through formal evaluation instruments. Consequently, the paper proposes a prospective alignment matrix connecting learning objectives, classroom activities, observable evidence, and evaluation criteria for future pedagogical implementations. This experience addresses intentional planning, formative assessment, and situated educational innovation within Dialogue Circle 5.

Keywords: Instructional design. Geography teaching. Soil education. Question curation. University entrance exams.

1 INTRODUÇÃO

Ensinar Geografia no Ensino Médio exige selecionar recortes e linguagens que permitam relacionar processos físico-naturais, práticas sociais e organização do território. No pré-vestibular, essa tarefa se realiza sob uma condição adicional: o tempo de revisão é limitado, enquanto os conteúdos e as formas de abordagem dos exames são numerosos. O tema Solos torna esse problema particularmente visível, pois articula formação, perfil, classificação, usos da terra e processos de degradação em temporalidades e escalas diferentes.

A produção analisada nasceu da percepção profissional de que a revisão de pedologia podia dispersar a atenção dos estudantes quando todos os tópicos recebiam tratamento semelhante. Tratava-se

de explicitar escolhas: o que merecia aprofundamento, o que precisava ser retomado e o que poderia receber uma revisão breve. Essa percepção não resultou de instrumento diagnóstico e não é estendida a outros grupos; ela funcionou como problema concreto de planejamento para uma apresentação destinada ao pré-vestibular de uma escola da rede privada em Piracicaba, no eixo curricular do sistema didático adotado pela instituição.

O objetivo deste artigo é sistematizar as decisões de produção desse material e discutir o que elas oferecem ao planejamento docente. Interessa compreender como foram definidos o recorte temático, a ordem de exposição, as marcas de prioridade, a seleção de exercícios, a organização visual e os controles adotados diante de fontes incompletas. Também se examina a distância entre o que o professor planejou, o que o material contém, os usos recordados e os efeitos que poderiam ser investigados em aplicações futuras.

A abordagem é uma reconstrução reflexiva baseada nas informações disponíveis sobre o processo. O artigo não apresenta estudo experimental nem avaliação sistemática de aprendizagem. Em contrapartida, torna visíveis escolhas normalmente absorvidas pela rotina de preparação de aulas: comparar pertinência e procedência de questões, registrar dúvidas de atribuição, ordenar conceitos e revisar o material até que conteúdo e forma atendam à finalidade de revisão. Ao explicitar essas escolhas, o relato recupera o professor como responsável pelo juízo

pedagógico, inclusive quando utiliza ferramentas de inteligência artificial generativa, a exemplo de ChatGPT e Claude, como apoio à autoria.

O trabalho se vincula ao Círculo Dialógico 5 porque toma o planejamento como prática examinável, a avaliação como problema de alinhamento a ser desenvolvido e a inovação como possibilidade situada de rever rotinas de produção. Não se atribui novidade intrínseca às ferramentas de inteligência artificial generativa empregadas. O aspecto relevante é o uso crítico que o professor faz delas para organizar o conhecimento escolar, reconhecer incertezas e projetar formas mais consistentes de acompanhamento da aprendizagem.

2 MATERIAL E MÉTODOS

2.1 Delimitação metodológica

O objeto do relato é uma apresentação de slides sobre Solos descrita pelo professor autor como suporte de revisão. A análise toma como unidade as decisões profissionais reconstruídas após a produção e as características atribuídas ao material. A base disponível inclui a sequência temática, a descrição das etapas de elaboração e o registro de algumas pendências na confirmação de questões. O arquivo integral da apresentação, o inventário de provas consultadas, a relação rastreável de todos os itens e o histórico completo de versões não integram a documentação atualmente reunida.

A ausência desses registros define o alcance do texto. O processo corresponde às ações de selecionar, ordenar, redigir, conferir e revisar. O

material corresponde à apresentação produzida, com sua sequência, seus recursos visuais e seu bloco de exercícios. O uso designa as situações de revisão recordadas pelo professor. Os efeitos dizem respeito a aprendizagem, retenção, engajamento, confiança ou desempenho. Os três primeiros planos podem ser descritos com mais ou menos detalhe, conforme os registros disponíveis; o quarto exigiria instrumentos e registros que não foram produzidos. A separação evita transformar uma qualidade do material ou uma impressão profissional em resultado de aprendizagem.

O professor autor formulou o problema, produziu a apresentação e interpreta retrospectivamente seu uso. Essa posição dá acesso a decisões do trabalho cotidiano, mas também envolve seleção de lembranças e ausência de triangulação. O relato não mobiliza nomes, imagens, falas identificáveis, dados individuais ou medidas de desempenho dos estudantes. Tampouco há informação disponível sobre autorização, dispensa ou aprovação ética; por isso, o artigo não afirma ter obtido qualquer dessas formas de apreciação. A contribuição metodológica está na reflexividade sobre o próprio planejamento; o relato não constitui um corpus de participantes.

A experiência é apresentada, portanto, como sistematização qualitativa e descritiva de uma prática docente. A análise organiza o material disponível em eixos complementares: priorização curricular; seleção e conferência de exercícios; arquitetura temática e visual; e possibilidades de alinhamento entre objetivos, atividades, evidências e critérios.

Esses eixos permitem discutir escolhas concretas sem converter o percurso em protocolo validado ou generalizável.

2.2 Referenciais para interpretar as decisões

Design instrucional e autoria docente

O design instrucional oferece uma linguagem para examinar decisões intencionais de planejamento. Filatro (2008) compreende o design instrucional como um processo de planejamento, desenvolvimento e organização de situações de aprendizagem, envolvendo a articulação entre objetivos educacionais, conteúdos, estratégias e recursos. Moraes, Brandão e Albuquerque (2016), ao discutirem a elaboração de material didático impresso na educação a distância, destacam a necessidade de organizar o processo de produção e de aproximar conhecimentos pedagógicos, tecnológicos e de conteúdo. Embora esses contextos não coincidam com uma apresentação presencial de pré-vestibular, as referências ajudam a perguntar quem decide, com que finalidade e por quais critérios um material é produzido. Schön (2000) descreve esse tipo de processo como reflexão-sobre-a-ação: o profissional retoma o que fez depois de agir, para compreender e reorganizar o conhecimento mobilizado na prática. A posição do professor autor neste relato, que reconstrói decisões tomadas durante a produção do material, aproxima-se dessa leitura.

No caso analisado, o design instrucional funciona como forma de tornar o planejamento mais legível, sem constituir garantia de

aprendizagem. A demanda ampla de revisar Solos foi convertida em escolhas sobre recorte, sequência, densidade, representação e exercícios. O professor permaneceu responsável por selecionar o conteúdo, avaliar sua coerência disciplinar, conferir fontes e decidir quando uma incerteza impedia a inclusão de um item. As ferramentas de inteligência artificial generativa utilizadas serviram para organizar a elaboração; não funcionaram como autoridade conceitual ou bibliográfica.

O enquadramento adotado reforça uma contribuição positiva da experiência: produzir slides deixou de ser apenas dispor conteúdo em telas e passou a ser tratado como encadeamento de decisões revisáveis. O valor do processo aparece na possibilidade de examinar por que determinado tópico foi aprofundado, como uma questão foi aceita ou mantida em pendência e de que modo a forma visual procurou servir à leitura do conteúdo.

Ensino de Solos e orientação geográfica

Mattos (2021) toma a espacialidade dos fenômenos como referência para o raciocínio geográfico. Essa perspectiva orienta a aproximação entre fatores naturais, usos da terra e consequências socioambientais, sem reduzir o solo a uma lista classificatória. Callai (2005) discute esse princípio a partir dos anos iniciais do ensino fundamental, etapa distante do pré-vestibular tanto na faixa etária quanto na finalidade. Ainda assim, sua ênfase na leitura do mundo pelo estudante orienta a escolha de aproximar formação do solo, uso da terra e degradação, sem tratá-los como conteúdos isolados. Cunha, Hösel e Morais (2023) discutem a

construção de materiais didáticos para trabalhar conservação dos solos na Educação Básica. A contribuição dessa literatura, no presente relato, é oferecer questões para a organização curricular; ela não substitui a análise do público específico nem permite transferir resultados entre contextos distintos.

A sequência planejada abrangeu intemperismo físico, químico e biológico; fatores de formação; clima e solos tropicais; perfil e horizontes; composição e textura; tipos de solo no Brasil; manejo agrícola; processos erosivos, incluindo a formação de voçorocas; desertificação; degradação e síntese. Para evitar equivalências conceituais, pedogênese foi tratada como formação natural do solo; uso da terra e manejo, como práticas sociais situadas; e degradação, como conjunto de processos com causalidades, escalas e temporalidades próprias. Os vínculos entre essas dimensões foram organizados como relações a discutir, não como cadeia causal única.

O material foi planejado para aproximar processos naturais e decisões sociais em uma leitura geográfica. Essa é uma orientação curricular da apresentação, distinta de um efeito comprovado sobre o pensamento dos estudantes. Da mesma forma, mencionar tipos de solo no Brasil não basta, por si só, para demonstrar espacialidade: seriam necessários mapas, situações territoriais e atividades que mobilizassem localização, escala e comparação. A distinção entre intenção e aprendizagem orienta tanto a leitura do material quanto a proposta prospectiva apresentada adiante.

Vestibulares, seleção curricular e exercícios

Santos (2011) fornece um enquadramento histórico para as relações entre ENEM, Ensino Médio e vestibular. Essa referência não descreve o funcionamento atual de FUVEST, UNICAMP, UNESP ou VUNESP e não sustenta frequências específicas de conteúdos. No relato, as bancas constituem o contexto prático da preparação e das consultas exploratórias feitas pelo professor; a pertinência dos exercícios, por sua vez, decorre de uma decisão de planejamento. Separar essas funções impede que uma referência histórica seja usada como prova de recorrência contemporânea.

A consulta a exames ajudou a administrar o tempo de revisão, mas não definiu sozinha o valor formativo dos temas. As categorias Aprofundar, Revisar e Revisar rápido foram usadas como prioridades locais, informadas pela experiência docente e pela recorrência percebida nas consultas. Como não há corpus delimitado, contagens ou limiares documentados, essas categorias não representam estatística das bancas. Sua utilidade está em tornar a distribuição de atenção explícita e passível de revisão.

Neste artigo, curadoria de questões designa uma rotina operacional: selecionar itens pertinentes, identificar sua origem quando possível, conferir enunciado, alternativas e gabarito, contextualizar o uso e decidir por inclusão, exclusão ou pendência. Essa rotina aproxima-se do que Chevallard (1991) descreve como transposição didática: a transformação de um saber de referência em saber a ensinar, mediante seleções e adaptações que tornam

o conteúdo utilizável em sala de aula. O termo não pretende instituir uma teoria geral. Ele nomeia uma responsabilidade concreta do professor diante de materiais preparatórios: distinguir a aparência de autenticidade do grau de segurança que as fontes efetivamente oferecem.

2.3 Reconstrução do processo de produção

A produção reuniu cinco componentes relacionados. O primeiro foi a priorização dos tópicos nas três categorias locais. O segundo foi a busca de questões e a tentativa de confrontar cada atribuição em pelo menos duas fontes independentes. O terceiro consistiu em duas instruções textuais de elaboração, uma voltada ao bloco de conteúdo e outra aos exercícios. O quarto foi uma revisão crítica sistemática para localizar contradições, lacunas, possíveis invenções e decisões ainda abertas. O quinto correspondeu à retomada sucessiva do material até a versão considerada adequada para uso.

Os cinco componentes descrevem uma lógica de trabalho, mas os registros disponíveis não permitem reconstituir a duração ou as datas de cada etapa. A relevância do percurso está na combinação entre produção e conferência. O professor incorporou a revisão às decisões de conteúdo ao longo de toda a produção: uma questão podia ser tematicamente adequada e, ainda assim, permanecer fora do conjunto quando sua origem ou integridade não alcançava o nível de segurança pretendido.

A regra de não invenção sintetizou esse cuidado. Enunciados, alternativas, gabaritos, anos e atribuições ausentes não deveriam ser completados

por suposição. A regra funciona como limite de produção; ela não autentica automaticamente os itens aceitos nem certifica o conjunto. Para uma verificação externa, ainda seriam necessários registros item a item com banca atribuída, ano indicado, endereço consultado, segunda fonte, divergências encontradas e decisão final.

As incertezas preservadas mostram como o critério operou. Nas consultas realizadas durante a produção, não foi localizada questão da VUNESP sobre Solos cuja atribuição atendesse aos critérios então empregados. Também permaneceu um conflito quanto ao ano de uma questão atribuída à UNICAMP, além de itens apoiados em fonte única e aguardando nova confirmação. A decisão de registrar essas lacunas, em lugar de preenchê-las, reduziu a quantidade disponível, mas tornou mais claro o estatuto de cada escolha.

O processo evidencia a autoria docente porque cada etapa dependeu de decisão profissional. Priorizar exigiu interpretar o currículo e o tempo disponível; selecionar questões exigiu julgar pertinência; elaborar as instruções textuais exigiu decidir o nível de detalhe necessário para orientar o estudante sem substituir sua interpretação; revisar exigiu reconhecer dúvidas; e finalizar exigiu aceitar que algumas pendências não seriam resolvidas naquela versão. A contribuição está em criar pontos de parada nos quais o professor volta a perguntar se conteúdo, fonte e função didática permanecem coerentes, sem substituir esse julgamento por automatização do planejamento.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

3.1 Arquitetura temática e organização visual

A apresentação foi descrita em formato 16:9, com identidade visual fixa, paleta e rodapé padronizados, densidade controlada e exercícios identificados por banca. A arquitetura temática partiu da formação e da estrutura dos solos, avançou para classificação e manejo e chegou aos processos de degradação. Perfis, comparações e sínteses foram empregados para diferenciar relações verticais, categorias e conexões entre formas de uso e processos ambientais.

As decisões visuais tinham funções pretendidas. O perfil de solo foi concebido para organizar a leitura dos horizontes; a comparação entre tipos procurou apoiar a distinção de características; e a aproximação entre manejo e erosão foi planejada para tornar discutíveis os vínculos entre uso da terra e degradação. A densidade reduzida por slide buscou reservar à exposição oral e aos exercícios parte do desenvolvimento conceitual, evitando transformar a apresentação em reprodução de uma apostila.

As escolhas descritas caracterizam o material, mas não demonstram como os estudantes as interpretaram. Um esquema pode ser claro para o professor e insuficiente para quem ainda constrói o conceito. Por isso, a análise distingue legibilidade projetada de compreensão observada. O primeiro aspecto pertence ao planejamento; o segundo dependeria de tarefas, respostas ou outros registros produzidos durante o uso.

3.2 Uso recordado, efeitos não avaliados e alcance das percepções docentes



O professor autor recorda que a apresentação integrou situações de revisão, foi consultada pelos estudantes e pareceu favorecer atenção, organização do estudo e confiança diante dos vestibulares. Essas lembranças ajudam a situar a finalidade prática do material e explicam por que o processo merece ser sistematizado. Elas também apontam aspectos que poderiam orientar perguntas de uma futura avaliação, como o modo de consulta, os tópicos retomados e a percepção de segurança ao resolver questões.

O alcance dessas percepções, entretanto, está limitado ao contexto em que foram formadas. Não há registro de período de aplicação, número de turmas ou estudantes, duração, falas, produções, pré-testes, pós-testes, questionários ou indicadores de desempenho. Assim, não é possível comparar antes e depois, atribuir mudanças à apresentação ou separar sua influência das explicações orais, do estudo individual e do repertório prévio. O artigo preserva as lembranças como parte da experiência profissional, sem tratá-las como evidência de efeito.

A delimitação apresentada não esvazia o relato. Ao contrário, esclarece sua contribuição real: tornar examinável a preparação de um material e converter limites encontrados em perguntas de planejamento. A apresentação oferece um caso situado de organização temática e controle de incertezas; a avaliação de seus efeitos permanece como tarefa futura.

3.3 Do limite identificado ao alinhamento prospectivo

A análise revelou ausências relacionadas: objetivos de aprendizagem formalizados por bloco, atividades descritas como parte de uma rotina, evidências previstas para acompanhar a aprendizagem e critérios para interpretar essas evidências. O Quadro 1 responde diretamente a essas lacunas. Cada coluna introduz um elemento que não foi documentado na aplicação passada e que pode orientar uma nova versão do planejamento. Por isso, a proposta é prospectiva e deve ser ajustada ao material efetivamente utilizado e ao contexto de cada turma.

Quadro 1 – Matriz prospectiva de alinhamento para aplicações futuras

Objetivo	Atividade	Evidência	Critério
Explicar relações entre fatores de formação e características do perfil.	Analisar um perfil esquemático e redigir uma explicação causal curta.	Texto que associe fatores, processos e horizontes.	Relaciona fatores pertinentes sem confundir formação e degradação.
Interpretar a organização de horizontes em um perfil de solo.	Identificar elementos do perfil e justificar a leitura realizada.	Leitura comentada com justificativa conceitual.	Reconhece elementos e emprega vocabulário conceitual adequado.
Distinguir pedogênese, uso da terra e processos de degradação.	Classificar situações e comparar causalidade, temporalidade e escala.	Resposta que diferencie processos naturais, manejo e degradação.	Evita equivalências causais ou temporais simplificadoras.
Analisar manejo e erosão em um contexto territorial.	Examinar uma situação-problema e justificar uma decisão de manejo.	Justificativa que articule uso, processo erosivo e consequência.	Mobiliza dados da situação e reconhece limites da interpretação.

Fonte: elaboração prospectiva do professor autor para orientar futuras aplicações. A matriz não foi utilizada na experiência descrita e não contém dados retrospectivos de aprendizagem.

A primeira linha aproxima fatores de formação, processos e horizontes, evitando que o perfil seja lido como simples sequência de letras. A segunda transforma a identificação visual em justificativa conceitual. A terceira preserva a distinção entre pedogênese, práticas de manejo e degradação. A quarta acrescenta uma situação territorial na qual o estudante precisa mobilizar dados e reconhecer limites. Desse modo, a matriz deriva das tensões encontradas no próprio planejamento, sem se apresentar como instrumento alheio ao relato.

Em futura aplicação, cada atividade precisaria receber uma função avaliativa definida (diagnóstico, acompanhamento ou fechamento) e produzir um registro compatível com o objetivo. A leitura dos resultados também deveria separar dimensões distintas: familiaridade com o formato de prova, percepção de confiança e aprendizagem conceitual. Uma melhora em uma dessas dimensões não autoriza concluir melhora automática nas demais.

O mesmo princípio vale para a curadoria. Um registro futuro poderia reunir, para cada questão candidata, banca, ano, subtema, fonte consultada, segunda confirmação, divergência e decisão. Para as categorias de prioridade, seria necessário delimitar universo de provas, período, unidade de contagem e critérios de passagem entre níveis. Esses registros não eliminariam o julgamento docente; ofereceriam elementos para justificá-lo,

compará-lo ao longo do tempo e revê-lo quando novas evidências surgissem.

3.4 Implicações para o planejamento docente

A experiência mostra que um material de revisão é também uma tomada de posição sobre tempo, escopo e conhecimento escolar. Explicitar o que será aprofundado, retomado ou apenas mencionado permite que a seleção deixe de parecer natural ou inevitável. No contexto analisado, essa explicitação ajudou o professor a revisar a própria arquitetura do conteúdo e a reconhecer onde a prioridade dependia de experiência, consulta exploratória ou documentação incompleta, num exercício próximo da reflexão-sobre-a-ação discutida na seção 2.2.

Também se tornou necessário separar aparência, procedência e função pedagógica. Unidade visual não assegura correção bibliográfica; uma banca indicada não equivale a origem certificada; e um exercício pertinente ao tema não é, por si, evidência de aprendizagem. A regra de não invenção e o registro de pendências constituíram respostas práticas a essa diferença. O passo seguinte é acrescentar rastreabilidade e critérios de leitura das produções dos estudantes.

Por fim, ferramentas de inteligência artificial generativa que auxiliam a produção do material ganham sentido pedagógico quando permanecem subordinadas à decisão do professor. Elas podem acelerar a organização ou sugerir estruturas, mas não assumem responsabilidade pelo recorte disciplinar, pela verificação da fonte ou pela adequação ao público. No Círculo Dialógico 5, essa constatação

permite tratar a inovação como pergunta: em que medida uma prática revisada torna o planejamento mais explícito, avaliável e aberto a correções?

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O artigo sistematizou o planejamento de uma apresentação de Solos para o pré-vestibular de uma escola da rede privada em Piracicaba. O percurso tornou visíveis decisões de priorização, seleção de questões, organização por instruções textuais, revisão crítica e elaboração de versões. Seu principal ganho foi deslocar a atenção da aparência final dos slides para o julgamento docente que define escopo, sequência, procedência e função didática.

A separação entre processo, material, uso e efeitos, mantida ao longo da análise, evitou que decisões de produção fossem lidas como prova de aprendizagem e que lembranças profissionais fossem tratadas como evidência de resultado. Essa delimitação preserva a utilidade do relato sem atribuir à experiência resultados que a documentação não sustenta.

A contribuição prática está em combinar organização temática e prudência diante das fontes. As categorias locais de prioridade ajudaram a distribuir a atenção; a curadoria, entendida como rotina de seleção e conferência, tornou as incertezas discutíveis; e a regra de não invenção impediu que lacunas fossem ocultadas por conteúdo apenas verossímil. O pensamento geográfico e a articulação natural-social permaneceram orientações curriculares da apresentação, enquanto a preparação para vestibulares definiu seu contexto de uso.

A matriz prospectiva transforma limitações da experiência em agenda de trabalho ao relacionar objetivos, atividades, evidências e critérios. Em aplicações futuras, ela poderá apoiar registros mais consistentes tanto da seleção de questões quanto das respostas dos estudantes. Neste relato, a transparência sobre decisões e incertezas funcionou como princípio de prudência profissional e como ponto de partida para revisar o planejamento. É nessa combinação entre planejamento explícito e avaliação a construir, com atenção à inovação situada, que o trabalho se insere no Círculo Dialógico 5.

REFERÊNCIAS

- CALLAI, Helena Copetti. Aprendendo a ler o mundo: a geografia nos anos iniciais do ensino fundamental. **Cadernos CEDES**, Campinas, v. 25, n. 66, p. 227–247, maio/ago. 2005. DOI: 10.1590/S0101-32622005000200006.
- CHEVALLARD, Yves. **La transposition didactique: du savoir savant au savoir enseigné**. 2. ed. Grenoble: La Pensée Sauvage, 1991.
- CUNHA, Márcia Cristina da; HÖSEL, Amanda da Silva; MORAIS, Lavínia Souza Ferreira. Conservação de solos para Educação Básica a partir da construção de materiais didáticos. **Revista Ensino de Geografia (Recife)**, Recife, v. 6, n. 1, p. 78–95, 2023. DOI: 10.51359/2594-9616.2023.255962.
- FILATRO, Andrea. **Design instrucional na prática**. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2008.
- MATTOS, Rafael Arosa de. Sobre a espacialidade e os propósitos da educação geográfica. **Revista Brasileira de Educação em Geografia**, Campinas, v. 11, n. 21, p. 5–20, 2021. DOI: 10.46789/edugeo.v11i21.1089.
- MORAIS, Márcio Aurélio; BRANDÃO, Markenio; ALBURQUERQUE, José. Design instrucional na

elaboração do material didático impresso na EaD do Instituto Federal do Piauí (IFPI). In: CONGRESSO REGIONAL SOBRE TECNOLOGIAS NA EDUCAÇÃO, 2016, Natal. **Anais [...]**. Natal: CEUR-WS, 2016. p. 147–157. Disponível em: https://ceur-ws.org/Vol-1667/CtrlE_2016_AC_paper_32.pdf. Acesso em: 11 set. 2026.

SANTOS, Jean Mac Cole Tavares. Exame Nacional do Ensino Médio: entre a regulação da qualidade do Ensino Médio e o vestibular. **Educar em Revista**, Curitiba, v. 27, n. 40, p. 195–205, 2011. Disponível em: <https://revistas.ufpr.br/educar/article/view/15968>. Acesso em: 11 set. 2026.

SCHÖN, Donald A. **Educando o profissional reflexivo: um novo design para o ensino e a aprendizagem**. Tradução de Roberto Cataldo Costa. Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 2000.