



ESTRATÉGIAS ATIVAS DE ENSINO

Descrição, operações de pensamento,
dinâmica & referências

Apoio



Realização

DIRGRAD
Diretoria de
Graduação



Estratégias ativas de ensino

Descrição, operações de pensamento, dinâmica & referências

Apresentação

Repensar as aulas de graduação, deslocando o professor do centro do processo de ensino-aprendizagem e abrindo espaço para a participação do estudante, exigirá um esforço inédito para a maior parte dos docentes do ensino superior – e, provavelmente, para muitos que participam deste workshop. Então, seja bem-vindo(a) à oficina de replanejamento didático do XIV Workshop do Ensino de Graduação do CEFET-MG, uma prática de reflexão e planificação, em que você é o protagonista!

O objetivo principal deste workshop é refletir sobre as metodologias de ensino usadas tradicionalmente na graduação do CEFET-MG, mas, especialmente neste momento, é experimentar novas possibilidades didáticas, através da troca de experiências entre colegas e do replanejamento de aulas do seu cotidiano, a partir de uma pequena seleção de estratégias ativas de ensino.

A qualquer instante estaremos à disposição para esclarecer, orientar, colaborar ou mesmo desafiar os grupos de participantes a resolver o problema que embasa este exercício: **como melhorar uma aula difícil?** Para respondê-la, mediremos o começo, o meio e o encerramento da atividade.

Nesta oficina, você perceberá que nosso entendimento do lugar do professor no processo de ensino-aprendizagem de graduação passa tanto pela participação central dos estudantes na construção do conhecimento quanto pela revisão da função docente, mais orientadora e intermediadora do que de costume. A modesta lista de estratégias abaixo não é mais do que uma caixa de ferramenta, que precisa ser estudada e adaptada por você, de acordo com a situação em que será usada. Afinal de contas, a escolha e o ajuste do instrumento depende diretamente do objetivo que se tem!

As descrições das estratégias sintetizam o que elas são e indicam o(s) contexto(s) ou condições em que podem ser aplicadas. As operações de pensamento relacionam-se ao movimento que a mente do estudante faz ao realizar um determinado exercício e, aqui, apenas indicam alguns conjuntos de competências, habilidades ou técnicas que você professor pode estimular. As dinâmicas das atividades descrevem de forma resumida e parcialmente roteirizada como as estratégias **podem** ser trabalhadas pelo professor – cada sala de aula, turma ou estudante demanda adaptações didáticas que só você é capaz de fazer para atingir os objetivos de aprendizagem traçados no plano de aula. As referências deste material de apoio estão divididas em específicas, na ficha de cada estratégia; gerais, no fim do documento; e periódicas, também no fim do documento. Esperamos que o workshop como um todo e especialmente esta oficina sejam apenas pontos de partida para uma nova prática docente.

Agora, apresente-se aos seus colegas de grupo, conte a sua história e comece a pensar como melhorar nossas aulas difíceis. Se precisar de ajuda, chame um mediador da nossa equipe.

Mãos à obra!

Equipe do Workshop

| 1. Aula expositiva (palestra) | |
|-------------------------------|--|
| Descrição | Tipo de aula informativa, teórica ou conceitual mais usada em escolas e faculdades até hoje. No centro da exposição está o professor e o conteúdo. Se bem planejada, pode ser um ótimo meio para estimular a reflexão, a curiosidade e a pesquisa. Não é a estratégia que determina se a aula será tradicional, mas o que se faz com ela, antes, durante e depois. |
| Operações de pensamento | <ul style="list-style-type: none"> • Observação • Interpretação • Comparação • Crítica • Suposição |
| Dinâmica da atividade | <ol style="list-style-type: none"> 1. Antes da aula, o professor deve considerar sobretudo os objetivos de aprendizagem, os recursos didáticos e o tempo disponível. 2. Sobre os objetivos, é preciso ter claro que se referem ao que os estudantes conseguirão responder, fazer ou sentir após a aula e não ao cumprimento a qualquer custo do roteiro preparado. 3. Sobre os recursos, é necessário saber que são apenas ferramentas, independentemente do nível tecnológico (giz, quadro, computador, app). O professor deve optar por aqueles que enriqueçam sua fala e extrapolem a oralidade: imagens, sons, animações, etc. 4. Sobre o tempo, o conteúdo deve se encaixar nas horas/minutos disponíveis e não o contrário. É um erro grave falar (rápido) de um assunto grande num espaço diminuto. Porém, deixar questões no ar suscita o debate e, principalmente, estimula a curiosidade que pode levar os estudantes a pesquisarem depois da aula. 5. Ainda que seja uma estratégia em que o professor se situa no centro do processo de ensino-aprendizagem, reserve parte da aula para que os estudantes façam perguntas. Isso pode acontecer durante a exposição ou nos minutos finais do período. A participação dos estudantes aponta como a aula pode ser melhorada. 6. Outras dicas: estruture sua fala, dramatize os pontos críticos, fale calmamente e claramente, pratique ou substitua as palavras mais difíceis, espere por perguntas difíceis (ou sem noção), considere sua apresentação visual, o corpo também fala, e você pode não ver as "caras e bocas" da plateia, mas o contrário é certo. |
| Referência | MARCHETTI, Ana Paula do Carmo. Aula expositiva, seminário e projeto no ensino de engenharia: um estudo exploratório utilizando a teoria das inteligências múltiplas. Dissertação de mestrado, USP: São Carlos, 2001. |

| 2. Exposição dialogada | |
|-------------------------|--|
| Descrição | É uma aula de caráter informativo com exposição de conteúdo e abertura para a participação dos estudantes. A exposição dialogada pode conter recursos tecnológicos simples ou avançados, mas não pode prescindir da voz, da experiência e dos questionamentos dos estudantes. |
| Operações de pensamento | <ul style="list-style-type: none"> • Observação • Interpretação • Comparação • Crítica • Suposição |
| Dinâmica da atividade | <ol style="list-style-type: none"> 1. Antes da aula, o professor deve planejar a exposição do conteúdo, considerando os objetivos de aprendizagem, dando preferência para metodologias ativas de ensino e deixando <i>lacunas</i> para a intervenção dos estudantes. 2. A exposição dialogada pode contar com recursos didáticos de baixa tecnologia (quadro negro e giz) ou alta tecnologia (projektor multimídia e <i>apps</i> móveis), analógicos (papel, lápis e caneta) ou digitais (smartphone, <i>tablets</i> ou laptops), mas servem apenas para facilitar a mediação do processo de ensino-aprendizagem. É possível fazer uma exposição dialogada sem qualquer uma dessas ferramentas! 3. Durante a aula, o professor deve provocar os conhecimentos e as experiências prévias dos estudantes, buscando relacionar o conteúdo da exposição às realidades cotidianas dos seus interlocutores. Perguntas que estimulam a curiosidade, a discussão e o questionamento da turma são sempre bem-vindas. 4. Sempre que necessário, o professor deve estimular o debate entre os estudantes, mediando os pontos de vista divergentes e apaziguando os ânimos. 5. O engajamento e a participação dos estudantes podem servir de critério avaliativo. |
| Referência | COIMBRA, Camila Lima. A aula expositiva dialogada em uma perspectiva freireana. In <i>Revolucionando a sala de aula: como envolver o estudante aplicando técnicas de metodologias ativas de aprendizagem</i> . São Paulo: Atlas, 2017. |

| 3. Solução de problemas | |
|-------------------------|--|
| Descrição | Estratégia baseada na proposição de um problema ou situação-problema para enfrentamento individual ou em grupo. Muito usada nas ciências exatas, essa técnica pode ser aplicada em outras áreas do conhecimento, exigindo não apenas a aplicação de fórmulas, princípios e leis, mas também o pensamento reflexivo, crítico e criativo. |
| Operações de pensamento | <ul style="list-style-type: none"> • Interpretação • Classificação • Crítica • Organização • Suposição • Decisão |
| Dinâmica da atividade | <ol style="list-style-type: none"> 1. Previamente, o professor tem duas opções: imaginar um problema ou situação-problema para propor aos estudantes ou escolher um real para que os estudantes exercitem competências ou habilidades pré-determinadas. Jornais, revistas e agências de notícias são bem-vindas. 2. Em sala de aula, o professor deve orientar os estudantes sobretudo na interpretação do problema, no levantamento de hipóteses, na pesquisa decorrente e na análise dos dados. A solução de problemas é uma ótima estratégia para iniciação científica. 3. Se o professor desejar e houver condições estruturais, a solução de problemas pode incorporar atividades experimentais, que podem ser usadas em qualquer parte da estratégia, desde a formulação do problema até a obtenção da resposta. 4. É interessante que os estudantes compartilhem os resultados parciais, estimulando a troca de ideias, a criatividade, a solidariedade e o trabalho em equipe antes do final do exercício. 5. Em alguns casos, a solução de problemas pode estruturar disciplinas inteiras ou agregar turmas de diferentes cursos ou níveis de estudo. Os currículos estruturados por problemas (também chamadas de PBL) se apoiam nessa ideia. |
| Referência | FIGUEROA, Alcina. Trabalho experimental e aprendizagem na resolução de problemas: um estudo desenvolvido com futuros professores de ciências. Revista Docência do Ensino Superior, v. 7, n. 1. 2017. |

| 4. Seminário | |
|-------------------------|--|
| Descrição | Técnica de média-longa duração que permite explorar temas complexos com grande volume de referências. Se preparados e acompanhados de perto, os seminários são capazes de estruturar disciplinas inteiras, envolvendo os estudantes em todas as etapas do processo de ensino-aprendizagem, da introdução ao tema à avaliação final. |
| Operações de pensamento | <ul style="list-style-type: none"> • Análise • Interpretação • Crítica • Suposição • Organização • Comparação |
| Dinâmica da atividade | <ol style="list-style-type: none"> 1. A preparação do seminário pode ser feita com a participação dos estudantes. A escolha justificada do tema é o primeiro passo. Quanto mais contextualizado o seminário for, maior é a chance de engajamento e de resultados positivos. 2. A turma deve ser dividida em pequenos grupos e cada um recebe uma função distinta. A diferença entre os grupos pode se dar por sub-temas escolhidos pelos próprios estudantes, pelo estudo de autores ou obras que se dedicam ao mesmo problema ou até mesmo pela exploração de obras ou fases de um grande autor. 3. Sem pesquisa, não há seminário. Por isso, é interessante que os estudantes esbocem planos de trabalho: questão inicial, objetivos do grupo, referências bibliográficas, funções de cada membro, formas de interação, etc. Em suma, trabalho em equipe. 4. Como ponto de partida, o professor deve estabelecer um cronograma geral de atividades. Separe alguns dias do calendário para que os grupos se reúnam na própria sala de aula. Esses encontros devem ser mediados pelo professor, cuja responsabilidade é acompanhar, provocar e orientar os estudos dos estudantes. A depender da profundidade do seminário, reserve um tempo maior para as apresentações finais. 5. A avaliação dos seminários deve aproveitar seu caráter processual e ser feita ao longo da sua construção e não apenas no(s) dia(s) das apresentações. A auto-avaliação final e o feedback do professor ao longo do exercício são opções muito bem-vindas. |
| Referência | OLIVEIRA, Elisabeth Andreoli de. Ensino com temas: uma experiência no curso. Revista de Graduação USP, v. 3, n. 1. 2018. |

| 5. Laboratório ativo | |
|-------------------------|---|
| Descrição | Frequentemente usada em cursos experimentais, a prática de laboratório deve ir além da repetição de protocolos fechados e do treinamento técnico. Esta proposta objetiva explorar as capacidades analíticas e críticas dos estudantes sobre a atividade proposta relacionando-a com a teoria subjacente. |
| Operações de pensamento | <ul style="list-style-type: none"> • Comparação • Observação • Organização • Classificação • Crítica |
| Dinâmica da atividade | <ol style="list-style-type: none"> 1. Os objetivos de uma prática de laboratório ativa são diminuir a dependência dos roteiros prontos e, conseqüentemente, aumentar a participação dos estudantes na pesquisa empírica. 2. Antes da aula prática, o professor pode pedir que os estudantes elaborem suas próprias rotinas laboratoriais, partindo de problemas teóricos estudados previamente ou mesmo de roteiros tradicionais seguidos anteriormente. As justificativas elaboradas individualmente ou em grupo podem ser usadas na avaliação. 3. Para elaboração dessas rotinas, é preferível que o professor escolha modelos mais abertos, mantendo apenas o título, o problema a ser resolvido, os equipamentos e materiais disponíveis e as medidas requeridas. 4. As rotinas elaboradas e simuladas em laboratório devem ser apresentadas em sala. É fundamental que o professor incentive outros estudantes a comentar, sugerir mudanças e colaborar com os colegas. Sendo assim, as correções necessárias e o feedback docente podem atingir mais de um trabalho por vez. 5. Rotinas diferentes originam práticas diferentes e podem gerar resultados diferentes. Os dados produzidos a partir de roteiros novos e tradicionais também podem ser objetos de discussão e reflexão, se o professor assim desejar. 6. Assim como o roteiro, o relatório tradicional pode ser substituído por um formato mais livre ou mesmo pela entrega de um <i>paper</i> ou artigo científico. Espera-se dessa forma que o estudante gaste menos energia na adequação do registro das práticas do que na compreensão de aspectos essenciais da metodologia científica. |
| Referência | ANDRADE; AC; DINIZ, LG; CAMPOS, JCC. Uma metodologia de ensino para disciplinas de laboratório didático. Revista Docência do Ensino Superior, v. 1. 2011. |

| 6. Oficina | |
|-------------------------|---|
| Descrição | Também chamada de workshop, a oficina é um ambiente de curta duração criado para que os estudantes aprendam participando e fazendo. Logo, seus princípios são a escuta, o respeito e a colaboração para fazer algo que será utilizado. |
| Operações de pensamento | <ul style="list-style-type: none"> • Observação • Comparação • Crítica • Organização • Decisão • Resumo |
| Dinâmica da atividade | <ol style="list-style-type: none"> 1. A oficina parte de uma necessidade real, impondo reflexão e recursos para a construção de um trabalho objetivo. Portanto, inicia-se com um problema que será pensado e “manipulado” de variadas maneiras pelos estudantes. 2. A estratégia exige conhecimentos prévios, mas não impõe que estejam sistematizados - ou mesmo que sejam científicos. Não raramente os participantes descobrem no decorrer da prática que sabem mais do que consideravam saber. 3. As teorias científicas surgem para esclarecer as práticas da oficina. Portanto, o professor deve pensar a técnica não apenas como uma breve oportunidade de ligação do ofício com a ciência, mas como início de um processo mais profundo de reflexão, investigação e revisão bibliográfica. 4. O professor deve oferecer um leque de recursos para que os próprios estudantes escolham aqueles que melhor lhes parecem para resolver o problema proposto. Mais do que ferramentas objetivas, os recursos são meios para a aprendizagem de conceitos abstratos. 5. O foco da avaliação de uma oficina deve privilegiar sua essência, o processo de ensino prática-teoria, ou seja, a contextualização do fazer e a reflexão sobre o desafio e a troca de experiências da turma. 6. Se realizado em ambientes fora da educação formal, as oficinas se tornam oportunidades de encontro profissional e construção de redes de conhecimento. Projetos de formação continuada costumam se aproveitar dessa possibilidade. |
| Referência | VIEIRA, E; VOLQUIND, L. Oficinas de ensino? O quê? Por quê? Como? Porto Alegre: Edipucrs, 2002. |

| 7. Trabalho de campo | |
|-------------------------|--|
| Descrição | Técnica extraclasse que leva professor e estudantes a contatar o objeto de pesquisa no seu meio original. Geralmente é combinada com outras estratégias aplicáveis em pequenos grupos. |
| Operações de pensamento | <ul style="list-style-type: none"> • Planejamento • Observação • Interpretação • Classificação • Suposição |
| Dinâmica da atividade | <ol style="list-style-type: none"> 1. Sempre externo, o trabalho de campo requer uma preparação que envolve recursos variados de transporte, alimentação e hospedagem (para viagens) ou, pelo menos, disposição para uma “aula” fora do ambiente formal de ensino (visitas técnicas). 2. O professor pode se apoiar em <i>checklists</i> (pré trabalho de campo), roteiros de observação (no trabalho de campo) e recomendar modelos de relatório de campo para seus estudantes (pós trabalho de campo) a fim de aproveitar ao máximo o tempo fora de sala. Essa dica é muito valiosa para o docente de primeira viagem. 3. Toda pesquisa possui objetivos e a de campo não é diferente. Logo, o professor precisa definir com os estudantes o que irão ver, ouvir, visitar, tocar, medir, colher, entrevistar, gravar, etc. bem como as técnicas que irão utilizar antes de começá-la. Trabalho de campo sem objetivo é passeio. 4. Às vezes o objeto da pesquisa não é uma coisa, mas sujeito. Nesses casos, aproveite a oportunidade para ouvir outras vozes de fora da academia. O diálogo da ciência com outros tipos de conhecimento é uma tendência importante na atualidade. 5. O trabalho de campo pode ocorrer em diferentes etapas da investigação: no começo (diagnóstico), no meio (acompanhamento) e no fim (avaliação). Aliás, ele pode ser usado mais de uma vez no mesmo curso. 6. Os relatórios de campo podem seguir modelos apontados acima ou serem apresentados na forma de “diários de bordo”, que, mesmo de forma simples, colaboram para o aprendizado científico dos estudantes. |
| Referência | DUARTE, Rosália. Pesquisa qualitativa: reflexões sobre o trabalho de campo. Cadernos de Pesquisa, n. 115. 2002. |

| 8. Estudo de caso | |
|-------------------------|--|
| Descrição | Estratégia de análise de uma situação-problema real, de preferência atual e próxima da realidade dos estudantes. A depender da profundidade desejada e dos recursos disponíveis, pode ser aplicada em uma ou mais aulas. |
| Operações de pensamento | <ul style="list-style-type: none"> • Análise • Interpretação • Crítica • Organização • Suposição |
| Dinâmica da atividade | <ol style="list-style-type: none"> 1. A preparação do estudo de caso pede que o professor escolha uma situação-problema real, a qual será investigada pelos estudantes. Prefira uma atual e relacionada aos interesses profissionais, econômicos e/ou sociais do seu público. 2. Estudos de curta duração podem ser feitos no intervalo de uma aula, usando todo o horário ou complementando uma exposição prévia, com o auxílio de recursos didáticos simples, como uma ou mais matérias jornalísticas impressas, em áudio ou em vídeo. 3. Estudos de longa duração podem explorar materiais e técnicas de investigação mais complexas, como artigos científicos, horas de laboratório ou trabalhos de campo. 4. O estudo de caso pode ser aplicado tanto dentro de sala, apoiando-se em situações registradas por terceiros; quanto fora de sala, onde os estudantes podem verificar <i>in loco</i> os problemas, sujeitos e fatores do caso. Na segunda forma, aproxima-se do trabalho de campo. 5. A análise resultante pode ser usada como atividade avaliativa e, se derivar de um estudo mais alongado, o acompanhamento dos grupos serve para observar o desenvolvimento individual dos estudantes. |
| Referência | LANÇAS, Sandra Yukari Shirata. Experiência didática de planejamento urbano e regional: dos conceitos à apresentação institucional pelos alunos. Revista de Graduação USP, v. 3, n. 1. 2018. |

| 9. Painel (pequenos grupos) | |
|-----------------------------|--|
| Descrição | Exercício de debate sobre uma ou mais questões feito em dois momentos: em pequenos grupos e em plenária. O painel deve ser feito com base em um ou mais conteúdos previamente indicado(s) ou logo após a exposição na forma de texto, imagem, áudio ou vídeo. |
| Operações de pensamento | <ul style="list-style-type: none"> • Observação • Interpretação • Comparação • Crítica • Decisão |
| Dinâmica da atividade | <ol style="list-style-type: none"> 1. A turma se divide em pequenos grupos (4 a 6, a depender do número de estudantes e do tempo disponível). 2. Se não houver conteúdo prévio, o professor deve expor os conteúdos do debate (no máx. 1/3 do tempo disponível). Textos curtos, entrevistas em áudio, trechos de filmes ou mesmo um apanhado de imagens podem servir para iniciar o exercício. 3. Para diferenciar os trabalhos, o professor pode colocar ou o mesmo tema para grupos com diferentes conteúdos (sobretudo textos curtos) ou diferentes temas para grupos com o mesmo conteúdo (exibidos para a turma inteira). 4. No primeiro momento (metade ou outro 1/3 do tempo disponível), todos os estudantes devem falar e ouvir os colegas dos seus grupos. O professor deve estimular o debate pedindo consenso. Os grupos devem registrar suas posições (consensuais ou não) de forma sucinta. 5. No segundo momento (outra metade ou último 1/3 do tempo disponível), os grupos devem compartilhar suas posições com toda turma e o professor deve provocar o debate explorando as diferenças de conteúdo, tema ou questão oferecida para cada grupo. 6. Do início ao fim do painel, o professor deve cronometrar o tempo, estimular o debate intra e entre grupos, mediar os pontos de vista e controlar os ânimos. |
| Referências | <p>MASSI, Luciana (et al). Artigos científicos como recurso didático no ensino superior de química. Química Nova, v. 32, n. 2. 2009.</p> <p>PURIM, KSM; SKINOVSKY, J; FERNANDES, JW. Uso de painel de artigos científicos no ensino da cirurgia ambulatorial. Revista do Colégio Brasileiro de Cirurgiões, v. 40, n. 6. 2013.</p> |

| 10. Estudo dirigido | |
|-------------------------|--|
| Descrição | Técnica que estimula a autonomia e introduz o estudante no processo de auto-aprendizagem (sem professor). O estudo dirigido visa consolidar conhecimentos ensinados em sala de aula e a busca independente da solução de problemas propostos pelo professor. |
| Operações de pensamento | <ul style="list-style-type: none"> • Interpretação • Classificação • Crítica • Organização • Suposição |
| Dinâmica da atividade | <ol style="list-style-type: none"> 1. O estudo dirigido pode ser usado individualmente ou em grupos. O professor atuará primordialmente como orientador ou facilitador da aprendizagem dos estudantes. 2. Antes da aula, o professor deve criar questões ou situações-problema que, preferivelmente, precisem de informações além do conteúdo programático para serem solucionadas. 3. A técnica pode ser usada dentro ou fora da sala de aula. Dentro, pode ser aplicada em parte da aula ou durante todo o horário. Fora, pode ser utilizada como preparação para a próxima aula. 4. Os estudantes podem se apoiar em materiais físicos próprios, do professor e da instituição. Devem ainda consultar bibliotecas virtuais, periódicos eletrônicos e bases de dados digitais. <i>Laptops, tablets e smartphones</i> são grandes aliados dos estudos dirigidos. 5. Caso sejam registrados, os estudos dirigidos também podem servir como valiosos momentos avaliativos. 6. Dada sua proximidade com a pesquisa, estudos dirigidos mais complexos podem dar origem a grupos de estudos, cujas durações e atuações costumam extrapolar (em muito) os cronogramas e finalidades das disciplinas de onde vieram. |
| Referências | <p>BROIETTI, FCD; ALMEIDA, FAS; SILVA, RCMA. Estudo de casos: um recurso didático para o ensino de química no nível médio. <i>Revista Brasileira de Ensino de Ciência e Tecnologia</i>, v. 5, n. 3. 2012.</p> <p>OKANE, ESH; TAKAHASHI, RT. O estudo dirigido como estratégia de ensino na educação profissional em enfermagem. <i>Revista da Escola de Enfermagem da USP</i>, v. 40, n. 2. 2006.</p> |

| 11. Júri simulado | |
|-------------------------|--|
| Descrição | Simulação de julgamento de média ou longa duração em que dois grupos apresentam argumentos a favor (defendem) e contra (atacam) um tema, questão ou situação-problema. Técnica muito usada para abordar problemas éticos relacionados à profissão. |
| Operações de pensamento | <ul style="list-style-type: none"> • Crítica • Comparação • Análise • Suposição • Decisão |
| Dinâmica da atividade | <ol style="list-style-type: none"> 1. O professor deve escolher um tema, questão ou situação-problema, que tenha ligação com a vida profissional, econômica e social dos estudantes. 2. É interessante que estudantes com posicionamento “pró” integrem o grupo “contra” e vice-versa. Essa inversão contrapõe razão e emoção do estudante, desenvolvendo sua capacidade de trabalhar com questões morais, ideológicas ou religiosas. Lembre a turma sempre que for preciso: o júri é apenas um exercício! 3. Estabeleça um cronograma de pesquisa, preparação dos argumentos e do próprio julgamento com a turma já dividida. Na prática, o trabalho das duas equipes será o mesmo, diferindo apenas no ponto de vista. 4. No julgamento, o professor pode pedir que cada grupo apresente seus argumentos para o júri (forma simples) ou que façam perguntas uns aos outros, exigindo réplicas e tréplicas (forma complexa). Não há regra pré-estabelecida e a dinâmica da atividade pode ser combinada com os estudantes. 5. Geralmente, o professor media a argumentação dos grupos e ainda julga qual posição ganhou a causa. No entanto, se possível, o professor pode convidar um júri externo (outros professores ou estudantes de períodos mais avançados, por exemplo) para avaliar as apresentações e dar o seu veredito. 6. Vencer ou não, pouco importa: o objetivo real do exercício é pesquisar um problema com profundidade, destacando pelo menos dois pontos de vista, pró e contra, e descobrindo outros fatores que escapam a dualidade inicial da atividade. |
| Referência | SILVA, Boniek Venceslau da Crus. Controvérsias sobre a natureza da luz: uma aplicação didática. Dissertação de mestrado, UFRN: Natal, 2010. |

| 12. Redação coletiva | |
|-------------------------|---|
| Descrição | Exercício rápido de letramento em grupo, que evidencia o nível da escrita, os conhecimentos prévios dos estudantes e estimula o trabalho em grupo a partir de uma questão disparadora. Ótima opção para introdução de assuntos novos ou iniciar novos módulos disciplinares. |
| Operações de pensamento | <ul style="list-style-type: none"> • Imaginação • Suposição • Resumo • Comparação • Decisão |
| Dinâmica da atividade | <ol style="list-style-type: none"> 1. A turma pode se dividir em pequenos grupos (3 a 5 pessoas). Todos os estudantes devem ter papel e lápis ou caneta. Enquanto se organizam, o professor deve explicar a dinâmica do exercício. 2. O professor apresenta uma mesma questão para todos os estudantes. É importante que seja uma pergunta discursiva. 3. Todos os estudantes devem começar a responder a questão no mesmo instante. O professor dispara o exercício e cronometra 1 minuto. 4. Depois do primeiro minuto, o professor ordena a troca de redação dentro dos grupos. Os estudantes entregam sua redação para o colega a direita e continuam a escrita recebida do colega a esquerda. 5. O professor cronometra mais 1 minuto mais 15 segundos por rodada (1:00, 1:15, 1:30, 1:45, 2:00...) até que o texto retorne ao autor inicial, que deve concluir a redação coletiva encerrando o último ciclo. 6. Os grupos devem escolher uma das redações coletivas e a revisar por X minutos, sendo X o número de estudantes no grupo. 7. Por fim, cada grupo lê a redação coletiva escolhida e revisada para a turma. 8. Grupos de 5 pessoas realizam o exercício em menos de 15 minutos. O professor tem tempo de sobra para usar as respostas como início de aula, complementação de outras atividades, avaliação em grupo e rápida, etc. |
| Referências | <p>COSCARELLI, CV; AMARAL, LL. O ensino de escrita acadêmica a distância na UFMG: um relato de experiências. Revista Docência do Ensino Superior, v. 7, n. 2. 2017.</p> <p>LUSTOSA, Sandra Silva (et al). Análise das práticas de letramento de ingressantes e concluintes de uma instituição de ensino superior: estudo de caso. Revista Cefac, v. 18, n. 4. 2016.</p> |

| 13. Gamificação | |
|-------------------------|---|
| Descrição | Estratégia que usa a lógica dos games para criar oportunidades de aprendizagem marcadas pelo desafio e pelo prazer. Empresas tem utilizado a gamificação, sobretudo os mecanismos de recompensa e pontuação, para treinar seus funcionários. |
| Operações de pensamento | <ul style="list-style-type: none"> • Observação • Interpretação • Decisão • Resumo • Comparação |
| Dinâmica da atividade | <ol style="list-style-type: none"> 1. Inspirado na cultura <i>gamer</i>, o professor deve considerar elementos típicos dos jogos analógicos e digitais, como o desafio, os objetivos, os níveis e as recompensas para criar situações relacionadas aos objetivos de aprendizagem do seu curso ou da sua aula. 2. Uma opção é se apoiar na lógica dos jogos para criar situações fora dos jogos. Outra opção é usar os próprios jogos, analógicos ou digitais, para atingir objetivos de aprendizagem previamente estabelecidos. 3. A gama de jogos é imensa e vai das brincadeiras tradicionais de roda até os aplicativos para smartphone mais recentes, passando pelos jogos de tabuleiro e por clássicos de consoles como Atari, NES e de computador. 4. O discurso <i>gamer</i> é uma chave importante para que o professor comunique com mais clareza como vai funcionar a atividade. Para tanto o docente precisa familiaridade com o vocabulário e os termos mais frequentes da comunidade dos jogos. 5. Campeonatos são bem-vindos, desde que o professor deixe claro que a classificação final não é o mais importante, mas sim o processo pelos quais os competidores passaram e, conseqüentemente, como podem melhorar numa próxima oportunidade. |
| Referência | FADEL, Luciane Maria; ULBRICHT, Vania Ribas; BATISTA, Claudia Regina; VANZIN, Tarcísio (org). Gamificação na educação. São Paulo: Pimenta Cultural, 2014. |

Referências gerais

- ALTHAUS, MTM; BAGIO, VA. As metodologias ativas e as aproximações entre o ensino e a aprendizagem na prática pedagógica universitária. *Revista Docência do Ensino Superior*, v. 7, n. 2. 2017.
- ANASTASIOU, LGC; ALVES, LP (org). *Processos de ensinagem na universidade: pressupostos para as estratégias de trabalho em aula*. Joinville: Univille, 2009.
- GIL, Antônio Carlos. *Metodologia do ensino superior*. Atlas: São Paulo, 2005.
- GLOSSÁRIO de terminologia curricular. Brasília: UNESCO, 2016.
- LIBÂNEO, José Carlos. *Didática*. São Paulo: Cortez, 2017.
- MASETTO, MT; NONATO, B; MEDEIROS, Z. Inovação curricular no ensino superior: entrevista com Marcos Tarciso Masetto. *Revista Docência do Ensino Superior*, v. 7, n. 1. 2017.
- SÁ, EF (et al). As aulas de graduação em uma universidade pública federal: planejamento, estratégias didáticas e engajamento dos estudantes. *Revista Brasileira de Educação*, v. 22, n. 70. 2017.
- SANTOS, J; MEIRA, KC. Operações de pensamento e estratégias de ensino: relações e complexidade como uma alternativa para tomada de decisão na dinâmica dos processos de ensino-aprendizagem. *Gestão & Saúde*, v. 6, sp. 3. 2015.
- SILVA, JC; TONINI, AM. O desenvolvimento de saberes e a aprendizagem ativa na formação de engenheiros: o caso do protótipo BAJA no CEFET-MG. *Trabalho & Educação*, v. 26, n. 2. 2017.
- VEIGA, Ilma Passos Alencastro (org). *Técnicas de ensino: por que não?* Campinas: Papyrus, 2008.

Referências periódicas

- Revista Docência do Ensino Superior* - <https://seer.ufmg.br/index.php/rdes>
- Revista de Graduação USP* - <http://www.revistas.usp.br/gradmais>
- Revista Brasileira de Ensino de Ciência e Tecnologia* - <https://periodicos.utfpr.edu.br/rbect/>

