# Estratégias (gerais e específicas) que podem favorecer estudantes com dificuldades escolares e transtornos de aprendizagem - Parte I

Bruna de Oliveira Julião, Carolina Toledo Piza & Irene Negreiros



"A atenção à diversidade é um princípio comprometido com a equidade, ou seja, com o direito de todos os alunos realizarem as aprendizagens fundamentais para seu desenvolvimento e socialização."

(BRASIL, 1997, p.63)

Elaborar currículos escolares e propostas pedagógicas que contemplem os diferentes perfis de aprendizagem é uma necessidade urgente. Contudo, essa demanda tornou-se ainda mais importante nestes últimos anos, com o cenário pós-pandêmico, em que estudantes têm vivenciado experiências singulares que impactaram de diferentes formas seu desenvolvimento cognitivo e emocional. Em meio a tantos ajustes nas dinâmicas escolar e doméstica, muitos não têm recebido os apoios e adaptações de que precisam. Portanto, é recomendada uma prática que valorize essas diferenças, especialmente aos que apresentam dificuldade ou transtorno específico da aprendizagem (TEAp).

Para auxiliar essa construção, o presente capítulo apresenta o desenho universal da aprendizagem, que explora maneiras de criar contextos educacionais mais favoráveis considerando os diferentes perfis de aprendizagem dos estudantes. Serão apresentadas estratégias gerais e específicas que podem beneficiar qualquer aluno e, em especial, aqueles com dificuldades e transtornos de aprendizagem.

Vale reforçar que as propostas apresentadas são aplicáveis e indicadas a qualquer contexto escolar que se proponha a refletir sobre os diferentes perfis de aprendizagem.

### **DESENHO UNIVERSAL DA APRENDIZAGEM**

Quem está ou já esteve em sala de aula conhece bem a rica diversidade de estudantes que a compõem. Na prática, porém, currículos e propostas pedagógicas nem sempre são elaborados para contemplar essa realidade e partem do pressuposto de que a maioria dos alunos geralmente tem interesses e habilidades uniformes. Quem não se enquadra nessa maioria acaba ficando à margem e precisando buscar adaptações por conta própria.

Não é raro que estudantes e pais/responsáveis vivam uma busca incessante por oportunidades de participação e aprendizagem, apesar do esgotamento emocional que tudo isso gera. No entanto, essa situação que compromete o processo de aprendizagem de tantos muitas vezes é negligenciada e, infelizmente, nem todos são acolhidos.

A existência de um quadro de dificuld de ou transtorno específico da aprendizagem jamais deve impedir o acesso ao conhecimento. Um olhar cuidadoso sobre esses estudantes pode ajudar a compreender as fragilidades do sistema educacional, dos currículos escolares e das propostas pedagógicas, indicando caminhos para uma grande transformação.

O desenho universal da aprendizagem (do inglês, *Universal Design for Learning* – UDL) surgiu da necessidade de dar maior atenção aos estudantes que não se adaptavam bem a currículos regulares e propostas pedagógicas padronizadoras. O UDL auxilia professores a eliminar barreiras e melhorar as oportunidades de aprendizado para todos, por meio da compreensão de que temos diferentes vias de aprendizagem que devem ser contempladas. Esse entendimento permite um olhar aprimorado na elaboração de propostas pedagógicas e currículos mais flexí eis, que se adaptem a características específicas dos estudantes.

Fundamentado em estudos das neurociências, o modelo destaca três principais redes cerebrais que são recrutadas enquanto indivíduos estão envolvidos em situações de aprendizagem: a rede de reconhecimento, a rede estratégica e a rede afetiva. Essas redes dão origem aos princípios-base do UDL.

A rede de reconhecimento refere-se ao meio pelo qual a informação é apresentada ao estudante. Para além de conteúdos, formatos, sequências e materiais padronizados, são propostos os modos múltiplos de apresentação. Sempre que necessário, devem ser realizados ajustes – dos quais a tecnologia pode ser uma aliada – para que o aluno possa explorar e ampliar seu saber.

O Quadro 1 apresenta algumas estratégias de modos múltiplos de apresentação que podem ser utilizadas com todos os estudantes.

### QUADRO 1 - REDE DE RECONHECIMENTO: MODOS MÚLTIPLOS DE APRESENTAÇÃO

- Recursos visuais e sonoros: vídeos, filmes documentários, entrevistas, slides, fotografias ilustrações, história em quadrinhos, pinturas, música, leitura guiada por áudio.
- Recursos materiais e lúdicos: maquetes, esculturas, mapas em três dimensões, experiências, jogos, encenações.

# Estratégias gerais

- Passeios: teatros, parques, museus.
- Recursos digitais: jogos e aplicativos on-line, visitas virtuais a museus. Ex.: Google Earth, Estação Espacial ao vivo (Space Station Live!), Educaplay, Photomath, Natural Reader.
- Recursos para síntese e revisão de conteúdo: fichamentos, roteiros de estudo, perguntas direcionadoras, resumos em tópicos, mapas conceituais, diagramas, infográficos

# Estratégias específicas

- Formato: material impresso complementando ou substituindo a cópia da lousa; textos impressos em letra de forma maiúscula (bastão), com maior espaçamento entre linhas e informações principais destacadas (em negrito, sublinhadas ou coloridas); textos, questões e situações-problema fragmentados em partes menores; papel quadriculado para resolução de cálculos; informações curtas e espaçadas; atividades longas segmentadas em partes menores.
- Conteúdo: linguagem direta e objetiva; adequação de tamanho, vocabulário e conteúdo de textos; fala pausada.
- Suporte: dicas e técnicas utilizadas para auxiliar o
  processo de memorização; uso de exemplos concretos e
  relacionados ao cotidiano; auxílio para fazer inferências e
  associações; permissão para uso de tabuada e calculadora;
  uso de material concreto para quantificações, cálculos e
  resolução de situações-problema; uso de gravador (para
  revisar a aula ouvindo ou como auxílio para ler textos).

Ao utilizar tais recursos, a maior parte dos estudantes terá sua rede de reconhecimento contemplada – tanto os que têm dificuldade como os demais, graças à ampliação das oportunidades de compreensão das informações e de envolvimento com o conteúdo.

Ao longo do período da vida escolar, as experiências vivenciadas por cada pessoa são singulares e têm diferentes impactos no desenvolvimento cognitivo e na aprendizagem. Uma avaliação da aprendizagem favorece a identificação das dificuldades e as reais necessidades do estudante, auxiliando o professor na seleção dos modos múltiplos de apresentação e demais decisões.

A rede estratégica refere-se ao meio pelo qual o estudante é convidado a agir e expressar o que sabe. Em processos avaliativos limitados ao modelo de prova escrita e padronizada, estudantes que têm dificuld de de ler e escrever geralmente são prejudicados, já que não conseguem expressar todo o conhecimento de fato adquirido.

A proposta do UDL oferece modos múltiplos de ação e expressão. Se o professor define claramente suas expectativas de aprendizagem e os conteúdos que deseja avaliar, as habilidades e os conhecimentos adquiridos pelos estudantes podem ser demonstrados por diferentes meios, a depender de seu perfil de aprendizagem. O Quadro 2 apresenta exemplos práticos nesse sentido.



# QUADRO 2 – REDE ESTRATÉGICA: MODOS MÚLTIPLOS DE AÇÃO E EXPRESSÃO

Estratégias gerais	<ul> <li>Avaliação diagnóstica e avaliação contínua;</li> <li>Participação em aula;</li> <li>Trabalhos em duplas ou grupos;</li> <li>Recursos visuais e sonoros, recursos materiais e lúdicos (ver Quadro 1);</li> <li>Avaliações segmentadas (avaliar menos conteúdo com maior frequência);</li> <li>Leitura prévia da prova com todos os estudantes.</li> </ul>
Estratégias específicas	<ul> <li>Textos, questões e situações-problema fragmentados em partes menores;</li> <li>Questões com linguagem direta e objetiva;</li> <li>Uso de recursos gráficos (imagens) para auxiliar a compreensão;</li> <li>Questões de múltipla escolha com informações claras, sem "pegadinhas";</li> <li>Permissão de uso de tabuada e calculadora;</li> <li>Permissão de escrita em computador com corretor ortográfico</li> <li>Mediação (leitor, avaliação oral);</li> <li>Correção individual e oral de respostas erradas;</li> <li>Valorização maior do conteúdo do que da ortografia</li> </ul>

Seguindo a visão contemporânea de como deve se dar a avaliação, na proposta do UDL os erros, as dificuldades e as notas baixas não são motivo para crítica e culpabilização. Pelo contrário: são compreendidos como importantes oportunidades de aprendizagem, tanto para os estudantes como para os professores. São justamente os erros que indicam a necessidade de intervenções, suportes e adequações a partir do desenvolvimento da capacidade de autoavaliação e automonitoramento.

Há ainda a rede afetiva, que se refere ao meio pelo qual nos envolvemos na aprendizagem. O UDL propõe os modos múltiplos de autoenvolvimento para estimular o interesse e a motivação do estudante para aprender, bem como seu comprometimento com o conteúdo a ser estudado. A aprendizagem deve ser criativa e significativa, e os desafios devem ser adequados.

Se o desafio estiver além do que o estudante consegue resolver, causará frustração; se for fácil demais, causará desinteresse — e ambas as situações resultam em desmotivação. Para a adequação de desafios o UDL sugere os "andaimes", que são os suportes oferecidos pelo professor aos alunos. Dessa maneira, sempre que julgar necessário, o professor deve adaptar uma tarefa, oferecendo suporte e proporcionando ao estudante a confian a de que ele precisa para assumir riscos. Em contrapartida, assim que o aluno estiver preparado, deve retirar os suportes para maximizar sua aprendizagem.

O Quadro 3 indica algumas ações que podem ser utilizadas como modos múltiplos de autoenvolvimento.

### QUADRO 3 – REDE AFETIVA: MODOS MÚLTIPLOS DE AUTOENVOLVIMENTO

- Propor atividades em duplas e grupos;
- Relacionar o conteúdo à realidade dos estudantes;
- Refletir sob e o uso do aprendizado em suas vidas;
- Conhecer os interesses e gostos dos alunos;

# Estratégias gerais

- Valorizar o que pensam a respeito das atividades e dos conteúdos apresentados;
- Dar voz aos estudantes, ouvindo suas opiniões, sugestões e soluções;
- Identificar suas potencialidades, dificuldades e necessidades para oferecer suporte e desafios adequados;
- Realizar atividades direcionadas ao desenvolvimento de habilidades socioemocionais.

### • Tratar as dificuldades com naturalidade;

- Estimular o aluno a perceber seus pequenos ganhos e conquistas, reforçando essas situações;
- Estimular o estudante a perceber quem ele é, sua importância e seu valor, independentemente de suas dificuldades;

# Estratégias específicas

- Ter cuidado para não expor as dificuldades individuais em sala de aula;
- Realizar atividades e projetos que favoreçam a integração na turma independentemente das dificuldades individuais, estimulando o respeito e acolhimento mútuos, especialmente em atividades em grupo.

Vale reforçar que as propostas apresentadas nos quadros podem ser adaptadas ao ensino presencial, bem como a um contexto híbrido.

Assim como a reflexão apresentada neste capítulo acerca de currículos e abordagens pedagógicas padronizados, também é antigo o questionamento do modelo escolar que se fundamenta na transmissão de informação e na avaliação uniforme para todos os estudantes. Diversos teóricos, como Dewey, Freinet, Freire, Rogers, Bruner, Piaget, Vygotsky e tantos outros, têm criticado esse modelo desde o início do século XX e proposto, em contrapartida, a concepção de que o ser humano aprende de forma ativa e diversificada.

Comprovada por pesquisas atuais e evidências das neurociências, essa aprendizagem ativa e diversificada ocorre devido aos diferentes contextos em que as pessoas vivem, à percepção de cada um do que é significativo e relevante e aos variados níveis de conhecimento e neurodesenvolvimento. Desta forma, na proposta do UDL, o professor torna-se um importante mediador da aprendizagem, favorecendo não só que os estudantes expressem seu saber de diferentes maneiras, mas ampliando as oportunidades daqueles com dificuldades ou transtornos de aprendizagem. Para aprofundar essa discussão, o capítulo a seguir abordará as metodologias ativas, que são estratégias que se correlacionam com os modos múltiplos propostos pelo UDL.

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABELL, MM; JUNG, E; TAYLOR, M. Students' perceptions of classroom instructional environments in the context of 'universal design for learning'. **Learning Environments Research**, v. 14, n. 2, p. 171-185, 2011. Disponível em: <a href="https://surface.syr.edu/cgi/viewcontent.cgi?referer=https://www.google.com/&httpsredir=1&article=1022&context=researchcenter">https://surface.syr.edu/cgi/viewcontent.cgi?referer=https://www.google.com/&httpsredir=1&article=1022&context=researchcenter</a>. Acesso em: 07 jun. 2020

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, 2017. Disponível em: <a href="http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC\_EI\_EF\_110518\_versaofinal\_site.pdf">http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC\_EI\_EF\_110518\_versaofinal\_site.pdf</a>. Acesso em: 07 jun. 2020.

BRASIL. Presidência da República. **Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996**. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Disponível em: <a href="http://www.planalto.gov.br/ccivil">http://www.planalto.gov.br/ccivil</a> 03/leis/l9394.htm. Acesso em: 07 jun. 2020.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. Ministério da Educação. **Parâmetros curriculares nacionais**: Introdução aos parâmetros curriculares nacionais. Brasília, 1997. Disponível em: <a href="http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/livro01.pdf">http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/livro01.pdf</a>. Acesso em: 07 jun. 2020.

BROOKMAN-BYRNE, A. **Supporting children's learning at home**. Blog on learning and Development (BOLD), 19 mar. 2020. Disponível em: <a href="https://bold.expert/supporting-childrens-learning-at-home/">https://bold.expert/supporting-childrens-learning-at-home/</a>. Acesso em: 01 jul. 2020.

CAST. **Universal Design for Learning Guidelines version 2.2**. 2018. Disponível em <a href="http://udlquidelines.cast.org">http://udlquidelines.cast.org</a>. Acesso em: 07 jun. 2020.

CAST. **About Universal Design for Learning**. Disponível em: http://www.cast.org/our-work/about-udl.html#.XtcoejpKiUk. Acesso em: 07 jun. 2020.

KING-SEARS, M. Universal design for learning: Technology and pedagogy. **Learning Disability Quarterly**, v. 32, n. 4, p. 199-201, set. 2009. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/292924009\_Universal\_design\_for\_learning\_Technology\_and\_pedagogy. Acesso em: 07 jun. 2020.

MEO, G. Curriculum Planning for All Learners: Applying universal design for learning (UDL) to a high school reading comprehension program. **Preventing School Failure**, v. 52, n. 2, p. 21-30, 2008. https://doi.org/10.3200/PSFL.52.2.21-30

MEYER, A; ROSE, D. H. **The future is in the margins**: The role of technology and disability in educational reform. In: MEYER, A; ROSE, D. H.; HITCHCOCK, C. (org.). The Universally Designed Classroom: Accessible curriculum and digital technologies, p. 13-35. Cambridge: Harvard Education Press, 2005. Disponível em: http://www.abicommunity.org/file\_download/a848d63e-ec1b-4f28-84c9-165c182daf36. Acesso em: 07 jun. 2020.

MURAWSKI, W. W.; SCOTT, K. L. What really works with universal design for learning. Thousand Oaks, California: Corwin, 2019.

O'HARE, D.; MEHEUX, M.; HILL, V. **Coronavirus**: Support and advice for schools and parents/carers. Division of Educational <u>and Child Psychology (DECP), British</u>
Psychological Society (BPS). Disponível em: https://www.bps.org.uk/sites/www.
bps.org.uk/files/Policy/Policy%20-%20Files/Coronavirus%20and%20UK%20
schools%20closures%20-%20support%20and%20advice.pdf. Acesso em: 07 jun. 2020.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA A EDUCAÇÃO, A CIÊNCIA E A CULTURA. **Declaração mundial sobre educação para todos**: plano de ação para satisfazer as necessidades básicas de aprendizagem. Jomtien, Tailândia: UNESCO, 1990. Disponível em: <a href="http://unesdoc.unesco.org/images/0008/000862/086291por.pdf">http://unesdoc.unesco.org/images/0008/000862/086291por.pdf</a>. Acesso em: 07 jun. 2020.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA A EDUCAÇÃO, A CIÊNCIA E A CULTURA. **COVID-19**: 10 Recommendations to plan distance learning solutions. 6 mar. 2020. Disponível em: <a href="https://en.unesco.org/news/covid-19-10-recommendations-plan-distance-learning-solutions">https://en.unesco.org/news/covid-19-10-recommendations-plan-distance-learning-solutions</a>, Acesso em: 07 jun. 2020.

PIZA, C.; WEINSTEIN, M. **Todos Aprendem Módulo 1** – Como o aluno aprende? São Paulo: Instituto ABCD, 2012.

PIZA, C.; WEINSTEIN, M. **Todos Aprendem Módulo 4** – Como ajudar o aluno a ler e escrever melhor? São Paulo: Instituto ABCD, 2012.

RALABATE, P. K. **Universal Design for Learning**: Meeting the needs of all students. The ASHA Leader, 30 ago. 2011. Disponível em: http://www.floridarti.usf.edu/resources/pl\_modules/intensive\_interventions/day1/UDL%20Article.pdf. Acesso em: 07 jun. 2020.

ROSE, D. H.; GRAVEL, J. W. **Universal design for learning**. In: International Encyclopedia of Education (3rd. ed). Oxford: Elsevier, 2010.

ROSE, D. H.; STRANGMAN, N. Universal Design for Learning: Meeting the challenge of individual learning differences through a neurocognitive perspective. **Universal Access in the Information Society**, v. 4, p. 381-391, 2007. <a href="https://doi.org/10.1007/510209-006-0062-8">https://doi.org/10.1007/510209-006-0062-8</a>

# Estratégias (gerais e específicas) que podem favorecer estudantes com dificuldades escolares e transtornos de aprendizagem -Parte II

Bruna de Oliveira Julião, Carolina Toledo Piza & Irene Negreiros



Com as impactantes mudanças que vêm ocorrendo no cenário educacional nos últimos anos, foi reforçada a necessidade de os estudantes tornarem-se protagonistas de seu processo de aprendizagem.

As **metodologias ativas** reconhecem esse protagonismo, privilegiando a aprendizagem por descoberta, por investigação ou por resolução de problemas, de forma individual ou coletiva. Portanto, apesar de não ser um tema novo – John Dewey já tratava disso no fim do século XIX elas exercem, hoje mais do que nunca, um papel predominante no cenário da educação durante e após a pandemia.

Já existem inúmeros estudos destacando a importância das metodologias ativas para uma aprendizagem mais ampla e profunda (com base na psicologia, nas neurociências e na pedagogia) e a urgência de sua implementação efetiva em um mundo em intensa transformação. De acordo com Bacich e Moran (2018), conexões cognitivas e emocionais são geradas em um processo de aprendizagem que é único e diferente para cada ser humano, segundo o que lhe é mais relevante.

Desde o início do século XX, importantes teóricos da educação, como Lev Vygotsky, reconhecem que o caminho da aprendizagem está intimamente relacionado com as experiências às quais o sujeito é exposto. Corroborando esse entendimento, Jean Piaget destaca que o aprendizado é fomentado pelas informações advindas da interação com o ambiente, construindo, assim, o conhecimento.

Também nessa direção, Maria Montessori foi a precursora da utilização de estratégias multissensoriais, que têm se consagrado como um importante recurso para facilitar a aquisição do conhecimento. A partir de sua proposta, pesquisas e estudos científicos nas áreas de pedagogia e neurociências comprovam que práticas multissensoriais favorecem uma aprendizagem significativa. Isso ocorre quando são contemplados recursos que valorizam as diferentes expressões humanas, envolvendo perceber, sentir e adquirir as informações do meio a partir do próprio corpo (valorizando o movimento) e seus sentidos, que são: visão, audição, tato, olfato e paladar. Estudos têm mostrado que essas estratégias favorecem todos os estudantes e, em particular, os que têm dificuldades e transtornos de aprendizagem.

Em linhas gerais, pode-se dizer que trabalhar com metodologias ativas privilegia e fomenta a adoção de práticas educativas interativas, capazes de proporcionar aprendizagens socializadoras, diversifi adas e signifi ativas, que incluam e contemplem os diferentes perfis de ap endizagem. Além disso, toda a construção envolvida no processo de aprendizagem por meio de metodologias ativas propicia, diretamente aos estudantes e indiretamente à comunidade escolar, benefícios como: autonomia, aptidão para resolver problemas, colaboração, confian a, protagonismo, senso crítico, aprendizado envolvente, empatia, responsabilidade e participação. Todos os estudantes são benefici dos, inclusive aqueles que apresentam o transtorno específico da aprendizagem (TEAp).

Ao considerar crianças e adolescentes com TEAp, é preciso ponderar que, embora apresentem dificuld des signifi ativas no desenvolvimento de habilidades acadêmicas fundamentais (leitura, expressão escrita e/ ou matemática), têm preservadas outras competências necessárias à aprendizagem. Ainda assim, é comum que esses estudantes enfrentem muita dificuld de na escola, já que a maioria das atividades acadêmicas ainda prioriza a leitura e a escrita como via para expressar o conhecimento. Ao participar de um processo baseado nas metodologias ativas, esses estudantes têm a oportunidade de vivenciar situações práticas e construir o aprendizado coletiva ou individualmente, de forma que seu conhecimento, suas habilidades e suas potencialidades sejam valorizados e utilizados. Assim, as possíveis dificuld des em algumas etapas deixam de ser um impeditivo da aprendizagem, pois cada um contribui de acordo com seus interesses e suas possibilidades.

Para que os métodos ativos sejam considerados efetivos, é importante que:

- · Favoreçam a construção do conhecimento em grupo;
- Proporcionem atividades integradas a outras disciplinas;
- Permitam que o educando entenda a aplicação do novo conhecimento na realidade;
- · Sejam baseados em aprendizagem significativa;
- Fortaleçam os princípios éticos e morais;
- Estimulem o educando a buscar aprofundamento a fim de entender as limitações das informações que lhe chegam;

- Despertem a curiosidade e a autonomia, possibilitando a oportunidade de aprender a aprender;
- Tenham preocupação e integração com o contexto social;
- Trabalhem e valorizem a emoção;
- Estimulem o estudante a buscar soluções.

Levando em conta as propostas de educação que valorizam o protagonismo e as particularidades do estudante, favorecendo a aprendizagem de pessoas com dificuldades e transtornos de aprendizagem, serão discutidas a seguir algumas práticas de metodologias ativas que vêm se destacando como importantes ferramentas para o aprendiz do século XXI.

# 1. APRENDIZAGEM BASEADA EM PROBLEMAS (PROBLEM-BASED LEARNING)

A aprendizagem baseada em problemas é fundamentada na teoria do conhecimento de John Dewey, que propôs que a aprendizagem ocorresse pela ação – o "aprender fazendo", com a "mão na massa" (DEWEY, 1944). As atividades propostas partem de um elenco de situações reais apresentadas pelo professor, de maneira que uma situação torna-se tema de estudo. É importante frisar que o estudo do problema acontece sequencialmente (com começo, meio e fim) Essa metodologia é voltada para a aquisição do conhecimento por meio da pesquisa de diversas causas possíveis para um problema, preferencialmente ligado a questões cotidianas, focando a cognição. Como resultado, espera-se que os conhecimentos sejam usados para analisar diferentes possibilidades de solução, formular hipóteses e, então, aplicar as ideias a situações práticas. O Quadro 1 apresenta um modelo de roteiro para esse processo.

# QUADRO 1 – ROTEIRO DE APRENDIZAGEM BASEADA EM PROBLEMAS

**Objetivo:** Ajudar os estudantes a identifi ar as próprias necessidades de aprendizagem por meio da resolução colaborativa de desafios

Ações	Descrição
O professor apresenta um problema, preferencialmente relacionado a questões cotidianas.	Problemas relacionados ao cotidiano.
Os estudantes são divididos em grupos menores.	Os estudantes ou o professor realizam essa organização.
Os estudantes exploram o problema, investigando, refletindo e criando hipóteses e possíveis soluções.	Realizam pesquisas por meio da internet, assistem a documentários e filmes entrevistam profissi nais da área. Descobrem as causas e consequências do problema. Discutem, em grupo, hipóteses e possíveis soluções, como a reciclagem e meios de redução de consumo do plástico.
O professor atua como mediador, provocando e instigando os estudantes, e oferecendo <i>feedback</i> sobre as reflexões realizadas e as soluções apresentadas.	Acompanhando os grupos ao longo do processo, o professor aprofunda as perguntas reflexivas oferece recursos para que explorem mais o conhecimento teórico sobre o tema e estimula estratégias que podem ser utilizadas para isso.
O objetivo final é a construção de uma postura crítica e reflexiva dos estudantes, que é mais importante do que a resolução do problema.	Os estudantes são motivados a ter uma postura crítica e um olhar reflexivo sobre problemas relacionados a seu cotidiano.

Essa proposta torna a aprendizagem significativa, uma vez que instiga os estudantes, conforme seus interesses, a investigarem assuntos relacionados a seu cotidiano e sua realidade. Ainda, proporciona oportunidades de aprendizagem por meio de diferentes recursos. Podemos dizer, então, que essa proposta corresponde aos modos múltiplos de apresentação, ação e expressão, e autoenvolvimento do Desenho Universal da Aprendizagem (apresentadas no capítulo anterior), o que beneficia os diferentes perfis de aprendizagem.

# 2. APRENDIZAGEM BASEADA EM PROJETOS (PROJECT-BASED LEARNING - PBL) E DESIGN THINKING

A aprendizagem baseada em projetos e o design thinking são metodologias que possibilitam que os estudantes confrontem, baseados em uma reflex o, tarefa ou problema, questões do mundo real que considerem signifi ativas, determinando como abordálas e, então, agindo de forma cooperativa em busca de soluções. Assim, o aluno passa a atuar no processo de aprendizagem de forma autônoma – ele aprende a aprender. Outra grande vantagem dessa proposta é que os projetos podem ser propostos para aprofundar conteúdos de disciplinas específi as, mas também acontecer de maneira interdisciplinar, integrando várias matérias. O Quadro 2 traça um passo a passo para implementar essas metodologias.

# QUADRO 2 – ROTEIRO DE APRENDIZAGEM BASEADA EM PROJETOS E *DESIGN THINKING*

**Objetivo:** Buscar respostas para desafios problemas ou simplesmente perguntas, por meio de investigações e pesquisas longas.

Ações	Descrição
Questionamento motivador	O professor divide a turma em grupos, sugere temas e deixa que os estudantes escolham qual querem desen- volver. Também pode questioná-los sobre questões vi- venciadas para que cheguem a um tema comum a todos.
Desafio proposto	Após a escolha do tema, é lançado um desafio para resolução do questionamento.
Investigação e pesquisa	Os estudantes precisam pesquisar sobre o tema proposto e discutir soluções viáveis. Nesta etapa, abre-se uma rica oportunidade de refletir sob e como fazer pesquisa, fontes confiá eis, <i>fake news</i> etc.
Mão na massa	Depois que as soluções forem discutidas, os grupos escolhem uma para desenvolver.
Discussão e feedback	Após a construção da solução, é proposta uma roda de conversa ou uma discussão em grupo na qual os alunos dão <i>feedbacks</i> e propõem melhorias.
Desvendando o enigma inicial	Neste fechamento, vale deixar que os estudantes respondam ao questionamento inicial a partir de todo o conhecimento adquirido no processo. Se houver dúvidas, o professor pode ajudá-los.
Avaliação do aprendizado	O professor avalia os estudantes de forma inovadora, levando em consideração todas as habilidades demonstradas por eles durante o processo de construção do projeto.

### 3. SALA DE AULA INVERTIDA (FLIPPED CLASSROOM)

Nesta metodologia, o estudante acessa o conteúdo da disciplina previamente (em meio virtual, por exemplo) e a sala de aula presencial torna-se local de interação professor-estudante, para esclarecimento de dúvidas, discussão entre pares e desenvolvimento de atividades em grupo.

A sala de aula invertida entende a aprendizagem como resultado de um processo interativo que exige muito mais engajamento e autonomia dos estudantes, além de demandar *feedback* constante do docente. Nesse cenário, o professor pode trabalhar as dificuldades dos alunos em vez de fazer apresentações sobre o conteúdo da disciplina, procurando personalizar o ensino de acordo com o perfil de cada um. No Quadro 3, a implementação da metodologia de sala de aula invertida é organizada por etapas.

### **QUADRO 3 - ROTEIRO DE SALA DE AULA INVERTIDA**

**Objetivo:** Espera-se que o aluno estude previamente e que a sala de aula se torne um lugar de aprendizagem ativa, onde há perguntas, discussões e atividades práticas. O professor trabalha as dificuld des dos estudantes, em vez de expor o conteúdo da disciplina.

Etapa 1	Tanto o material a ser utilizado <i>on-line</i> quanto os ambientes de aprendizagem em sala de aula devem ser bem estruturados e planejados.
Etapa 2	Os alunos devem ser incentivados a participar tanto das atividades <i>on-line</i> quanto das presenciais, sendo que todas valem nota e são computadas em sua avaliação formal.
Etapa 3	As atividades de sala de aula devem envolver uma quantidade significativa de questionamento, de resolução de problemas e de outras atividades de aprendizagem ativa, fazendo a turma recuperar, aplicar e ampliar o material aprendido <i>on-line</i> .
Etapa 4	Os estudantes devem receber <i>feedback</i> imediatamente após a realização das atividades presenciais.

# 4. APRENDIZAGEM ENTRE TIMES (TEAM-BASED LEARNING, TBL)

Esta metodologia é centrada no estudante, com a formação de equipes (pequenos grupos de aprendizagem, de cinco a sete alunos) visando a melhorar a aprendizagem e desenvolver habilidades de trabalho colaborativo. O trabalho em equipe propicia o uso de estratégias como gerenciamento de equipes de aprendizagem, preparação e aplicação de conceitos, *feedback* constante e avaliação entre os pares. O Quadro 4 apresenta o flu o a ser seguido.

### **QUADRO 4 - ROTEIRO DE APRENDIZAGEM ENTRE TIMES**

**Objetivo:** Trabalhar de forma colaborativa, empenhando-se para formar o pensamento crítico, que é construído por meio de discussões e refle ões entre os grupos.

Ações	Descrição
ETAPA 1 Preparação (pré-classe)	Utilizar a metodologia de sala de aula invertida (ver Quadro 3). Ou seja, atribuição prévia de tarefas, que podem ser: ler um capítulo de livro ou um artigo, fazer entrevista, assistir a um filme ou vídeo etc
	O conhecimento dos estudantes é verificado por meio de testes que procuram assegurar a aprendizagem (em casa) e do debate em sala sobre as questões apresentadas:
	<ul> <li>Teste individual (respondido sem consulta);</li> </ul>
ETAPA 2 Garantia	<ul> <li>Teste em equipe (em grupo, também sem consulta, estudantes discutem as hipóteses e cada membro argumenta para defender sua escolha, até que o grupo decida qual é a melhor resposta);</li> </ul>
de preparo (verificação da etapa 1)	<ul> <li>Feedback do professor (quando o grupo se decide por uma resposta, deve ter o retorno imediato do professor sobre qual é a resposta certa);</li> </ul>
	<ul> <li>Apelação (abre-se a possibilidade de as equipes recorrerem, ou seja, apelarem caso não concordem com a resposta indicada como correta. É preciso cuidar para que a discordância seja pertinente e tenha o devido embasamento bibliográfico)</li> </ul>

Nesta etapa, os estudantes são desafiados a fazer interpretação, inferência, análise ou síntese do conteúdo desenvolvido na preparação (etapa 1), considerando cada um dos seguintes princípios:

- Problema significativo (o problema deve ser real, contendo situações contextualizadas com as quais os alunos têm grande chance de se deparar na prática futuramente);
- Mesmo problema (cada time deve receber o mesmo problema, para estimular o debate);
- Escolha específica (cada grupo deve buscar uma resposta curta e que seja compreensível para todas as outras equipes, prezando a objetividade);
- Relatos simultâneos (as respostas devem ser expostas ao mesmo tempo, evitando que alguns grupos manifestem sua resposta a partir da argumentação de outras equipes; cada time deve ser capaz de se manter comprometido com uma resposta, defendendo-a em caso de divergência com outras equipes).

### ETAPA 4

# Autoavaliação e avaliação entre pares

Nas avaliações, feitas tanto pelo professor como pelos próprios alunos, deve ser observado o cumprimento dos objetivos do debate realizado.

## ETAPA 3

# Aplicação dos conceitos

### IMPORTÂNCIA DAS METODOLOGIAS ATIVAS NA EDUCAÇÃO

As metodologias ativas apresentadas são aplicáveis e indicadas a qualquer contexto escolar, sendo, inclusive, adaptáveis ao ensino remoto ou híbrido. Considerar a realidade dos estudantes e proporcionar um espaço para ouvilos é um bom caminho para identificar os problemas que podem ser propostos para resolução — essa conversa pode ocorrer durante as aulas remotas. Os estudantes podem se reunir remotamente em pequenos grupos para realizar as discussões e produções, em horários destinados especificamente para isso; a videochamada pode ser feita em qualquer aplicativo ou plataforma a que tenham fácil acesso, como WhatsApp, Skype, Zoom, Google Classroom ou Google Meet. Neste momento em que a tecnologia está mais presente do que nunca na vida das pessoas, é importante que o professor converse com os estudantes sobre a relevância de identificar fontes de pesquisa confiáveis, por exemplo, e que os alunos possam elaborar seus projetos utilizando ferramentas como apresentação de *slides*, edição de vídeo ou até mesmo criação de *blogs*.

Vivenciamos um período histórico de ruptura e de reinvenção em todas as dimensões da vida e da sociedade, que desafiaram a educação em seus vários níveis — básico e superior, formal e informal. Essa quebra de paradigma certamente tem proporcionado uma revisão dos olhares e das práticas não só no âmbito escolar, mas também em contextos familiares. A intensa e inédita experiência de observar os filhos durante as aulas, buscando aprender da maneira (e com os recursos) que lhes é possível, aproximou as famílias da rotina escolar.

Que no atual cenário, a comunidade escolar (pais, estudantes, professores, gestores) possa seguir construindo e aprimorando esse importante diálogo, visando a ampliar a reflex o sobre as práticas e adaptações oferecidas aos estudantes com maiores desafios na aprendizagem. O período de interrupção das aulas presenciais trouxe novos desafios e ampliou ainda mais a lacuna existente entre estudantes com boas oportunidades de aprendizagem e aqueles que não acompanham e ficam à margem. As estratégias aqui propostas podem ajudar professores a acolher as necessidades dos alunos com um olhar cuidadoso, afim de proporcionar a aprendizagem a que todos têm direito.

Já há um número considerável de estudos baseados em evidências científicas que oferecem propostas práticas para acolher alunos com diferentes perfis de aprendizagem. O processo de adaptação curricular considerando as premissas do UDL (apresentadas no capítulo anterior) e das metodologias ativas é uma oportunidade de rever a forma de lidar com os estudantes do século XXI. Essa reflex o é de fundamental importância, uma vez que o sistema educacional ainda tende a apartar estudantes com estilos diferentes de aprendizagem, encarando-os como um desafio de inclusão escolar.

Como deve ser feita a flexibilização no currículo escolar? Como garantir, para além da inserção, a real inclusão? Este capítulo buscou contribuir para essa reflex o, que permitirá que, aos poucos, educadores (sejam eles pais, responsáveis ou professores) unam esforços para repensar o paradigma de uniformidade do currículo escolar a fim de que todos aprendam. E que, assim, esses indivíduos possam ser cada vez mais valorizados por suas potências e atendidos em suas particularidades.

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BACICH, L.; MORAN, J. (org.). **Metodologias ativas para uma educação inovadora**: uma abordagem teórico-prática. Porto Alegre: Penso, 2018.

BARTLES, L.; MENDES, A. Arquitetura escolar multissensorial: Projetos de ambientes que estimulam a aprendizagem na primeira infância a partir do fomento aos sentidos humanos. In: 17º Congresso Nacional de Iniciação Científica (Conic-Semesp).

Anais, v. 5, 2017. Disponível em: <a href="http://conic-semesp.org.br/anais/files/2017/trabalho-1000025571.pdf">http://conic-semesp.org.br/anais/files/2017/trabalho-1000025571.pdf</a>. Acesso em: 19 jun. 2020.

BOLLELA, V. et al. Aprendizagem baseada em equipes: Da teoria à prática. **Medicina** (**Ribeirão Preto Online**), v. 47, n. 4, 03 nov. 2014. Disponível em: <a href="http://www.revistas.usp.br/rmrp/article/view/86618">http://www.revistas.usp.br/rmrp/article/view/86618</a>. Acesso em: 07 jun. 2020.

DEWEY, J. Democracy and education. New York: The Free Press, 1944.

FERRAZ, A. P. C. M.; BELHOT, R. V. Taxonomia de Bloom: Revisão teórica e apresentação das adequações do instrumento para definição de objetivos instrucionais. **Gestão & Produção**, v. 17, n. 2, p. 421-431, 2010. Disponível em: <a href="http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\_arttext&pid=S0104-530X2010000200015&lng=pt&nrm=iso">http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\_arttext&pid=S0104-530X2010000200015&lng=pt&nrm=iso</a>. Acesso em: 07 jun. 2020.

FERREIRA, C. A utilização do método multissensorial com alunos de uma escola pública: uma alternativa para as dificuldades em leitura. Disponível em: <a href="http://">http://</a> artigos.netsaber.com.br/resumo\_artigo\_45078/artigo\_sobre\_a-utilizacao-do-metodo-multissensorial-com-alunos-de-uma-escola-publica--uma-alternativa-para-as-dificuldades-em-leitura</a>>. Acesso em: 19 jun. 2020.

MATTAR, J., AGUIAR, A. Metodologias ativas: Aprendizagem baseada em problemas, problematização e método do caso. **Brazilian Journal of Education, Technology and Society**, v. 11, n. 3, 2018. Disponível em: <a href="http://brajets.com/index.php/brajets/article/view/429/275">http://brajets.com/index.php/brajets/article/view/429/275</a>. Acesso em: 07 jun. 2020.

MORAN, J. M. Mudando a educação com metodologias ativas. In: SOUZA, C. A.; MORALES, O. E. T. (org.). **Convergências Midiáticas, Educação e Cidadania**: aproximações jovens. Ponta Grossa: UEPG/PROEX, 2015 (Mídias Contemporâneas, 2). p. 15-33. Disponível em <a href="http://www2.eca.usp.br/moran/wp-content/uploads/2013/12/mudando">http://www2.eca.usp.br/moran/wp-content/uploads/2013/12/mudando</a> moran.pdf. Acesso em: 07 jun. 2020.

NOBRE, A; ARAUJO, C. M. Recursos audiovisuais instantâneos na educação à distância: uma reflexão sobre as potencialidades pedagógicas. XV Congresso Brasileiro de Ensino Superior à Distância (ESUD). **Anais**. Natal: UFRN, nov. 2018. Disponível em: <a href="https://esud2018.ufrn.br/wp-content/uploads/188520">https://esud2018.ufrn.br/wp-content/uploads/188520</a> 1 ok.pdf. Acesso em: 07 jun. 2020.

SCHMITT, C. S.; DOMINGUES, M, J. C. S. Estilos de aprendizagem, um estudo comparativo. **Avaliação: Revista da Avaliação da Educação Superior** (Campinas), v. 21, n. 2, p. 361-385, jul. 2016. <a href="http://dx.doi.org/10.1590/S1414-40772016000200004">http://dx.doi.org/10.1590/S1414-40772016000200004</a>

VALASKI, J.; MALUCELLI, A.; REINEHR, S. Revisão dos Modelos de Estilos de Aprendizagem Aplicados à Adaptação e Personalização dos Materiais de Aprendizagem. Simpósio Brasileiro de Informática na Educação (SBIE). **Anais**, out. 2012. Disponível em: <a href="https://www.br-ie.org/pub/index.php/sbie/article/view/1843">https://www.br-ie.org/pub/index.php/sbie/article/view/1843</a>. Acesso em: 07 jun. 2020.

