

SÉRIE

desafios da
EDUCAÇÃO



BLASIUS DEBALD (ORG.)

metodologias ativas no ensino superior

o protagonismo do aluno



BLASIUS DEBALD

(ORG.)

metodologias ativas no ensino superior

o protagonismo do aluno

Versão impressa desta obra: 2020



Porto Alegre
2020

© Grupo A Educação S. A., 2020

Gerente editorial: *Letícia Bispo de Lima*

Colaboraram nesta edição

Editora: *Paola Araújo de Oliveira*

Capa: *Paola Manica | Brand & Book*

Preparação de originais: *Carla Rosa Araujo Cunha*

Leitura final: *Marquieli de Oliveira*

Editoração: *Ledur Serviços Editoriais Ltda.*

Produção digital: *HM Digital Design*



M593 Metodologias ativas no ensino superior : o
protagonismo do
aluno [recurso eletrônico] / Organizador, Blasius
Debald.
– Porto Alegre : Penso, 2020.
E-pub.

Editado também como livro impresso em 2020.
ISBN 978-65-81334-02-4

1. Práticas pedagógicas. 2. Metodologias



Capítulo 11

O retorno da Paideia grega em forma de Paideia digital

Rui Fava

Buscar soluções do passado pode ser uma forma de inovar e progredir. Afinal, a história anda em caracol, voltar ao passado faz parte do caminhar e da evolução.

Rui Fava

Cada fase da história é uma encruzilhada, um trajeto percorrido que exala o passado para o presente. O porvir poderá ser uma profusão de caminhos distintos para se optar: uns são mais largos, planos, bem-sinalizados, talvez mais plausíveis e fáceis de serem seguidos. Ocasionalmente, a história ou os personagens que a constroem optam por incógnitas veredas, promovem translações inesperadas, intempestivas, audaciosas, por tantas vezes temerárias. A importância da história é que nos exhibe o amplo horizonte da humanidade, oferecendo os conteúdos que fundamentam princípios, conceitos, arquétipos; indica critérios de avaliação do presente, ensina a mirar possibilidades em realizações tantas vezes imperceptíveis. É veraz que a experiência do presente se compreende mais bem refletida no espelho do passado.

A história retrata o como e, muitas vezes, elucida o porquê. Expressar o como significa reconstruir acontecimentos específicos que conduziram de um ponto a outro. Já clarificar o porquê significa encontrar conexões causais entre as séries de ocorrências singulares em detrimento de todas as outras. Diferentemente da física, da economia, da contabilidade, a história não é um meio de fazer previsões exatas. Ninguém estuda o passado para conhecer, pressagiar, vaticinar, augurar o futuro, e sim para rastrear um *benchmarking*, ampliar os horizontes, encontrar mais possibilidades, melhores alternativas para escolher, projetar, criar o futuro que tencionamos quimerizar. Assim, faz-se necessário estudar a evolução da educação por meio de sua história (Figura 11.1).



Figura 11.1 A evolução da educação.

Fonte: adaptada de Fava (2016).

As transformações culturais e políticas do século V a.C. geraram aflição, ansiedade e preocupação na sociedade grega, não muito diferente do que estamos vivenciando hoje com as mutações causadas pela tecnologia digital. Muitas soluções foram propostas. Os sofistas eram professores itinerantes que percorriam as cidades ensinando, mediante pagamento, a arte da retórica.

Apresentavam planos de estudos cuja principal finalidade era introduzir o cidadão na vida política, e foram muito questionados, principalmente por Aristóteles e Platão. Para Aristóteles, os sofistas ensinavam a argumentação sobre qualquer assunto, sem o afligimento se as premissas eram legítimas, lícitas e verdadeiras. Em outras palavras, segundo Aristóteles, os sofistas não estavam preocupados com a busca da verdade, mas sim com o aprimoramento para vencer discussões e embates, afinal, acreditavam que a verdade é relativa, dependente do local, do contexto, do indivíduo e do tempo em que o homem está inserido.

Os contextos histórico e sociopolítico são marcantes para que se compreenda as transformações nos modelos educacionais e qual a concepção e as atribuições dos sofistas para a sociedade grega da época. Nesse período, Anaxágoras (500-428 a.C.) era a estrela e o filósofo oficial de Atenas, bem como o responsável pelos ditames da educação, uma vez que não havia um sistema público de ensino superior. Tais agruras faziam as famílias que podiam pagar recorrerem aos sofistas para preparem seus filhos para os obstáculos que enfrentariam na vida adulta, como, por exemplo, o embaraço de solucionar conflitos e divergências pelo diálogo, tendo em vista o interesse coletivo, princípio imposto pelo real exercício da democracia ateniense.

O século V a.C. foi a época em que os jovens se reuniam em largos, praças e jardins a fim de discutir e refletir sobre temas como: pensamento crítico, criatividade, resgate da cultura e valorização da experiência dos mais velhos. Era o princípio do sistema acadêmico denominado *paideia*, que tinha como principal objetivo de aprendizagem a formação do homem-cidadão, por meio desenvolvimento do: (1) *episteme* (pensar, raciocinar, refletir, sintetizar); (2) *éthos* (sentir, ter empatia, conhecer e saber lidar com suas próprias emoções); e (3) *práxis* (fazer, agir, praticar, aplicar, transferir, transformar). A metodologia era ativa, pois estudavam, dialogavam, refletiam e discutiam temas ligados à realidade que estavam vivenciando. Não é muito diferente do que está ocorrendo hoje por meio da internet e das redes sociais, pelas quais os estudantes têm acesso imediato e permanente à realidade virtual no momento em que estão estudando e aprendendo. Dessa forma, é factível afirmar que, devido ao desenvolvimento da tecnologia digital, da inteligência artificial e do *big data*, bem como a consequente automação do trabalho físico, repetitivo e preditivo, estamos retornando ao objetivo primordial da Paideia grega, ou seja, a formação do homem integral, que

metaforicamente nomeiei como Paideia digital em meu livro *Educação para o século XXI* (FAVA, 2016).

Hoje vivenciamos os mesmos dilemas do início do século V a.C., com pseudoespecialistas pregando o advento da Educação 4.0, sem ao menos conceituar o que querem dizer com isso. Tristemente nos atinamos o quanto perdemos nos quesitos qualidade, mestria e aptidão ao não olharmos para a Paideia grega, sobretudo em seu auge, quando já viabilizavam uma educação para o desenvolvimento de competências e aprendizagem efetiva. Emanava no espírito grego a vontade de evoluir, prosperar, educar, pois entendiam que, se cuidassem bem de suas futuras gerações, melhorariam a vida da coletividade e teriam um futuro equilibrado, plácido e assegurado, axioma este, hodiernamente lembrado e vociferado loroteiramente por nossos políticos em tempos de eleição. Se as atitudes e as práticas não fossem reais e efetivas, certamente o vitorioso sistema acadêmico da Paideia teria sido lançado nos ergástulos do esquecimento da memória da humanidade. A convicção é que a tecnologia digital e a inteligência artificial estão restaurando os princípios, os conceitos e os ensinamentos da Paideia grega, ou pelo menos parte do que sobrou de tal ideal.

A educação para os gregos era tratada como abelha-mestra. Educar, para eles, era algo hierático, virtuoso, faustoso, valedouro. Lamentavelmente, a convicção, o entusiasmo e o afeto foram se dissipando com o advento da Revolução Industrial, no século XVIII. A educação de rainha foi minguada à escrava do trabalho, passou a servir como ferramenta para treinamento e desenvolvimento econômico, industrial, político e tecnológico. Ao passar para essa nova plataforma industrial, a educação deixou de ter foco no indivíduo, foi amoldada para a fábrica, para treinar, instruir os trabalhadores, tornando-os mais eficientes, produtivos e disciplinados. O objetivo da Paideia de desenvolver competências é substituído por um currículo conteudista, por disciplina. O ensino passa a ser coletivo, em outras palavras, ensinar a muitos como se fosse um só, a metodologia de transmissão, com aulas palestradas e estudantes passivos e tediosamente enfileirados escutando. Foram mais de 250 anos em que a educação, seguindo o contexto de uniformidade e produtividade, tinha a função de treinar, especializar, habilitar, disciplinar e padronizar.

Com o advento da tecnologia digital, da internet e da inteligência artificial, novamente o mundo salta para uma insólita plataforma. A educação deixa de

ter estruturas curriculares padronizadas, rigidamente sequenciadas, conteudistas, cujo objetivo é o *just in case*, ou seja, ensinar e disponibilizar receitas prontas para cada anomalia que o egresso se deparar, e passa a adotar o arquétipo *just in time*, no qual se aprende a buscar o conhecimento quando for preciso, ensina-se o estudante a discernir, escolher, decidir no momento em que o problema ocorrer. Isso significa voltar aos objetivos da Paideia de ensinar a pensar (*episteme*), sentir (*éthos*), agir (*práxis*), e, considerando a fartura de informações livres, improfícuas, efêmeras, instruir sobre como discernir/escolher/decidir. Trata-se da *acuidade mental*, expressão emprestada da psicologia para descrever indivíduos que pensem (inteligência cognitiva), saibam manear suas emoções, tenham empatia (inteligência emocional), atitude de agir (inteligência volitiva), habilidade de discernir/escolher, buscar a essência, decidir em meio ao caos e incertezas (inteligência *decernere*). Tais objetivos são os mesmos preceitos da Paideia grega, com o apêndice do discernimento, hoje necessário devido à abundância de dados e informações.

O atual cenário se manifesta com novas perguntas e surpreendentes soluções, como as plataformas de ensino adaptativo nas quais o estudante consegue descortinar suas deficiências durante o processo de aprendizagem. Similar a um GPS, a plataforma alerta o aprendiz assim que surgir um obstáculo ou curva perigosa, indicando onde encontrar recursos para retornar ao caminho seguro da aprendizagem e do domínio. O ensino híbrido é uma combinação bem temperada de tecnologia de comunicação e informação e do esplêndido toque humano, para coadjuvar a efetiva aprendizagem do estudante. Ao adotar e implementar o ensino híbrido, a escola precisa repensar sua estrutura e organização de sala de aula, migrar o currículo por disciplinas para o desenvolvimento de competências, adotar metodologias híbridas e uma nova gestão do tempo do estudante na instituição. Enfim, se faz mister aproveitar os benefícios da tecnologia digital para aprimorar os processos de ensino, de desenvolvimento e de aprendizagem. Pontificar o aprendiz a pensar, a sentir, a agir, a discernir, a escolher e a decidir, na verdade, uma maneira de usufruir dos conceitos e princípios da Paideia digital.

Esse novo contexto, repleto de alternativas, conexões, ampliações do potencial humano, traz profundas transmutações e, conseqüentemente, novas incitações, estímulos, desafios. Não é mais suficiente perguntar “qual é o

futuro da educação?”, pois isso sugere tão somente o incremento, a melhoria do velho, do que já existe e está obsoleto. Deve-se, sim, questionar “qual é a educação do futuro?”, visto que isso preconiza a disrupção, a inovação, a busca do novo, do diferente, do contemporâneo. Deve-se buscar respostas para as questões: como deve ser a escola digital? Qual o impacto da digitalização nos processos de ensino e de aprendizagem? O que e por que ensinar? Como ensinar? Como avaliar? O que se altera na forma como os estudantes aprendem e se relacionam?

A história da educação aponta para duas épocas copiosamente distintas em objetivos e metas, denominadas de Educação 1.0 e Educação 2.0 no livro *Educação 3.0: aplicando o PDCA nas instituições de ensino* (2014). A Educação 1.0 iniciou-se na Paideia grega (século V a.C.) e terminou nas escolas eclesiásticas (século XII d.C.); o foco, nesse período, estava na formação do homem como indivíduo e como cidadão.

A Educação 2.0 emanou do advento do Iluminismo e da Revolução Industrial, no século XVIII, passando pelo início da industrialização (1760-1870), com a administração científica de Taylor, que enfatizava a uniformidade e o treinamento; a produção em massa (1870-1950), que priorizava produtividade, padronização e especialização; os programas de qualidade (1950-2000), cuja ênfase estava nos processos e na capacitação. A educação tinha como objetivo o treinamento de operários para a produção industrial, engendrando o indivíduo como uma extensão da máquina.

No final da década de 1990, Timothy John Berners-Lee, com a ajuda de Robert Calliau, publicou uma proposta formal para a *World Wide Web*. As ênfases estratégicas não estavam mais na indústria, e sim no mercado, que exigia qualificação. A partir do ano 2000, apesar de a instrução ainda ser fortemente canalizada para o mercado, a educação principiou a se evocar para a formação do indivíduo pleno e integral. Até o fim de 2016, esperava-se que o ensino superior gerasse indivíduos flexíveis, maleáveis, produtivos, técnica e pragmaticamente capacitados. A educação continuava talhada para atender à demanda do mercado, com a preocupação singular centrada na empregabilidade, ou seja, na preparação de um indivíduo que suscitasse rendimento à sociedade por meio de sua força de trabalho.

Com a ascensão da inteligência artificial na última década e a afluência da diferenciação entre homens e máquinas – somada a robotização, automação, substituição do esforço físico e repetitivo, com a inteligência artificial

realocando o trabalho preditivo –, altera-se o modelo de cadeias produtivas, prestação de serviços e interações comerciais em que consumidores atuam como produtores, o que faz milhões de ocupações da economia convencional serem extintas. Termina, então, a formação para o mercado, e a educação volta seus objetivos para formação do homem. É o retorno da Paideia, agora auxiliada pelas tecnologias em forma de Paideia digital. Esses fatos levam as instituições de ensino a adotar o uso de novas metodologias, mais aderentes ao perfil dos estudantes e às tecnologias digitais.

Entretanto, para a implementação de uma educação adequada às novas exigências contemporâneas, não basta somente incrementar o velho, é necessário disponibilizar tecnologias e objetos de aprendizagem de qualidade. Faz-se mister uma metamorfose em paradigmas, arquétipos, modelos mentais, cultura, falta de vontade e perceptível resistência de professores na utilização de metodologias ativas e experimentais mais adequadas ao desenvolvimento das quatro inteligências (cognitiva, emocional, volitiva e *decernere*). Em virtude de todos esses fatos, a alternativa mais eficiente e eficaz é conceber, projetar, desenvolver e implementar um sistema de ensino para o nível superior, até porque querer implementar metodologias ativas em uma educação que continua tradicional, de transmissão, é o mesmo que planejar antecipadamente o meio de transporte para uma viagem de férias sem saber qual será o destino.

Um sistema de ensino é muito mais do que o apostilamento, trata-se da oferta de um conjunto de competências e produtos a serem desenvolvidos por meio de um roteiro subsidiado pela gestão de ferramentas tecnológicas e pela disponibilização de um vasto repertório de objetos de aprendizagem que não ferem a liberdade de cátedra do professor, mas ampliam seus recursos para a aplicação dos conteúdos, avultando a relação ensino e aprendizagem.

O ensino deverá ser baseado na aprendizagem por ação, desafios e resolução de problemas, tendo os projetos como alicerce para conectar conteúdos e o desenvolvimento das essenciais inteligências volitiva e *decernere*. Como eixos transversais, o empreendedorismo, a sustentabilidade, a programação e a colaboração devem ser sempre mediados pela utilização contumaz da tecnologia, bem como pelos fundamentos de matemática, engenharia e ciência. Seguindo a premissa da neurociência, que aponta que aprendemos melhor aquilo que tem um significado, o objetivo geral é que os estudantes se identifiquem com o tema apresentado, com as competências a

serem desenvolvidas e com os produtos a serem construídos, de forma intuitiva e não linear, por meio de desafios, projetos, *games* e jogos interativos.

Os estudantes são desafiados à autonomia de pensar, fazer conjecturas, errar, elaborar perguntas, criar e buscar respostas possíveis. Essa perspectiva, mais contemporânea e empresarial, na condução dos processos não anula a necessidade de trabalhar e desenvolver as competências sociais e emocionais, afinal, elas são tidas como os grandes diferenciais a serem evidenciados nos egressos frente aos desafios de um futuro em constante e veloz mutação. As estruturas organizacionais construídas há mais de um século para o controle e a estabilidade estão ultrapassadas, advindo uma estrutura em que a velocidade e a agilidade é que irão imperar. As escolas precisam construir um futuro, e não ficar se alimentando do passado; necessitam protagonizar as transmutações, se reinventar, e não atuar em um modelo ultrapassado. Os alunos elas já têm, só precisam trabalhar para estar sempre um passo à frente, sob pena de não conseguirem perenidade.

As inovações estão presentes também na avaliação, tão desprezada, judiada e maltratada pela educação tradicional, que, na verdade, não avalia nada, apenas faz verificação e ranqueamento. As provas bimestrais deverão ser abolidas pelo método de *feedback* contínuo, que engloba aspectos cognitivos, procedimentais e comportamentais, analisando o desempenho integral dos estudantes permanentemente.

No modelo tradicional, avalia-se o ensino, e não a aprendizagem. Na verdade, trata-se de verificação em datas previstas no calendário escolar, com o objetivo de classificação e ranqueamento. No entanto, avaliação é muito mais que isso. Refere-se a um instrumento fulcral e um dos pilares mais relevantes e mais difíceis da Paideia digital. Em síntese, a avaliação fornece um atestado de que os estudantes estão aptos a ascender de nível, não somente em termos de conhecimentos, mas também em relação à capacidade de transferir e aplicar os conhecimentos assimilados em contextos e circunstâncias diferentes dos vivenciados na escola.

Na Paideia digital, a avaliação deve adotar consistentes princípios psicométricos e aferir a causa final, uma vez que competência é efeito, e não causa. Em outras palavras, não se avalia diretamente a competência, mas os conteúdos, as atividades, o desempenho, a cooperação e participação individual nos trabalhos em grupo. Uma vertente relevante da avaliação da

Paideia é a ênfase em diferentes tipos de avaliação, isto é, construir e aplicar procedimentos de mensuração antes (avaliação diagnóstica), durante (avaliação formativa) e ao término (avaliação somativa) do processo de ensino, de desenvolvimento e de aprendizagem.

Avaliação diagnóstica é definida como análise do nível, natureza e montante de conhecimentos e habilidades preexistentes, ou seja, molda-se como um barômetro para medir a quantidade de informações e conhecimentos prévios assimilada pelo estudante sobre determinado tema. Como tal, auxilia o professor no planejamento das atividades e dos conteúdos a serem ensinados, bem como identifica áreas que necessitam de mais ou menos tempo a ser investido.

Avaliação formativa e somativa apresentam características e objetivos distintos. Enquanto a avaliação formativa é realizada durante os processos de ensino, de desenvolvimento e de aprendizagem, permitindo que professores e estudantes utilizem seus resultados para melhoria de todo o sistema instrucional, a avaliação somativa é empreendida ao término de uma atividade, com o objetivo de atribuir uma pontuação e certificar a proficiência do estudante. Ou seja, os efeitos da avaliação formativa e somativa se diferenciam: os resultados da primeira podem ser utilizados para aprimorar o estudante, enquanto a segunda é utilizada como retroalimentadora para o professor. Tais características demonstram porque a avaliação formativa é vista como intimamente relacionada ao *feedback* para o discente e não para o docente, todavia, existem aspectos nos quais elas se sobrepõem.

A avaliação somativa evidencia o *feedback do docente para o discente*; a avaliação formativa fornece retroalimentação *do estudante para o professor*, proporcionando subsídios para que o docente possa remodelar seu modo de instrução e indicar onde reorganizar e aperfeiçoar seu desempenho. O foco é se os estudantes desenvolveram as competências programadas, se atingiram as metas de aprendizagem e se o professor consegue extrair conclusões concretas para aprimoramento dos processos de ensino, de desenvolvimento e de aprendizagem. Além disso, os estudantes podem utilizar a avaliação formativa para ajustar, alterar e transmutar o próprio aprendizado.

Os objetivos de aprendizagem almejados somados às tecnologias educacionais disponíveis não admitem mais o professor transmissor de conteúdos. Na Paideia digital é factível somente dois tipos de docentes: os conteudistas (autores) e os mediadores, denominados *just in time teaching*

(JiTT). Os professores JiTT promovem uma instrução mais ativa e personalizada, apresentam-se como mediadores, facilitadores, *coaches*, quando percebem ou são acionados pelos estudantes.

Os docentes JiTTs passam a ensinar concepções do futuro, e não conceitos do passado. Tornam-se especiais porque não têm a referência de conhecimentos técnicos do pretérito, por outro lado, não têm certeza sobre qual os parâmetros do pósterio. Assim, precisam criar um renovado, inédito, disruptivo cenário e caminhar por um prosclênio singular, desconhecido, inusitado, porém deslumbrante.

O professor transmissor de conteúdos, aquele que simplesmente repete, transmite, o que outro literato, historiógrafo, escritor ou docente vaticinou, augurou, auspiciou, conceituou, irá rapidamente desaparecer, pois isso os avatares, robôs movidos por inteligência artificial, saberão transmitir, ensinar, com muito mais propriedade. O próprio produtor poderá fazer a divulgação de seus conceitos por meio de livros, *e-books*, vídeos, realidade aumentada, realidade virtual, isto é, sem a necessidade de intermediários, atravessadores, papagaios repetidores.

Restará aos docentes a produção de conteúdos não preditivos, pois estes também as máquinas inteligentes produzirão. Os professores deverão ter competência, habilidade, capacidade de orientar, aplicar, replicar, empregar, executar os conceitos e conteúdos no tempo correto, no momento em que o estudante necessitar, ou seja, JiTTs, incorporando as inteligências volitivas, *decernere*, emocional e cognitiva, respectivamente nessa ordem de importância.

Isso não significa que estou menosprezando o quociente de inteligência (QI) e o quociente emocional (QE). Muito pelo contrário, estou hierarquizando apenas para enfatizar, pois, com a eclosão e frenética aceleração da inteligência artificial, o quociente volitivo e o quociente *decernere* ganharam relevância extra, uma vez que não eram tão necessários antes do advento das máquinas inteligentes. Cada vez mais a atitude de agir, aplicar, discernir, será primordial, imprescindível, imperiosa, adverso do contexto atual em que se outorga mais exaltação na predisposição preditiva e analítica (QI) e capacidade de empatia, resiliência, controle de suas próprias emoções (QE).

A conclusão de todo esse contexto futuro é o regresso da Paideia grega nos processos de ensino e de aprendizagem. É a forma mais próxima de como

a educação acontece na vida real. Um fenômeno inexplicável inicia um inquérito, uma indagação, uma investigação, torna-se modelo de perseguição ao longo da vida e resulta em novos conhecimentos, análise, compreensão, síntese, aplicação, avaliação. É a aplicação do *just in time* na sua essência. É o retorno dos princípios, arquétipos, processos, práticas da Paideia grega em forma de Paideia digital.

REFERÊNCIAS

FAVA, R. *Educação 3.0: aplicando o PDCA nas instituições de ensino*. São Paulo: Saraiva, 2014.

FAVA, R. *Educação para o século XXI: a era do indivíduo digital*. São Paulo: Saraiva, 2016.

LEITURAS RECOMENDADAS

CRAWLEY, E. F. *et al. Rethinking engineering education: the CDIO approach*. 2nd ed. New York: Springer, 2014.

DEWEY, J. *Experience and education*. New York: Macmillan, 1938. (Kappa Delta Pi Lecture, 10.)

FAVA, R. *Educação 3.0: como ensinar estudantes com culturas tão diferentes?* 2. ed. Cuiabá: Carline e Caniato, 2012.

FAVA, R. *O estrategista: decisão em administração*. Cuiabá: EdUnic, 2002.

HARARI, Y. N. *Homo Deus: a brief history of tomorrow*. London: Harvill Secker, 2015.

HEYWOOD, J. *The assessment of learning in engineering education: practice and policy*. Hoboken: Wiley-IEEE, 2016.