

## **BASES DA EDUCAÇÃO PARA O FUTURO**

**Fernando Alcoforado\***

Este artigo tem por objetivo demonstrar a necessidade da reestruturação do sistema de educação em todos os países do mundo para se adequar às profundas mudanças que estão ocorrendo no mundo do trabalho decorrentes do avanço tecnológico. Além de preparar as pessoas para a vida, um sistema de educação de um país deve planejar a preparação e a atualização contínua das pessoas para o mercado de trabalho. Na preparação das pessoas para o mercado do trabalho, o grande desafio da educação é representado pelas rápidas mudanças que estão ocorrendo no mundo do trabalho graças ao avanço tecnológico, sobretudo ao impacto da inteligência artificial que pode gerar o fim de algumas profissões e gerar o desemprego em massa de trabalhadores qualificados e não qualificados.

Tudo isto sugere que vivenciamos uma transição que coloca enorme tensão sobre a economia e a sociedade. A educação oferecida nos moldes atuais aos trabalhadores e estudantes que se preparam para entrar no mercado de trabalho provavelmente será ineficaz. Em outras palavras os sistemas de educação estão preparando trabalhadores para um mundo do trabalho que está deixando de existir. O futuro do trabalho em um mundo com Inteligência Artificial requer a adoção de novas medidas voltadas para a qualificação da mão-de-obra que deverá saber utilizar esta tecnologia como ferramenta, como complemento de suas habilidades. Algumas funções são atribuídas a máquinas e sistemas inteligentes. Novas funções para os seres humanos surgem diante desse novo cenário.

Compete aos planejadores dos sistemas de educação identificar o papel dos seres humanos no mundo do trabalho em um futuro com a presença de máquinas inteligentes para realizar uma ampla revolução no ensino em todos os níveis contemplando a qualificação dos professores e a estruturação das unidades de ensino para prepararem seus alunos para um mundo do trabalho em que as pessoas terão que lidar com máquinas inteligentes. Com uma nova educação, é preciso preparar trabalhadores para desempenhar suas atividades ajustadas, portanto, aos novos tempos. Para implantar uma nova educação, é imprescindível que se comece a identificar as competências necessárias para o trabalho do século XXI e adequar o sistema educacional que está obsoleto para formar cidadãos mais capacitados para uma realidade diferente da era industrial que está chegando ao fim e ainda prevalece no momento.

No planejamento de um sistema de educação voltado para o futuro, é preciso que não seja adotado um único modelo, um único caminho para a educação procurando levar em conta as especificidades de cada região do país. Adotar orientação pedagógica que priorize a solução de problemas e a execução de projetos reais em sala de aula por disciplina e, sobretudo, numa base transdisciplinar com construção mais participativa e processual – e com modelos mais roteirizados, preparados anteriormente, planejados nos seus mínimos detalhes. É preciso, fazer com que o processo de aprendizagem se faça com desafios, problemas reais, jogos com os alunos aprendendo a fazer juntos e no seu próprio ritmo. Preparar o docente para ser o articulador das atividades individuais e grupais com capacidade de acompanhar, mediar, de analisar os processos, resultados, lacunas e necessidades, a partir dos percursos realizados pelos alunos individual e grupalmente. Preparar o docente para adquirir competências mais amplas, além do conhecimento do conteúdo, como saber adaptar-se ao grupo e a cada aluno; planejar,

acompanhar e avaliar atividades significativas e diferentes. O novo papel do professor deve ser mais complexo do que o anterior dedicado à transmissão de informações.

No planejamento de um sistema de educação voltado para o futuro, é preciso aumentar o número de unidades educacionais de qualidade, com bons gestores, docentes e infraestrutura, que consigam motivar os alunos e que realmente promovam uma aprendizagem significativa, complexa e abrangente. Precisa haver plano de carreira, formação e valorização de gestores educacionais e professores. É preciso políticas consistentes de formação, para atrair os melhores professores, remunerá-los bem e qualificá-los melhor, de políticas inovadoras de gestão que levem os modelos de sucesso de gestão para a educação básica e superior. Os educadores precisam aprender a realizar-se como pessoas e como profissionais, em contextos precários e difíceis, aprender a evoluir sempre em todos os campos, a ser mais afetivos e ao mesmo tempo saber gerenciar grupos. Devem se transformar em educadores inspiradores e motivadores.

### 1. A estruturação das unidades educacionais voltadas para o futuro

As unidades de ensino devem se aparelhar no sentido de atender o que propõe Murilo Gun, palestrante graduado na Singularity University e professor de criatividade, que elencou quatro habilidades que serão essenciais às pessoas em um futuro de crescimento exponencial com tecnologias disruptivas, como a Inteligência Artificial:

i) **Inteligência interpessoal**- a habilidade de se relacionar com outras pessoas, destacando-se a capacidade de criar empatia, que está relacionada com a capacidade de liderança;

ii) **Inteligência intrapessoal**- a capacidade de se relacionar consigo mesmo, destacando-se o autoconhecimento, autocontrole e domínio de emoções;

iii) **Inteligência Inter artificial**- habilidade de compreender o impacto da tecnologia, como a Inteligência Artificial e a robótica, e utilizar esses recursos como ferramentas para ampliar o potencial humano; e,

iv) **Inteligência criativa**- principal diferencial entre a inteligência humana e a artificial, ou seja, desenvolvendo a capacidade de criar algo novo, utilizando as demais inteligências e aplicando-as de forma inovadora (SAP. *As habilidades do futuro em um mundo com Inteligência Artificial*. Disponível no website <<http://news.sap.com/brazil/2017/01/25/as-habilidades-do-futuro-em-um-mundo-com-inteligencia-artificial/>>, 2017).

Países como a Suíça e a Finlândia já começaram a considerar ativamente esta nova realidade e iniciaram um processo de adequação de suas sociedades – que começou pela reformulação de seus sistemas educacionais, privilegiando o desenvolvimento da habilidade de **metacognição** (capacidade do ser humano de monitorar e autorregular os processos cognitivos, ou seja, a capacidade do ser humano de ter consciência de seus atos e pensamentos), **domínio de idiomas** (em especial da língua inglesa, pelo fato da maior parte do conhecimento humano estar registrado neste idioma) e um **currículo baseado em STEM** (acrônimo em inglês para Ciências, Tecnologia, Engenharia e Matemática) associado ao “método” grego de “arte liberal” por se entender que é uma

maneira eficiente de adequar a forma de pensar para uma mentalidade mais direcionada à criação de propriedade intelectual, em que se destaca a conexão de conhecimentos – de forma mais abrangente – e a imaginação – para atuar criativamente na sociedade e gerar inovação (TIBAU, Marcelo. *Inteligência Artificial e o mercado de trabalho*. Disponível no website <<http://www.updateordie.com/2016/10/08/inteligencia-artificial-e-o-mercado-de-trabalho/>>, 2016).

As unidades de ensino devem se aparelhar levando em conta as 6 tendências do sistema de educação do futuro apresentadas no artigo publicado no Blog da CONQUER – a nova escola sob o título *6 tendências para o futuro da educação*, disponível no website <<http://escolaconquer.com.br/6-tendencias-para-o-futuro-da-educacao/>>. As 6 tendências do sistema de educação do futuro são as seguintes:

i) **Salas de aula**- Ao invés de serem destinadas à teoria, as salas terão como objetivo a prática. O aluno aprende a teoria em casa e pratica nas salas de aula com auxílio de um professor/mentor.

ii) **Aprendizado personalizado**- Estudantes irão aprender com ferramentas que se adaptam a suas próprias capacidades, podendo aprender em tempo e locais diferentes. Isso significa que alunos acima da média serão desafiados com exercícios mais difíceis e os com mais dificuldade terão a oportunidade de praticar mais até que atinjam o nível desejado. Esse processo fará com que os professores sejam mais capazes de ver claramente qual tipo de ajuda cada estudante precisa.

iii) **Livre escolha**- Estudantes terão a liberdade de modificar seu processo de aprendizagem, escolhendo as matérias que desejam aprender com base em suas próprias preferências e poderão utilizar diferentes dispositivos, programas e técnicas que julgarem necessários para o próprio aprendizado.

iv) **Aplicabilidade prática**- O conhecimento não ficará apenas na teoria, ele será posto em prática através de projetos para que os alunos adquiram o domínio da técnica e também pratiquem organização, trabalho em equipe e liderança.

v) **QE > QI (quociente emocional > quociente de inteligência)**- Uma vez que a tecnologia traz mais eficiência e vem cada vez mais substituindo o trabalho humano em diversas áreas, a formação deverá contemplar a presença de habilidades essencialmente humanas e valorizar ainda mais as interações sociais. As escolas deverão prover mais oportunidades para os alunos adquirirem habilidades do mundo real, que farão a diferença em seus trabalhos. Isso significa mais espaço para programas de trabalho, mais projetos colaborativos, mais prática.

vi) **O sistema de avaliações irá mudar**- Muitos argumentam que a forma como o sistema de perguntas e respostas das provas não é eficaz, pois muitos alunos apenas decoram os conteúdos e os esquecem no dia seguinte após a avaliação. Ainda, esse sistema não avalia adequadamente o que realmente o aluno é capaz de fazer com aquele conteúdo na prática. Por isso, a tendência é que as avaliações passem a ocorrer na realização de projetos reais, com os alunos colocando a mão na massa.

## 2. O papel do professor do futuro

A gestão e a infraestrutura existente em uma unidade educacional são importantes no ensino em qualquer nível. No entanto, o sucesso da aprendizagem pelos estudantes depende do professor que, na educação do futuro, deixaria de ser mero repassador de informações para os alunos e assumiria o papel de articulador do ensino nas atividades individuais e grupais com sua capacidade de acompanhar, mediar, de analisar os processos, resultados, lacunas e necessidades, a partir dos percursos realizados pelos alunos individual e grupalmente. Está comprovado mundialmente que o professor é a peça chave para o ensino de qualidade e, assim, melhorar o desempenho do aluno. É exemplar o papel do professor na Finlândia, Coreia do Sul e Japão que são os países que possuem os melhores sistemas de educação do mundo.

Na Finlândia, o pilar que sustenta a educação diz respeito à seleção e formação de professores de ponta, com reconhecimento profissional e boas condições de trabalho. Em cada unidade educacional finlandesa, os professores estão permanentemente atentos ao aproveitamento dos alunos. As unidades educacionais são bem sucedidas porque seus professores são confiáveis para fazer o que for preciso para transformar vidas de jovens ao redor. Na educação básica, muitas escolas são pequenas o suficiente para que os professores conheçam todos os alunos. Se um método falhar, os professores consultam os colegas para tentar outra alternativa. Quase 30 por cento das crianças da Finlândia recebem algum tipo de ajuda especial durante os seus primeiros nove anos de escolaridade.

Ao primeiro sinal de dificuldade de um aluno em aprender qualquer conteúdo, soa um alerta que mobiliza toda a unidade de ensino. O professor pede ajuda a um professor especial, dedicado a derrubar barreiras à aprendizagem. Além disso, todos os casos são discutidos por um “comitê de socorro” que pode incluir o diretor, psicólogo, outros professores e até pais. Cada escola finlandesa conta com uma “tropa de elite” para garantir que nenhum estudante fique para trás em rendimento. Ao primeiro sinal de dificuldade, o professor pede a interferência de outro educador. Esse colega, pelo sistema chamado de “educação especial”, se dedica a atender as dificuldades específicas do aluno. Ao longo da vida escolar, não é raro qualquer estudante finlandês ser encaminhado para o professor especial – e isso não é encarado como fracasso. Diretor e professores se reúnem para discutir a situação de cada aluno.

Na Finlândia, a profissão de professor compete em igualdade de condições com outras carreiras de ponta e com o reconhecimento social. O governo da Finlândia estabelece definições gerais do currículo, mas cada professor pode adaptá-lo às características locais. Isso cria um ambiente de profissionais altamente motivados. Em cada escola finlandesa, os professores estão permanentemente atentos ao aproveitamento dos alunos. Na história da Finlândia, os professores sempre foram vistos como as pessoas que levaram a civilização para pequenas aldeias. Na Finlândia, os professores são profissionais autônomos respeitados por fazer a diferença na vida das pessoas. Na Finlândia a carreira do magistério atrai a elite dos estudantes. Os melhores alunos viram professores na Finlândia. Como resultado da grande procura apenas um em cada 10 candidatos consegue vaga nos cursos universitários que preparam os educadores para atuar nas unidades educacionais. A formação é outro diferencial do ensino finlandês porque todos os professores precisam contar com o título de mestres em educação para conseguir trabalho. O salário dos professores se situa na média dos países europeus, assim como a verba da educação por aluno.

Ser professor na Coreia do Sul é digno de orgulho e de admiração. Tanto quanto na Finlândia, há uma rigorosa seleção e formação de professores de ponta, com reconhecimento profissional e boas condições de trabalho. A carreira docente na Coreia do Sul está entre as mais disputadas, graças aos bons salários (um professor sul-coreano do Ensino Fundamental chega a ganhar seis vezes mais do que um brasileiro e está entre os 10 mais bem pagos do mundo, com um mínimo de 4 mil dólares por mês) e às boas perspectivas de futuro (o prestígio e o salário só aumentam). Após quatro anos árduos de graduação, todos os futuros docentes têm de cursar um mestrado - o nível mínimo de formação para dar aulas. Além disso, não sobram professores sem lugar no mercado. Como os que conseguem terminar a formação são extremamente bem preparados, todos são absorvidos pelas unidades educacionais.

Um dos fatores para o sucesso de sistema educacional da Coreia do Sul são os professores que são muito valorizados socialmente. Além de serem bem pagos com a formação mínima exigida, contam com grande reconhecimento da sociedade. Em 2005, o governo coreano começou a investir fortemente em tecnologia da informação e comunicação nas escolas, distribuindo equipamentos como laptops. Também lançou um programa pelo qual os alunos podem acessar o conteúdo pela internet, a partir de qualquer computador. Agora, há um projeto para digitalizar todo o conteúdo do currículo quando escolas de ensino Fundamental e Médio contarão com livros didáticos em versão informatizada.

No Japão, professor é uma profissão muito respeitada, e para os japoneses o professor é chamado de “sensei”, ou mestre em português, pois é considerado o sábio, o centrado e orientador dos estudantes. O Japão tem a exata noção de que o futuro do país depende das crianças e dos jovens, por isso a educação é muito valorizada, rigorosa, disciplinada. E para que tudo isso dê certo na prática, são necessários professores competentes, que passaram por rigorosas seleções, que possuem um alto grau de conhecimento e em compensação são bem remunerados. No Japão, professores são admirados. Quando alguém diz que é professor, ganha a admiração de todos no ato.

### **3. A lamentável situação da educação e dos professores no Brasil**

Enquanto isto, no Brasil, o péssimo desempenho do sistema de educação resulta da inexistência de políticas governamentais que contribuam para a melhoria da gestão do ensino, da infraestrutura educacional e, sobretudo a valorização do professor. É muito grande o descaso no tratamento que é dado pelos governantes aos professores no Brasil, especialmente do ensino fundamental e médio, que afeta a qualidade de seu trabalho na era contemporânea. O professor brasileiro tem que enfrentar o problema da indisciplina escolar, especialmente do ensino fundamental e médio, tudo isso, aliado ao baixíssimo salário que recebe. Somado a tudo isto, o professor brasileiro ainda se submete aos vários tipos de violências ocorridas na sala de aula. Enfim, toda esta situação existe fundamentalmente graças ao descompromisso dos governantes do Brasil para com a educação que não é colocada como prioridade máxima para o desenvolvimento nacional. Valorizar e capacitar ainda mais o professor brasileiro são fatores determinantes para o avanço da educação no Brasil.

O descaso dos governantes do Brasil pela educação está contribuindo para a redução de matrículas em licenciatura no país gerando a queda na formação de professores. Os dados do Censo de Educação Superior de 2013 divulgados pelo Instituto Nacional de Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep) confirmaram uma tendência sombria

para o futuro do país: o “apagão de professores” nas escolas que ocorre pelo quarto ano seguido sendo cada vez menor a quantidade de estudantes que procuram cursos de licenciatura. Conseqüentemente, o Brasil tem formado cada vez menos docentes. Esta situação lamentável em que se encontra o professor no Brasil está a exigir uma mudança radical na forma como vem sendo planejado e gerido o sistema de educação no Brasil.

O Brasil precisa se inspirar nas experiências bem sucedidas no mundo, como as da Finlândia, da Coreia do Sul e do Japão. Os governantes do Brasil precisam entender que o futuro do Brasil estará comprometido sem educação de qualidade. Valorizar e capacitar ainda mais o professor brasileiro são fatores determinantes para o avanço da educação no Brasil. O papel do professor é decisivo para que, através da educação, seja criado um novo tipo de homem consciente e bem preparado para transformar o mundo em que vivemos. Lamentavelmente, no Brasil, o governo Bolsonaro realiza uma administração desastrosa com cortes de verbas na educação demonstrando que não a considera prioritária para o desenvolvimento do País. Tudo o que aqui foi apresentado com relação aos êxitos alcançados com a educação pela Finlândia, Coreia do Sul e Japão deveria servir de base para a adoção de políticas educacionais voltadas para o futuro no Brasil e no mundo.

\*Fernando Alcoforado, 79, condecorado com a Medalha do Mérito da Engenharia do Sistema CONFEA/CREA, membro da Academia Baiana de Educação, engenheiro e doutor em Planejamento Territorial e Desenvolvimento Regional pela Universidade de Barcelona, professor universitário e consultor nas áreas de planejamento estratégico, planejamento empresarial, planejamento regional e planejamento de sistemas energéticos, é autor dos livros *Globalização* (Editora Nobel, São Paulo, 1997), *De Collor a FHC- O Brasil e a Nova (Des)ordem Mundial* (Editora Nobel, São Paulo, 1998), *Um Projeto para o Brasil* (Editora Nobel, São Paulo, 2000), *Os condicionantes do desenvolvimento do Estado da Bahia* (Tese de doutorado. Universidade de Barcelona, <http://www.tesisenred.net/handle/10803/1944>, 2003), *Globalização e Desenvolvimento* (Editora Nobel, São Paulo, 2006), *Bahia- Desenvolvimento do Século XVI ao Século XX e Objetivos Estratégicos na Era Contemporânea* (EGBA, Salvador, 2008), *The Necessary Conditions of the Economic and Social Development- The Case of the State of Bahia* (VDM Verlag Dr. Müller Aktiengesellschaft & Co. KG, Saarbrücken, Germany, 2010), *Aquecimento Global e Catástrofe Planetária* (Viena- Editora e Gráfica, Santa Cruz do Rio Pardo, São Paulo, 2010), *Amazônia Sustentável- Para o progresso do Brasil e combate ao aquecimento global* (Viena- Editora e Gráfica, Santa Cruz do Rio Pardo, São Paulo, 2011), *Os Fatores Condicionantes do Desenvolvimento Econômico e Social* (Editora CRV, Curitiba, 2012), *Energia no Mundo e no Brasil- Energia e Mudança Climática Catastrófica no Século XXI* (Editora CRV, Curitiba, 2015), *As Grandes Revoluções Científicas, Econômicas e Sociais que Mudaram o Mundo* (Editora CRV, Curitiba, 2016), *A Invenção de um novo Brasil* (Editora CRV, Curitiba, 2017), *Esquerda x Direita e a sua convergência* (Associação Bahiana de Imprensa, Salvador, 2018, em co-autoria) e *Como inventar o futuro para mudar o mundo* (Editora CRV, Curitiba, 2019).