

# Ensino superior: Transformação Digital no ‘novo normal’

*Eduardo Lopez de Souza, Lucas Ramos Plaza e Vinícius Junger dos Santos*

## Resumo

A pandemia causada pelo novo coronavírus forçou uma adaptação de praticamente todos os setores da economia, de modo que redesenhar os processos, aderindo às melhores práticas e novos conceitos, pode ser fundamental para a vitalidade e longevidade de qualquer setor, inclusive as instituições de ensino. No entanto, com o fim da pandemia, quais serão os impactos que permanecerão e quais irão alterar esse mercado? O presente trabalho trata de como as Instituições de Ensino Superior privado (IES) podem se adaptar frente à aceleração da transformação digital causada pelo coronavírus. Para responder essa pergunta, foi realizado um levantamento de dados sobre o setor de educação superior durante a pandemia. Os achados desse levantamento foram cruzados com tendências apontadas em artigos científicos sobre transformação digital e ensino superior (ES) para chegar a conclusões sobre os prováveis cenários no ‘novo normal’. Por fim, foi realizada uma análise do possível cenário competitivo no ES no ‘novo normal’, ao adaptar-se à metodologia da Matriz Digital para análise setorial. Os resultados das análises geraram enunciados que foram usados como premissas para entregar propostas de ações, posicionamento e comportamento que as IES privado podem realizar para não ficar atrás na corrida pela sobrevivência via digitalização de serviços.

**Palavras-chave:** Transformação Digital; Ensino superior; Coronavírus; novo normal.

## Introdução:

O ano de 2020 ficará na história como o primeiro exemplo do impacto de contaminações em larga escala em um cenário de interdependência econômica. Um vírus similar ao da gripe emergiu do sul da China, deixou o mundo estagnado por meses e gerou um impacto profundo em nossas vidas, bem-estar e economia. Quem poderia imaginar uma situação tão inesperada como essa?

Na verdade, os cientistas não só poderiam imaginar a situação, como chegaram a afirmar que *“a presença de largas reservas de vírus SARS-CoV em morcegos-ferradura, associado à cultura de comer mamíferos exóticos no sul da China é uma bomba relógio”* (CHENG et al, 2007). Treze anos após esse aviso, ocorre uma pandemia exatamente conforme a predita, não por falta de tempo para o preparo.

Por pura coincidência, o setor de ensino superior (ES) parece já estar há algum tempo sobre uma plethora de avisos acerca de uma profunda mudança esperada por conta dos avanços nas tecnologias de informação e comunicação. Já faz em torno de uma década que a discussão sobre a transformação digital no setor começou<sup>1</sup> e mais do que cinco anos desde o surgimento das primeiras experimentações na fronteira da indústria por atores que hoje são globais<sup>2</sup>. No entanto, foi o coronavírus que acelerou a migração do ES para o ambiente virtual em todo o mundo.

Nesse artigo tentaremos responder como as Instituições de Ensino Superior (IES) privado podem se adaptar frente à aceleração da transformação digital por causa do coronavírus. Para isso, faremos uma contextualização no primeiro capítulo, onde levantaremos as premissas básicas de pesquisas sobre transformação digital no ES realizadas durante a pandemia. No segundo capítulo, aprofundaremos em alguns conceitos a serem utilizados na análise. No terceiro explicaremos a metodologia a ser utilizada, uma adaptação da Matriz Digital de Venkat Venkatraman para nos *“auxiliar a entender as forças que são prováveis de influenciar o panorama (de negócios) que devemos encontrar em um futuro próximo”*<sup>3</sup> (VENKATRAMAN, 2017). Ela provê orientações de ações a serem tomadas de acordo com o grau de disrupção em sua indústria e o seu posicionamento frente aos

---

<sup>1</sup> Registros da discussão em esfera governamental podem ser encontrados desde 2010 em alguns países do mundo, no exemplo, Noruega e EUA: <https://www.regjeringen.no/en/dokumenter/digitalisation-strategy-for-the-higher-education-sector-2017-2021/id2571085/?ch=4> & <https://www.ed.gov/news/speeches/digital-transformation-education-us-secretary-education-arne-duncans-remarks-state-edu>.

<sup>2</sup> Plataformas de cursos online como Coursera, Udacity e Khan Academy já atraíram a atenção das análises sobre o futuro da educação superior desde 2014: <https://www.zdnet.com/article/higher-education-innovation-and-digital-transformation/>.

<sup>3</sup> The Digital Matrix: new rules for business transformation through technology. Life Tree, 2017, v. 1, Prefácio.

novos atores passíveis de atuação na mesma. No quarto capítulo trataremos os resultados da aplicação dos dados na metodologia selecionada. No último capítulo compilaremos as recomendações advindas de cada análise e trataremos material auxiliar para empresas que desejarem utilizar o material para se preparar.

## Contexto:

Com o objetivo de criarmos o cenário para realizarmos as previsões, foram realizadas diversas pesquisas, cujas conclusões se tornaram os enunciados para nossa projeção. O cenário pode ser quebrado em sete enunciados principais:

### 1. Os alunos de ES privado estarão mais sensíveis ao preço do que antes do COVID.

De acordo com uma pesquisa realizada pela Associação Brasileira de Mantenedoras de Ensino Superior (ABMES) em parceria com a consultoria Educa Insights, contando com uma amostra de mais de 1600 alunos entrevistados, “a razão que leva à desistência é uma só: *PERDA DE RENDA!*” (ABMES et al, 2020). Até a recuperação da economia, o poder de compra dos alunos de ES privado estará enfraquecido.

Figura 1 - Sensibilidade



Fonte: ABMES, 2020.

### 2. Cresce a porção de brasileiros conectados à internet via equipamentos de Tecnologia de Informação e Comunicação (TIC) no domicílio.

Não só quase 70% da população brasileira tinha acesso à internet na última pesquisa da CETIC.BR de 2018<sup>4</sup>, como também à presença de modais TIC nos domicílios ganha em diversidade e abrangência<sup>5</sup>.

<sup>4</sup> Retirado do material disponibilizado para coletiva de imprensa pelo CETIC.Br. Disponível em <[https://cetic.br/media/analises/tic\\_domicilios\\_2018\\_coletiva\\_de\\_imprensa.pdf](https://cetic.br/media/analises/tic_domicilios_2018_coletiva_de_imprensa.pdf)>. Acesso em <09/06/2020>.

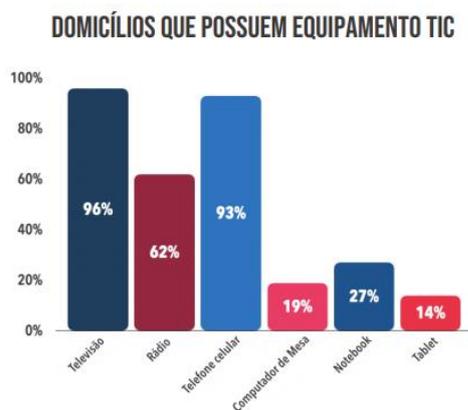
<sup>5</sup> Tempo de Covid-19: Como Gerir Processos de Captação e Permanência de Alunos. Disponível em <[https://3b922d24-4848-4cd2-99fa-7966cabea8eb.usrfiles.com/ugd/3b922d\\_b3d2b73cd50f4c039d6fa0f703e9a3cb.pdf](https://3b922d24-4848-4cd2-99fa-7966cabea8eb.usrfiles.com/ugd/3b922d_b3d2b73cd50f4c039d6fa0f703e9a3cb.pdf)>. Acesso em <08/06/2020>.

**Figura 2 – Usuários internet**



Fonte: CETIC.BR, 2018.

**Figura 3 – Domicílios TIC**

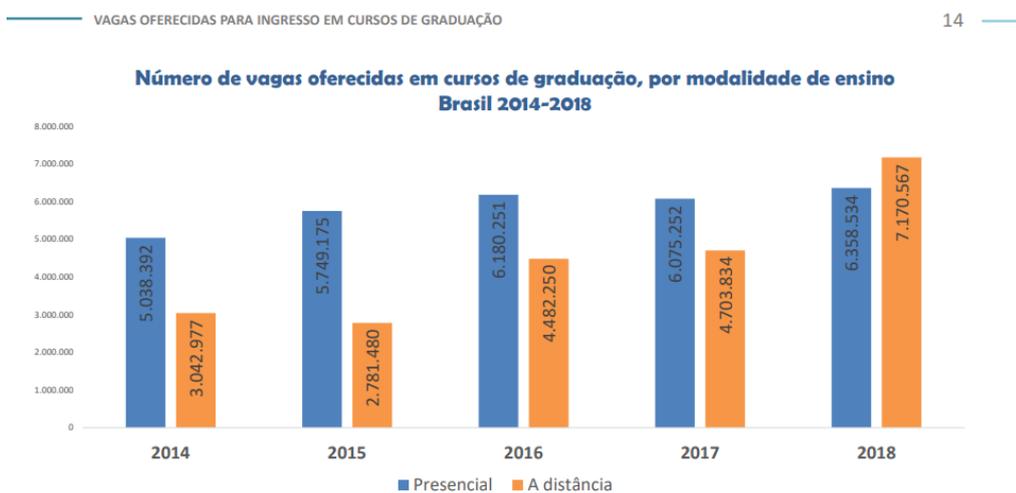


Fonte: HOPER, 2020.

3. *O Ensino à Distância (EAD) deve superar o ensino presencial em volume de matriculados no ES até 2022.*

*“A pandemia vai acelerar a expansão do ensino a distância na graduação. A expectativa era que o volume de alunos em cursos on-line superasse a quantidade de matriculados no modelo presencial em 2023, mas esse movimento será antecipado em um ano, ou seja, deve ocorrer em 2022, segundo projeções da consultoria Educa Insights.” (ABMES et al, 2020).*

**Figura 4 – EAD x Presencial**

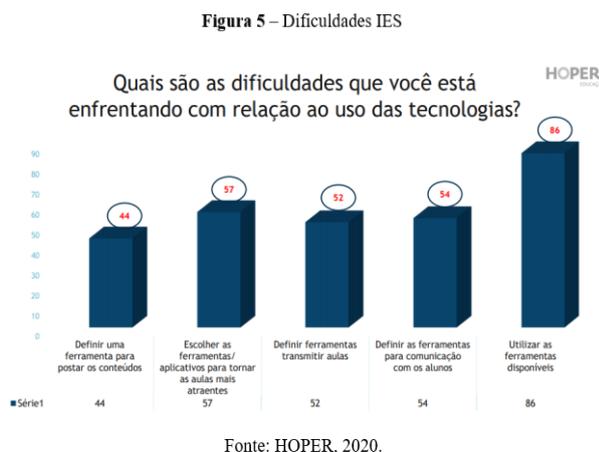


A reflexão de *Jose Morán* acerca do futuro da educação vai ao encontro dos dados levantados pelo INEP<sup>6</sup>:

*“Os cursos presenciais se tornarão semipresenciais (híbridos), principalmente na fase mais adulta da formação, como a universitária. Os (ensinos) à distância partem do modelo mais semipresencial ou híbrido e se fortalecem no online. O caminho é o da convergência em todos os campos e áreas: prédios, plataformas digitais; produção digital de materiais integrada e principalmente currículo flexível e modelos pedagógicos centrados em problemas, projetos e desafios.”* (MORÁN, 2015).

#### 4. Os problemas de acesso e conexão poderão ser amenizados com a chegada da tecnologia de conexão 5G no Brasil.

Contribuindo para a essa projeção, os maiores problemas percebidos durante a implantação do EAD durante a crise, problemas de acesso e conexão <sup>7</sup>, poderão ser amenizados com a chegada da tecnologia de conexão 5G no Brasil, aguardada para 2022, segundo o atual ministro de ciência e tecnologia<sup>8</sup>.



<sup>6</sup> Retirado do censo de educação superior realizado pelo INEP em 2018. Disponível em <[http://download.inep.gov.br/educacao\\_superior/censo\\_superior/documentos/2019/apresentacao\\_censo\\_superior2018.pdf](http://download.inep.gov.br/educacao_superior/censo_superior/documentos/2019/apresentacao_censo_superior2018.pdf)>. Acesso em <23/06/2020>.

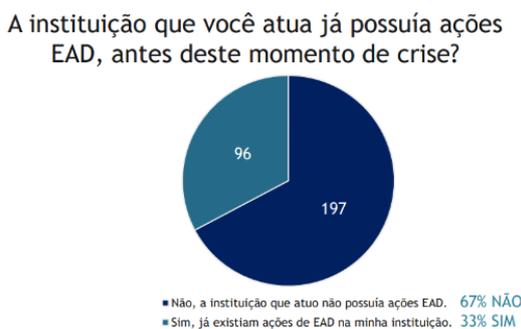
<sup>7</sup> *Desafios da migração digital na educação superior, slide 14*. Disponível em <[https://3b922d24-4848-4cd2-99fa-7966cabea8eb.usrfiles.com/ugd/3b922d\\_2939519eac374551bbc01b819ad117d8.pdf](https://3b922d24-4848-4cd2-99fa-7966cabea8eb.usrfiles.com/ugd/3b922d_2939519eac374551bbc01b819ad117d8.pdf)>. Acesso em <09/06/2020>.

<sup>8</sup> A implantação do 5G parece começar a ficar disponível entre final de 2021 e início 2022, segundo entrevista do ministro Marcos Pontes. Disponível em <<https://www1.folha.uol.com.br/ciencia/2020/01/implementacao-do-5g-so-comeca-em-2022-diz-ministro-da-ciencia.shtml>>. Acesso em <09/06/2020>.

## 5. Uma minoria das IES estava preparada para migração imediata para EAD.

Em uma série de levantamentos realizados pela consultoria Hoper, percebeu-se que de 2537 IES alcançadas, menos de 300 contavam com oferta EAD funcional<sup>5</sup>. Além disso, de quase 300 instituições perguntadas, apenas 97 possuíam ações de EAD antes da crise<sup>5</sup>. Por fim, durante a crise, a maior dificuldade dos gestores demonstrou-se ser a operacionalização de tecnologias já disponíveis<sup>5</sup>.

Figura 6 – EAD pré-crise



Fonte: HOPER, 2020.

Figura 7 – Dificuldades IES



Fonte: HOPER, 2020.

## 6. A aceleração tecnológica compele os professores a aprofundarem seus conhecimentos no mundo digital.

Segundo Rui Fava, em palestra para Hoper Educação em 14 de fevereiro de 2020, a educação presencial passará a ter um novo conceito após as transformações causadas pelo COVID-19. O estudante irá interagir, aprender e se relacionar no mesmo tempo, mas não em idêntico espaço. Além disso, segundo Rui Fava, os docentes analfabetos digitais serão eliminados do mercado de forma acelerada<sup>9</sup>. Em convergência com essa proposição, Catarina Castro indica que o professor que possui um perfil com foco em orientação dos alunos para aprendizagens com recurso de TICs será mais valorizado no mercado da educação<sup>10</sup>.

<sup>9</sup> Webinar “Currículo como aprendizagem, desenvolvimento de competências e redução de custos acadêmicos” completo está disponível para visualização em < <https://zoom.us/rec/play/vMF5dLz8-jk3SICduASDC6cqW9W6Lqis1iJNrPYFxrZgB3JXMwCjM-ZAZLCbMR64HIEnr-VqazePj72F> >.

<sup>10</sup> Mestranda em Educação pela Universidade de Minho, Portugal. Obra completa no capítulo de referências. Disponível em < [http://repositorium.sdum.uminho.pt/bitstream/1822/6097/1/tese\\_palmira\\_corrigida%202.pdf](http://repositorium.sdum.uminho.pt/bitstream/1822/6097/1/tese_palmira_corrigida%202.pdf) >.

7. *O avanço tecnológico e crescente facilidade de informação tornam necessária a adaptação dos métodos de ensino.*

De acordo com Dermeval Saviani, o currículo escolar tem como base o princípio do trabalho como o processo através do qual o homem transforma a natureza <sup>11</sup>. Entendemos que as atividades do currículo escolar precisam ser cada vez mais práticas e não apenas teóricas, para melhor refletir o trabalho em sua completude. Da mesma forma, de acordo com Maria Almeida, os métodos que facilitam a transmissão de informações do docente para o aluno eram válidos quando não se tinha a disponibilidade de informação que existe nos dias de hoje <sup>12</sup>. Com o advento da internet e a disseminação de todo tipo de conhecimento em qualquer momento e local, precisamos de novos métodos de ensino-aprendizagem, diferentes dos tradicionais.

## **Conceituação:**

Nesta etapa faremos uma breve conceituação, garantindo que o leitor consiga articular os conceitos trabalhados, para conseguirmos indicar como as IES privado podem se adaptar frente à aceleração da transformação digital causada pelo novo coronavírus. Serão abordados os conceitos de Transformação Digital, ‘novo normal’, *EdTechs*, Equipamentos TIC, Metodologias ativas, *B2B2C* e gamificação.

**Transformação Digital:** é o processo de mudança dos meios tradicionais de se fazer negócios para um modelo impulsionado por tecnologias digitais e orientado pela análise de dados.

*"(Transformação Digital é) um processo que visa melhorar uma entidade, provocando mudanças significativas em suas propriedades por meio de combinações de tecnologias de informação, computação, comunicação e conectividade... um processo em que as organizações respondem às mudanças que ocorrem em seu ambiente, usando tecnologias digitais para alterar seus processos de criação de valor"* (VIAL, 2019).

---

<sup>11</sup> Doutor em Filosofia da Educação pela PUC-São Paulo e pós-doutor pela Università degli Studi de Bologna - Itália. Obra completa no capítulo de referências. Disponível em < [https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1981-77462003000100010](https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1981-77462003000100010) >.

<sup>12</sup> Doutora em educação pela PUC-São Paulo. Obra completa no capítulo de referências. Disponível em < [https://www.academia.edu/33937476/INTEGRA%C3%87%C3%83O\\_DE\\_CURR%C3%8DCULO\\_E\\_TECNOLOGIAS\\_A\\_EMERG%C3%8ANCIA\\_DE\\_WEB\\_CURR%C3%8DCULO](https://www.academia.edu/33937476/INTEGRA%C3%87%C3%83O_DE_CURR%C3%8DCULO_E_TECNOLOGIAS_A_EMERG%C3%8ANCIA_DE_WEB_CURR%C3%8DCULO) >.

**Novo normal:** expressão muito usada nos dias de hoje para explicar as mudanças comportamentais causadas pelo coronavírus.

*“A origem do termo não é recente e há muito debate em torno de quem a cunhou. É certo, contudo, que sempre foi vinculada ao período de readequação da sociedade, após uma grande crise, como a primeira grande guerra mundial... Vários estudos e artigos vêm apontando as principais tendências sociais para o nosso novo normal. Dentre elas, a tão proclamada democratização do digital e a consequente hiperconectividade – que acabou sendo impulsionada por uma doença, não por um gigante da tecnologia” (ANDREUCCI, 2020).*

**EdTech:** é a abreviação de “*education technology*”, ou seja, tecnologia educacional. Quando se fala de *EdTechs*, devemos ter em mente que se tratam das empresas orientadas pela aplicação de tecnologia aos serviços do setor de educação.

*“Também podemos definir uma Edtech como uma startup, uma empresa nova, que geralmente atua com tecnologia no setor da educação. No entanto, isso não significa que todas as EdTechs trabalhem na área do ensino e da aprendizagem, elas podem ser focadas no marketing, na administração e nas operações em geral no contexto de instituições educacionais” (VIEIRA, 2020).*

**Equipamentos TIC:** são todos os equipamentos capazes de tratar informação e auxiliar na sua comunicação, atuando em forma de hardware, rede ou software<sup>13</sup>. Exemplos:

- Computador pessoal
- Webcams
- Celulares
- Televisão
- Email
- Wi-fi
- Youtube

**Metodologias Ativas:** são as técnicas de ensino que transformam o aluno em protagonista de toda sua jornada de aprendizagem, atuando via execução de projetos que direcionem e apliquem o conhecimento adquirido.

*“O principal objetivo deste modelo de ensino é incentivar os alunos para que aprendam de forma autônoma e participativa, a partir de problemas e situações reais. A proposta é que o estudante esteja no centro do processo de aprendizagem, participando ativamente e sendo responsável pela construção de conhecimento” (GAROFALO,2020).*

---

<sup>13</sup> Existem vários outros modais TIC. Para ver uma lista mais extensiva acesse: < <https://www.canalti.com.br/tecnologia-da-informacao/tics-tecnologias-da-informacao-e-comunicacao> >.

De acordo com Eduardo Barbosa e Dacio Moura, é cada vez mais comum a prática de metodologias ativas de aprendizagem e a abordagem por problemas ou projetos<sup>14</sup>. Na abordagem por problemas, o ensino se dá no uso de um problema contextualizado e o aprendizado é autodirigido.

**B2B2C:** *Business-To-Business-To-Consumer* é um modelo de negócio caracterizado pela venda ao consumidor final (*B2C*) ser realizada pelo serviço de outra empresa (*B2B*). Negócios em plataforma, que conectam consumidores com empresas e intermediam as vendas, como Mercado Livre<sup>15</sup> ou o *Marketplace* da Magazineluiza<sup>16</sup>, se encaixam nessa categoria, embora sejam só uma parcela da mesma.

**Gameificação:** Outra abordagem que vem ganhando espaço no segmento da educação é a gameificação, que consiste na aplicação de elementos de design de jogos nas mais diversas atividades, com o intuito de gerar maior engajamento, divertimento, produtividade ou aprendizado.

*“A presença das mídias sociais e da gamificação na educação a distância está em ascensão. Estas tecnologias parecem promissoras, não para solucionar todos os obstáculos da EaD, mas como uma opção para auxiliar na solução de muitos desafios encontrados hoje nos ambientes virtuais de aprendizagem. As teorias de aprendizagem sócio-construtivismo e cognição situada parecem estar de acordo com as possibilidades de apropriação de interfaces gamificadas e de mídias sociais para os ambientes virtuais de aprendizagem”* (BISSOLOTTI et al, 2014).

## Metodologia:

Para auxiliar na análise vamos utilizar a matriz digital de *Venkat Venkatraman*, que é uma *“estrutura de gestão para nos auxiliar a entender as forças que são prováveis de influenciar o panorama (de negócios) que devemos encontrar em um futuro próximo”*<sup>17</sup> (VENKATRAMAN, 2017). A matriz não é uma abordagem técnica ou tática: ela convida o interlocutor a *“abandonar práticas de sucesso desatualizadas, abraçar novas regras, experimentar novas abordagens de*

---

<sup>14</sup> Eduardo é doutor em Ciência da Computação pela UFMG e Dacio é doutor em educação pela USP. Obra completa no capítulo de referências. Disponível em < <https://www.bts.senac.br/bts/article/view/349/333> >.

<sup>15</sup> A plataforma ganha com comissões sobre as vendas de empresas e pessoas físicas cadastradas para sua base de clientes. Disponível em: < <https://www.mercadolivre.com.br/> >.

<sup>16</sup> A plataforma ganha com comissões sobre as vendas das empresas cadastradas para sua base de clientes. Disponível em <<https://marketplace-vendamais.magazineluiza.com.br> >.

<sup>17</sup> The Digital Matrix: new rules for business transformation through technology. Life Tree, 2017, v. 1, Prefácio.

*forma contínua, adaptando-as à sua necessidade*<sup>18</sup> (VENKATRAMAN, 2017). A matriz classifica os atores do setor em análise em três categorias frente ao seu relacionamento com tecnologias digitais e depois os distribui em três fases do processo de transformação digital da indústria.

## Atores

**Incumbentes da indústria:** são os atuais competidores no segmento em análise. Os atores tradicionais que competem entre si por participação no mercado. Eventualmente o autor se refere a esses atores como legado da era industrial.

**Empreendedores tecnológicos:**

*“(São empresas) nascidas digitais, com desprezo flagrante por regras de gestão da era industrial... Automação e algoritmos guiam seus pensamentos, dados se tornam seu recurso diferencial e análise sua competência distintiva”* (VENKATRAMAN, 2017).

**Gigantes Digitais:** *“São os empreendedores tecnológicos de ontem que cresceram e estenderam seu escopo para outras indústrias, para as quais eram fornecedores de serviços”* (VENKATRAMAN, 2017). Nesse momento, são atores globais de tecnologia como *Alphabet*, *Apple*, *Facebook* entre outros.

## Fases

**Experimentação na fronteira:** fase na qual acontecem experimentos voltados para a aplicação de tecnologias digitais na fronteira da indústria. Nesta fase as ideias vão *“de esboços em lenços e slides até protótipos, pilotos e produtos*<sup>19</sup> (VENKATRAMAN, 2017).

**Colisão no cerne:** fase na qual as *“ideias evoluíram de protótipos para opções de mercado*<sup>20</sup> (VENKATRAMAN, 2017). As tensões entre os modelos tradicionais e os modelos digitais na mesma indústria ficam evidentes. Nessa fase já pode ser possível perceber o impacto sobre o resultado dos atores tradicionais.

**Reinvenção na raiz:** fase na qual os modelos digitais já são uma realidade na indústria. Gigantes digitais, empreendedores tecnológicos e os incumbentes da indústria mantêm relações

---

<sup>18</sup> The Digital Matrix: new rules for business transformation through technology. Life Tree, 2017, v. 1, capítulo 2.

<sup>19</sup> Ibid.

<sup>20</sup> Ibid.

que se alternam entre competição e cooperação para fornecer serviços e produtos digitais em escopo, escala e velocidade significativamente superior às fases anteriores.

Ao classificar os atores dominando ou experimentando na fronteira de uma indústria e posicioná-los frente à sua fase de transformação digital, é possível derivar estratégias de como uma empresa deveria agir considerando sua posição. Nesse momento se faz necessário realizar algumas alterações na matriz para adequar ao cenário de ensino superior no Brasil.

A primeira alteração vem da percepção que, embora existam IES com maior domínio e oferta de serviços com uso de tecnologias digitais, ainda não entramos em fase de ‘reinvenção na raiz’, onde “*no centro de cada proposta de valor, seja um produto ou serviço, toda oferta ou negócio é digital*”<sup>21</sup> (VENKATRAMAN, 2017). De fato, a maioria dos atores gigantes digitais ou empreendedores tecnológicos, independentemente do segmento, ainda não faz ofertas com intuito de competir com ES. Pelo menos, não nas vias tradicionais, não no Brasil, por enquanto. Então não utilizaremos a coluna da fase ‘reinvenção na raiz’ em nossa matriz.

Figura 8 – Matriz Digital

THE DIGITAL MATRIX	EXPERIMENTATION AT THE EDGE	COLLISION AT THE CORE	REINVENTION AT THE ROOT
DIGITAL GIANT			
INDUSTRY INCUMBENT			
TECH ENTREPRENEUR			

Fonte: VENKATRAMAN, 2017.

Figura 9 – Matriz Digital seccionada

THE DIGITAL MATRIX	EXPERIMENTATION AT THE EDGE	COLLISION AT THE CORE
DIGITAL GIANT		
INDUSTRY INCUMBENT		
TECH ENTREPRENEUR		

Fonte: VENKATRAMAN, 2017.

A segunda alteração concerne ao referencial utilizado para análise. A matriz digital é originalmente orientada para gerar análises para uma empresa específica, levando em consideração a diferença entre a posição dela na matriz e a posição dos outros atores. Como desejamos realizar uma análise para o setor de ES atual no país, ou seja, indicar como os incumbentes da indústria podem se adaptar frente à aceleração da transformação digital causada

<sup>21</sup> Ibid.

pelo novo coronavírus, realizaremos uma análise voltada para os incumbentes da indústria como um grupo, e não para um ator específico.

Dessa forma, as IES serão representadas pelos grandes grupos educacionais no Brasil e não serão analisadas as diferenças entre incumbentes da indústria, no contexto de transformação digital. De fato, para a análise, podemos entender todos os incumbentes como um único ator orientado pelas premissas coletadas em nosso levantamento inicial.

Por fim, a última alteração é apenas a troca da nomenclatura ‘empreendedores tecnológicos’ para “*EdTechs*”, adequando a matriz ao jargão da indústria. A pesquisa sobre *EdTechs* foi realizada levando em consideração apenas aquelas que têm foco no ES ou aquelas que indicam possibilidade de entrar no setor, caso se alterem algumas condições. O mesmo se deu quando selecionamos quais gigantes digitais iriam popular a matriz, levando em consideração não só os atores que já fornecem serviços ou produtos para ES, mas os ‘possíveis entrantes’. Esses experimentam na fronteira da indústria e/ou seriam capazes de competir com ela, caso ocorressem pequenas mudanças de condições.

Os Gigantes Digitais foram posicionados dos mais complementares aos mais concorrentes em relação ao ES atual, dentro da fase de ‘experimentação na fronteira’, devido ao resultado de levantamento de 12 questões sobre o tipo de serviço que oferecem. Foram distribuídos pontos às respostas, de acordo com o quanto a resposta corrobora para um cenário de possível competição futura. Respostas que não corroboravam essa hipótese receberam 0 ponto; respostas que corroboravam receberam 1 ponto e respostas intermediárias ou tangentes receberam 0,5 ponto.

Embora a análise aponte que o setor ainda está na fase de ‘experimentação na fronteira’, perto da ‘colisão no cerne’, como faremos propostas sobre o que pode uma IES tradicional fazer em um cenário de transformação digital ***acelerada*** pelo coronavírus, cobriremos também sugestões assumindo um cenário de ‘colisão no cerne’. Por esse mesmo motivo, algumas *EdTechs*, alocadas em outros países, serão posicionadas já em fase de ‘colisão no cerne’ por acreditarmos que é questão de tempo até que cheguem ao Brasil ou que as condições que permitem seu sucesso lá fora se repliquem aqui em alguma escala. Todas as *EdTechs* na fase ‘colisão no cerne’ têm em média entre 8,5 anos de vida e já competem ou impactam o ES e o ensino corporativo fora do Brasil.

A distribuição na matriz foi realizada segundo dois cenários considerando nossas premissas iniciais:

**Cenário linear:** Cresce a importância dada às competências, mas o título do diploma permanece um diferencial do mercado de trabalho. Como o poder de compra ainda está abalado e o acesso à internet via diversos modais continua crescendo, aumenta a procura por alternativas ao ES nacional por parte de alunos *premium* tanto de graduação quanto pós-graduação.

**Cenário exponencial:** Migração de cultura do título para cultura da competência. A combinação entre plataformas de conteúdo, pacotes de experiência universitária, novos modelos de negócio e plataformas de acreditação, associados à mudança cultural e legal, geram um ambiente onde IES tradicionais e blocos de *EdTechs* + Incumbentes digitais + Gigantes Digitais competem pelo mercado.

## Resultados:

Primeiramente, respondeu-se às questões classificatórias para selecionar quais gigantes digitais participariam da matriz e qual sua posição nela. Gigantes Digitais com pontuação igual ou abaixo da metade do número de questões (12 questões) foram desclassificadas. Por isso, *Uber*, *Netflix* e *Snap Inc.* não foram considerados. Uma lista de atividades com links de cada uma das empresas usadas para embasar a seleção está disponível em anexo.

Tabela 1 – Classificação Gigantes Digitais

Questão	1	0,5	0	Apple	Facebook	Microsoft	Amazon	Tencent	Alibaba Group	Alphabet
<i>Produce conteúdo próprio de educação?</i>	Sim	-	Não	1	1	1	1	1	1	1
<i>Provê plataformas para geração de conteúdo?</i>	Sim	-	Não	0	1	0	1	1	0	1
<i>Provê plataformas para distribuição de conteúdo?</i>	Sim	-	Não	1	1	1	1	1	0	1
<i>Têm ferramentas próprias de comunicação como estudante?</i>	Sim	-	Não	1	1	1	1	1	1	1
<i>Têm ferramentas próprias de comunicação utilizadas pelos estudantes?</i>	Sim	-	Não	1	1	0	0	1	1	1
<i>Gera conteúdo complementar em outros segmentos / negócios?</i>	Sim	-	Não	1	0	0	0	1	1	1
<i>Qual o escopo do conteúdo ensinado?</i>	Amplio	Restrito	Tende a nenhum	0,5	1	1	0,5	1	1	1
<i>Qual o alcance da empresa no Brasil?</i>	Amplio	Restrito	Tende a nenhum	0,5	1	1	0,5	0	0,5	1
<i>Possui ambientes virtuais que possibilitem o EAD?</i>	Sim	-	Não	0	0	0	0	1	1	1
<i>Já experimenta ou fornece em específico para setor de educação?</i>	Sim	-	Não	1	1	1	1	1	1	1
<i>Já experimenta ou fornece em específico para setor de ES?</i>	Sim	-	Não	0	0	1	1	1	1	1
<i>Oferece ou ofereceu serviços de ES?</i>	Sim	Corporativo	Não	0	0	0	0	0,5	0,5	0
<b>Total</b>				<b>7</b>	<b>8</b>	<b>7</b>	<b>7</b>	<b>10,5</b>	<b>9</b>	<b>11</b>

Fonte: Do autor, 2020.

Por outro lado, o mercado de *EdTechs* superou com demasia qualquer expectativa de caber em uma mesma matriz com um número tão reduzido de gigantes digitais e ainda ficar inteligível. Dessa forma, foi feito um *pequeno recorte*<sup>22</sup> das *EdTechs*, brasileiras e estrangeiras, visando

<sup>22</sup> De fato, não foi possível plotar nem metade das *EdTechs* brasileiras mapeadas pela Abstartups e CIEB na Matriz Digital. Vale a pena conhecer o estudo na íntegra. Disponível em < [https://cieb.net.br/wp-content/uploads/2020/04/Mapeamento-Edtech\\_CIEB-e-Abstartups-2019.pdf](https://cieb.net.br/wp-content/uploads/2020/04/Mapeamento-Edtech_CIEB-e-Abstartups-2019.pdf)>. Acesso em <08/06/2020>.

atacar as mais reconhecidas do último grupo. A amostra analisada de *EdTechs* brasileira mostra um perfil muito complementar ao dos incumbentes da indústria, funcionando quase sempre como uma alternativa à verticalização de um setor dos grupos educacionais. Já as estrangeiras possuem um perfil mais variado, alternando entre serviços complementares até concorrência direta.

## Cenário linear

Figura 10 – Cenário Linear



Fonte: Do autor, 2020.

Neste cenário, foram considerados como incumbentes digitais capazes de competir no mesmo mercado que incumbentes tradicionais aquelas empresas que oferecem o título de ES via EAD de IES internacionais. As *EdTechs* são complementares ou ainda não competem no Brasil.

**Gigantes Digitais** continuam como fornecedores de serviços e produtos que mais auxiliam do que competem com IES tradicional, embora continuem com experimentação e ampliação do seu escopo no setor ou em sua tangente corporativa. Ex.: *Alibaba Cloud Academic Empowerment Program (AAEP)*, *G Suite for Education* (Alphabet), *Classroom in Air* (Tencent), *Whispercast* (Amazon), *Microsoft Education*, *Facebook Blueprint* e *Apple University*. O mercado mais atraente para esses atores, nesse cenário, é o mercado de ensino corporativo.

**EdTechs:**

- **Nacionais:** Complementares ao setor de ES.
- **Internacionais:** Oferecem produtos e serviços que, fora do Brasil já estariam começando a competir com ES, mas ainda não pegaram tração suficiente para competir no mesmo mercado aqui (falando especificamente de graduação e pós-graduação). A maior participação desses atores fica subordinada a mudanças culturais (título cedendo à competência na educação e contratação) e/ou desembaraço dos requisitos legais para atuação no ES brasileiro.

**Incumbentes:** Precisam se preocupar com a oferta de atores digitais globais no mercado de ensino superior e corporativo. Plataformas como *edX*, *Saylor Academy* e *Open Learning Academy* (*Carnegie Mellon university*), por exemplo, dão acesso EAD a graduações, pós-graduações, mestrados e cursos das melhores universidades do mundo a preços menores que a oferta original. Especialmente no que tange à pós-graduação, os preços são competitivos, e no que se refere à graduação, o sistema de parceria e aceite de créditos na forma da *Saylor Academy* permite uma sinergia agressiva entre IES mundo afora e plataformas. *Singularity University* ataca exclusivamente o público corporativo com inovação e experiências digitais únicas.

**Cenário exponencial**

Figura 11 – Cenário Exponencial



Fonte: Do autor, 2020.

Neste cenário, houve uma mudança cultural. No que tange aos processos de educação, houve migração para educação baseada em desenvolvimento de competências via metodologias ativas. No que se refere aos processos de contratação, houve migração para teste de competências, frente à acreditação via título de ES. Atores, que antes experimentavam na fronteira, agora conseguem formar cadeias de serviços *B2B2C* capazes de capacitar e incluir clientes no mercado de trabalho, principal função de IES privado, tão bem como facilitar inserção no meio acadêmico. Revisão no entendimento sobre educação gera desembaraço legislativo e facilita a entrada de outros atores no ES, incluindo Gigantes Digitais que agora têm estímulos para investir em alternativas diretamente no ES em escala global.

**Gigantes Digitais** agora têm mais abertura, cultural e legal, para se aventurar no ES. Podem tanto ressuscitar ou aprimorar experimentos na fronteira, exemplo *Tengshi College* (Tencent) e *AliBaba Business School*, como remodelar modelos atuais para criar novas ofertas para o ES. Nessa abordagem, o driver principal seria desembaraço legal, visto que atacaria o mercado que vai atrás de títulos. Além disso, uma mudança cultural na educação e contratação pode permitir fácil remodelagem do conteúdo já disponibilizado por gigantes digitais experiência para competição direta com conteúdo disponibilizado por IES privado. Esse ecossistema pode disponibilizar conteúdo curado, experiência universitária, acreditação e até a inserção no mercado de trabalho, sendo capaz de substituir uma IES em aspectos significativos. Gigantes Digitais terão maior facilidade em orquestrar o ecossistema via disponibilização de plataformas e coleta de dados, como já o fazem normalmente, se nenhum incumbente da indústria o fizer antes.

#### **EdTechs:**

- **Nacionais:** Complementares ao setor de ES, mas podem ser orquestradas pelos Gigantes Digitais, dificultando a competição para os incumbentes.
- **Internacionais:** Em um cenário onde as trocas *B2B2C* permitem uma substituição significativa do oferecido por IES, as *EdTechs* internacionais apresentam maior capacidade de impacto sobre o setor tradicional. Algumas dessas *EdTechs* contribuem para a substituição dos benefícios de IES via disponibilização e curadoria de conteúdo ou acreditação da formação. Outras inovam no modelo de negócios, como a *Lambda School*, onde um estudante EAD só começa a pagar a graduação em cursos TIC e ciência de dados após começarem a receber ao menos U\$D 50.000,00 ao ano. A *Uncollege*, por outro lado, oferece a experiência universitária de viver em um campus, morar em outro

país e executar projetos durante um ano como produto. Já a *Praxis* aposta todas as fichas na certeza de que o título universitário é desnecessário, capacitando estudantes via cursos e inserindo os mesmos no mercado de trabalho via programa de aprendizagem com *Startups*. Em um cenário onde a cultura e legislação estão favoráveis a novos modelos de negócio, tão bem quanto o mercado ainda se encontra sensível ao preço (premissa 1) e acessível via internet (premissas 2 e 4), tais *Startups* podem ter um impacto considerável no setor.

### **Incumbentes:**

- **Colisão no cerne:** Nesse cenário, os atores digitais que experimentavam na fronteira da indústria são beneficiados, visto que seus serviços agora podem competir diretamente com serviços de ES. Dessa forma, as empresas com maior tempo de vida e maior participação na indústria se tornam incumbentes digitais, competindo com outros incumbentes ainda em processo de digitalização, no caso, grupos educacionais ainda experimentando com tecnologias digitais. Os atores selecionados para a fase de ‘colisão no cerne’ têm em média 10,8 anos de mercado. Nesse cenário, já deveria ser possível perceber um impacto negativo no resultado derivado da competição com os novos atores digitais. Essa é a fase de quebra da indústria, na qual o mercado seleciona os atores mais capazes de adequar sua oferta à qualidade, velocidade, alcance e escopo de empresas digitais. Conseguir compreender e se posicionar nos ecossistemas criados pode ser de fundamental importância para manter a empresa viva.

### **Sugestões:**

Neste capítulo, compilaremos todas as sugestões sobre como as IES privado podem se adaptar frente à aceleração da transformação digital causada pelo coronavírus. As sugestões serão resultado de deduções entre as premissas levantadas no capítulo ‘Contexto’, os enunciados utilizados para a construção da Matriz Digital no capítulo ‘Metodologia’ e as conclusões que obtivemos ao aplicar a Matriz no capítulo ‘Resultados’. As sugestões serão agrupadas em três grupos passíveis de adaptação: estrutura de negócios, práticas de negócios e práticas acadêmicas. Como os grupos educacionais exemplificados estão em processo de digitalização distinto, fica a critério do leitor filtrar as recomendações que fazem sentido para sua empresa.

**Adaptação de estrutura de negócio ao cenário de Transformação Digital:** recomenda-se a criação de uma cadeira ou pequena unidade dedicada ao processo de mapear, analisar, orientar e executar iniciativas de transformação digital na IES:

- **Mapeamento:**

- Ampliar pesquisas sobre competição para incluir também possíveis entrantes no ES, mensurando o risco em termos da diferença de escala, escopo e velocidade entre sua empresa e o possível entrante.
- Observar e acompanhar experimentos na tangente do ES, a ponto de identificar os principais critérios para o sucesso do experimento e projetar, mesmo que por alto, se e quando tais projetos devem ganhar escala.
- Observar e mapear sua indústria, para entender como outros competidores incumbentes estão trabalhando para absorver capacidades digitais.
- Manter relacionamentos com empreendedores, participar de encontros da indústria, sessões para discussão de temas relevantes a ES, conferências em universidades, *Think Tanks*, *Hackatons* etc.

- **Análise e orientação**

- Compreender modelos de negócio que podem desafiar as premissas fundamentais que embasam a receita de ES tradicional, compreender o funcionamento do modelo de negócio em análise, avaliar o que falta para você poder oferecer valor similar nesse modelo de negócio.
- Com a rotina de mapeamento de novos atores e experimentos na fronteira estabelecida, é possível começar a compreender o ecossistema que se forma ao redor do ES. É importante entender quais ofertas complementam o seu serviço, entender quais competem diretamente, se existem oportunidades de ofertar o mesmo valor ao cliente com maior qualidade ou menor custo via negócios *B2B2C*. Mais importante é entender como o cliente pode alcançar os valores que você oferta pelas alternativas presentes e ser capaz de responder às alternativas de forma competitiva. Ex.: Por que um cliente que quer título e experiência universitária pagaria R\$ 250/ mês por 4 anos (R\$ 12.000 bruto) se consegue um combo de 1 ano de experiência

universitária via *Uncollege* e título de ES de IES estrangeira via *edX* por R\$ 10.000?

- Com a rotina de mapeamento competitivo estabelecida, é possível refinar a percepção de em qual fase o setor está ao comparar os serviços, experimentos e resultado dos possíveis entrantes com o seu. Confirmando via pesquisas auxiliares que algum novo modelo de negócio está de fato interferindo em seu resultado, assumir que o ES entrou na fase de ‘colisão no cerne’ e os esforços em transformação digital pela IES ou grupo educacional precisam ser reforçados. Recomenda-se que cada grupo crie seu cenário linear e exponencial de mudanças, considerando a confirmação do impacto de novos atores digitais sobre seu resultado como o critério para mudança entre cenários.
- Orientar o processo de migração de modelo de negócio analógico para digital, apontando os critérios e parâmetros a serem considerados na hora da tomada de decisão. Ex.: Decidir quando incorporar uma *EdTech* incubada ou decidir quando descontinuar ofertas analógicas e desfazer-se de seus ativos relacionados.
- Orientar a tomada de decisão com as análises geradas com os dados do mapeamento.

- **Execução**

- Uma vez realizada a análise de o que falta para oferecer valor similar aos modelos de negócio que ameaçam o modelo tradicional, começar a executar projetos capazes de cobrir tais dependências.
- Com base nas análises e recursos da IES, selecionar estratégia para aquisição de competências digitais e começar a execução. Recomenda-se avaliar pelo menos quatro alternativas: Estratégia de Aquisições; Estratégia de Incubação; Estratégia de Ecossistema, e Estratégia de Contratação.

**Adaptação das práticas de negócio ao cenário de Transformação Digital:** recomenda-se a adoção de certas práticas na migração para o ‘novo normal’:

- **Fomento à experimentação em projetos digitais:** reservar fundos para cobrir pequenos experimentos pela empresa. Quando precisar escolher entre duas alternativas tecnológicas para um projeto, por exemplo, não automaticamente

eliminar alguma delas pela opinião de especialista sobre custo e viabilidade. Caso não se conheça as tecnologias a fundo, orçar se é possível prototipagem rápida com ambas tecnologias, aprender as limitações de cada uma e alimentar o restante da empresa com o aprendizado. Os experimentos não precisam necessariamente se tornar um produto ou serviço bem-sucedido (em termos de receita) para retornarem seu valor. O importante é que sejam muito bem compreendidos pela empresa, que sejam muito bem documentados, que explorem ao máximo os dados que podem trazer e que tudo isso seja compilado em aprendizado acionável pela empresa (regras de negócio parametrizadas pelos dados levantados).

- **Orientação por dados:** caso os experimentos cheguem a um mínimo produto viável (MVP), não gastar seu tempo investindo em refinar o produto antes de lançá-lo. Gaste o tempo construindo a captação de dados mais robusta possível para o MVP e avise aos seus clientes que o produto está em *beta* (período de testes), aplicando estratégias necessárias para coletar *feedbacks*. Deixe que a melhoria do produto seja orientada pelo que for capaz de ser coletado do cliente, não apenas pelo seu credo *à priori* acerca das preferências do cliente.
- **Contratação de professores:** no momento da contratação, parece ser uma nova boa prática deixar explícito em alguma fase do processo quais são as ferramentas digitais utilizadas para EAD ou híbrido na IES. Quanto antes no processo seletivo tais ferramentas forem explicitadas, melhor, pois dará um mínimo de tempo de o professor candidato conhecer as ferramentas ou reciclar seu uso. Sugere-se também a implementação de aulas-teste tanto presenciais quanto EAD para melhor avaliação do docente.

**Adaptação das práticas acadêmicas ao cenário de Transformação Digital:** como visto no levantamento do contexto, durante a migração para o EAD por causa da pandemia, a maior dúvida captada nas enquetes era sobre como utilizar as ferramentas disponíveis. Ao retornar às salas de aula, os professores precisarão atender às múltiplas demandas de mudança no modelo de ensino. Recomenda-se criar cadeiras ou unidade de suporte à transformação digital do corpo docente, que ficaria responsável por:

- **Mapeamento, curadoria e ensino de ferramentas EAD:** identificar as ferramentas que aparecem no mercado, identificar sinergias, trocar vantagens e desvantagens com docentes e organizar a capacitação docente.

- **Metodologias ativas:** de acordo com as premissas 6 e 7, acreditamos que o investimento em domínio de técnicas de aprendizado via projetos, no qual as aulas presenciais e avaliações são orientadas por metodologias ativas, pode oferecer um diferencial válido de experiência frente ao modelo 100% EAD <sup>23</sup>. A experiência do aluno passa a ser o diferencial para alunos de modelo presencial e híbrido, de forma que as IES que souberem melhor associar o aprendizado orientado por competências às aspirações, expectativas e o lúdico que envolve a experiência universitária provavelmente sairão na frente.
  - **Gestão de recursos e busca de sinergias:** realizar a gestão de ativos e recursos necessários para aulas práticas, procurando oportunidades de sinergias entre disciplinas distintas que precisam das mesmas competências e ativos.
  - **Padronização de boas práticas em projetos:** identificar projetos de aulas de metodologias ativas que sejam eficientes em termos de recursos e levar para outras IES do grupo.
- **Experiência digital de ensino:** auxiliar na execução de projetos que tornem tanto a jornada quanto a experiência do aluno mais digitais, auxiliando o corpo docente a aplicar as tecnologias em sala de aula ou na execução de suas atividades.
- **Gameificação:** utilizar estratégias de design de jogos para facilitar o engajamento durante o aprendizado, especialmente no ensino híbrido e EAD. Profissionais podem ajudar a gerar soluções baseadas nos conceitos fundamentais de design que, indo além de atribuir pontos aos deveres de casa e uma barra de nível, conseguem utilizar o lúdico para impulsionar o prático.
- **Parcerias e eventos:** trabalhar com *facilities*, ensalamento e cadeira de transformação digital para identificar janelas em que auditórios ou salas estejam livres, visando trazer experiências novas para alunos e orquestrar ecossistemas que tragam competências digitais e ampliem o escopo de ofertas do grupo.

---

<sup>23</sup> Percepção Discente sobre o Ambiente Educacional da Disciplina de Semiologia Médica. Disponível em <[https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0100-55022020000100210&lang=en#B1](https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-55022020000100210&lang=en#B1)>. Acesso em <11/06/2020>.

- **Experimentação:** auxiliar docentes a realizar aulas experimentais para testar novas tecnologias, metodologias, projetos ou recursos.

## Conclusão:

Ao final deste trabalho, acreditamos que conseguimos executar o que propomos em cada um de nossos capítulos e prover uma orientação básica para responder à nossa problemática.

No primeiro capítulo introduzimos nosso problema, nosso objetivo e a abordagem utilizada para responder à questão levantada: como as Instituições de Ensino Superior privado (IES) podem se adaptar frente à aceleração da transformação digital causada pelo coronavírus? No segundo capítulo, contextualizamos o que acreditamos que seriam as sete premissas fundamentais que norteariam o cenário de transformação digital para o ensino superior pós coronavírus. No terceiro capítulo, introduzimos os conceitos necessários para que fosse possível compreender a metodologia e análise realizadas. No quarto capítulo, explicamos a metodologia da Matriz Digital de *Venkat Venkatraman* e como ela nos traria *insights* sobre a problemática, olhando por uma perspectiva de negócios. No quinto capítulo, aplicamos a metodologia e desenvolvemos o raciocínio até chegarmos às conclusões sobre os negócios de ES em um cenário de transformação digital acelerada pelo coronavírus. No sexto capítulo, compilamos as sete premissas fundamentais, os enunciados da metodologia e as conclusões chegadas após sua aplicação, para chegar em diretrizes passíveis de serem realizadas para manterem as IES privado tradicionais capazes de competir com novos atores em dois cenários distintos de transformação digital.

Com as propostas acima, esperamos ter conseguido contribuir com alguma orientação sobre como as IES privado podem se adaptar frente à aceleração da transformação digital causada pelo novo coronavírus. Nos anexos, disponibilizamos uma pequena lista de tecnologias capazes de auxiliar IES e grupos educacionais que precisem saber o que está disponível para começar a operacionalizar as mudanças. Apesar do caráter amostral, acreditamos que a lista tenha valor como suporte para começar a pesquisa e experimentos sobre transformação digital no ES.

Por fim, agradecemos todo o apoio durante essa jornada e esperamos que, diferentemente da postura adotada pela sociedade frente aos avisos dos cientistas a respeito dos riscos do coronavírus, as IES privado possam de fato otimizar o tempo remanescente para se preparar para um cenário de ruptura acelerada pela transformação digital do setor.

## Referências:

ABMES; Educa Insights. **Covid-19 vs. Educação Superior: o que pensam alunos e como sua IES deve se preparar?** Associação Brasileira de Mantenedoras de Ensino Superior, 2020. Disponível em < <https://abmes.org.br/arquivos/pesquisas/PDFPPTSEMINARIO-10-62020.pdf> >. Acesso em <10/06/2020>.

ALMEIDA, Maria E. B. **Integração de currículo e tecnologias: a emergência de web currículo.** Anais do XV Endipe – Encontro Nacional de Didática e Prática de Ensino, Belo Horizonte, 2010. Disponível em <[https://www.academia.edu/33937476/INTEGRA%C3%87%C3%83O\\_DE\\_CURR%C3%8DULO\\_E\\_TECNOLOGIAS\\_A\\_EMERG%C3%8ANCIA\\_DE\\_WEB\\_CURR%C3%8DCULO](https://www.academia.edu/33937476/INTEGRA%C3%87%C3%83O_DE_CURR%C3%8DULO_E_TECNOLOGIAS_A_EMERG%C3%8ANCIA_DE_WEB_CURR%C3%8DCULO)> . Acesso em <16/06/2020>.

ANDREUCCI, Cecília. **O “novo normal” e o (re) propósito da casa.** Isto é Dinheiro, 2020. Disponível em < <https://www.istoedinheiro.com.br/o-novo-normal-e-o-repropósito-da-casa/>>. Acesso em <12/06/2020>.

BARBOSA, Eduardo F.; Moura, Dacio G. **Metodologias ativas de aprendizagem na educação profissional e tecnológica.** Senac, Rio de Janeiro, 2013. Disponível em < <https://www.bts.senac.br/bts/article/view/349/333>>. Acesso em <15/06/2020>.

BISSOLOTI, Katielen; Nogueira, Hamilton G.; Pereira, Alice T. C. **Potencialidades das mídias sociais e da gamificação na educação a distância.** Renote – Revista Novas Tecnologias na Educação, Rio Grande do Sul, 2014. Disponível em < <https://www.seer.ufrgs.br/renote/article/view/53511/33027>> . Acesso em <15/06/2020>.

CASTRO, Catarina S. C. **A influência das tecnologias de informação e comunicação (TIC) no desenvolvimento do currículo por competências.** Universidade do Minho, Braga, Portugal, 2006. Disponível em < [http://repositorium.sdum.uminho.pt/bitstream/1822/6097/1/tese\\_palmira\\_corrigida%202.pdf](http://repositorium.sdum.uminho.pt/bitstream/1822/6097/1/tese_palmira_corrigida%202.pdf) >. Acesso em <12/06/2020>.

CHENG, Vincent C. C.; LAU, Susanna, K. P.; WOO, Patrick C. Y.; YUEN, Kwok Yung. **Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus as an Agent of Emerging and Reemerging Infection.** State Key Laboratory of Emerging Infectious Diseases, Department of Microbiology, Research Centre of Infection and Immunology, The University of Hong Kong,

Hong Kong Special Administrative Region, China, 2007. Disponível em < <https://cmr.asm.org/content/cmr/20/4/660.full.pdf> >. Acesso em <09/06/2020>.

GAROFALO, Débora. **Como as metodologias ativas favorecem o aprendizado**. Nova escola, 2018. Disponível em < <https://novaescola.org.br/conteudo/11897/como-as-metodologias-ativas-favorecem-o-aprendizado> >. Acesso em <12/06/2020>

MORÁN, Jose. **Mudando a educação com metodologias ativas**. Coleção Mídias Contemporâneas. Convergências Midiáticas, Educação e Cidadania: aproximações jovens. Vol. II, 2015. Disponível em <<https://www.ucs.br/site/midia/arquivos/bibliografia-PGCIMA-canela.pdf>>. Acesso em <15/06/2020>

PRICINOTE, Silvia C. M. N.; GOMES, Artur L. S.; FILHO, Alberto M.; SILVA, Bruno L. W.; JUNIOR, Reinaldo E. S.; FERREIRA, Denise Milioli.; ROBERTI, Maria R. S. F.; FERNANDES, Marco R. **Percepção Discente sobre o Ambiente Educacional da Disciplina de Semiologia Médica**. Revista Brasileira de educação Médica, 2020. Disponível em < [https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S010055022020000100210&lang=en#B](https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S010055022020000100210&lang=en#B) >. Acesso em <11/06/2020>.

SAVIANI, Dermeval. **O choque teórico da Politecnia**. *Trab. educ. saúde* [online]. 2003, vol.1, n.1, pp.131-152. ISSN 1981-7746. Disponível em <<https://doi.org/10.1590/S1981-77462003000100010>>. Acesso em <11/06/2020>.

VENKATRAMAN, Venkat. **The Digital Matrix: new rules for business transformation through technology**. Life Tree, 2017, v. 1.

VIAL, Gregory. **Understanding digital transformation: A review and a research agenda**. The Journal of Strategic Information Systems, 2019. Disponível em < <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0963868717302196> >. Acesso em <11/06/2020>.

VIEIRA, Nathan. **O que é edtech? Entenda de uma vez por todas**. Canaltech, 2020. Disponível em < <https://canaltech.com.br/inovacao/edtech-o-que-e-159758/>>. Acesso em <12/06/2020>.

## **Lista de figuras:**

<b>Figura 1</b> – Sensibilidade.....	Página 3
<b>Figura 2</b> – Usuários de internet.....	Página 4
<b>Figura 3</b> – Domicílios TIC.....	Página 4
<b>Figura 4</b> – EAD x Presencial.....	Página 4
<b>Figura 5</b> – Dificuldades alunos.....	Página 5
<b>Figura 6</b> – EAD pré crise.....	Página 6
<b>Figura 7</b> – Dificuldades IES.....	Página 6
<b>Figura 8</b> – Matriz Digital.....	Página 11
<b>Figura 9</b> – Matriz Digital seccionada.....	Página 11
<b>Figura 10</b> – Cenário Linear.....	Página 14
<b>Figura 11</b> – Cenário exponencial.....	Página 15

## **Lista de tabelas:**

<b>Tabela 1</b> – Classificação Gigantes Digitais.....	Página 13
<b>Tabela 2</b> – Iniciativas Gigantes Digitais.....	Página 25
<b>Tabela 3</b> – Tecnologia Digitais.....	Página 26
<b>Tabela 4</b> – <i>EdTechs</i> .....	Página 27

# Anexos:

## Iniciativas de Gigantes Digitais

Tabela 2 – Iniciativas Gigantes Digitais

Iniciativa	Gigante Digital	URL
Mac OS	Apple	<a href="https://support.apple.com/macOS">https://support.apple.com/macOS</a>
Facebook Community Boost	Facebook	<a href="https://about.fb.com/news/2017/11/facebook-community-boost/">https://about.fb.com/news/2017/11/facebook-community-boost/</a>
Facebook Blueprint	Facebook	<a href="https://www.facebookblueprint.com/student/catalog">https://www.facebookblueprint.com/student/catalog</a>
Apple University	Apple	<a href="https://www.bestcollegereviews.org/apple-university/">https://www.bestcollegereviews.org/apple-university/</a>
Descontos para universitários	Apple	<a href="https://www.apple.com/us-hed/shop">https://www.apple.com/us-hed/shop</a>
Study: Education in 2030	Microsoft	<a href="https://blogmicrosofteducacao.com.br/pt-br/blogmicrosofteducacao/wp-content/uploads/2018/11/SALA-DE-2030-PESQUISA.pdf">https://blogmicrosofteducacao.com.br/pt-br/blogmicrosofteducacao/wp-content/uploads/2018/11/SALA-DE-2030-PESQUISA.pdf</a>
Higher education solution	Microsoft	<a href="https://www.microsoft.com/en-us/education/higher-education">https://www.microsoft.com/en-us/education/higher-education</a>
MS OS	Microsoft	<a href="https://news.microsoft.com/uploads/2018/01/Microsoft-EDU-Fact-Sheet.pdf">https://news.microsoft.com/uploads/2018/01/Microsoft-EDU-Fact-Sheet.pdf</a>
Microsoft Education	Microsoft	<a href="https://www.microsoft.com/en-us/education/default.aspx">https://www.microsoft.com/en-us/education/default.aspx</a>
Microsoft EAD	Microsoft	<a href="https://www.microsoft.com/en-us/education/remote-learning">https://www.microsoft.com/en-us/education/remote-learning</a>
MS Training	Microsoft	<a href="https://www.microsoft.com/pt-br/learning/training.aspx">https://www.microsoft.com/pt-br/learning/training.aspx</a>
MS Docs	Microsoft	<a href="https://docs.microsoft.com/pt-br/learn/">https://docs.microsoft.com/pt-br/learn/</a>
MS Office	Microsoft	<a href="https://www.office.com/">https://www.office.com/</a>
Career choice & Career Skills	Amazon	<a href="https://www.aboutamazon.com/amazon-fulfillment/our-fulfillment-centers/training">https://www.aboutamazon.com/amazon-fulfillment/our-fulfillment-centers/training</a>
Nuvem para ES	Amazon	<a href="https://aws.amazon.com/pt/education/higher-ed/">https://aws.amazon.com/pt/education/higher-ed/</a>
Upskilling 2025	Amazon	<a href="https://www.aboutamazon.com/working-at-amazon/upskilling-2025/upskilling-2025">https://www.aboutamazon.com/working-at-amazon/upskilling-2025/upskilling-2025</a>
Amazon Education*	Amazon	<a href="https://www.amazon.com/gp/feature.html?ie=UTF8&amp;docId=1000412651">https://www.amazon.com/gp/feature.html?ie=UTF8&amp;docId=1000412651</a>
Amazon Publishing	Amazon	<a href="https://www.amazon.com/gp/education-publishing">https://www.amazon.com/gp/education-publishing</a>
Learning Management System	Amazon	<a href="https://www.amazon.com/b?ie=UTF8&amp;node=16958853011&amp;ref=lmshort1">https://www.amazon.com/b?ie=UTF8&amp;node=16958853011&amp;ref=lmshort1</a>
Business Amazon	Amazon	<a href="https://business.amazon.com/en/work-with-us/education/higher-education">https://business.amazon.com/en/work-with-us/education/higher-education</a>
Amazon Catalyst	Amazon	<a href="https://catalyst.amazon.com/">https://catalyst.amazon.com/</a>
AWS Educate	Amazon	<a href="https://aws.amazon.com/pt/education/awseducate/">https://aws.amazon.com/pt/education/awseducate/</a>
Whispercast	Amazon	<a href="https://whispercast.amazon.com/">https://whispercast.amazon.com/</a>
Tencent Education*	Tencent	<a href="https://edu.tencent.com/#/">https://edu.tencent.com/#/</a>
Tengshi college	Tencent	<a href="https://edu.tencent.com/#/aboutUs">https://edu.tencent.com/#/aboutUs</a>
CodingQQ	Tencent	<a href="https://coding.qq.com/">https://coding.qq.com/</a>
StudyQQ	Tencent	<a href="https://study.qq.com/">https://study.qq.com/</a>
Yuanfudao	Tencent	<a href="https://www.yuanfudao.com/">https://www.yuanfudao.com/</a>
Classroom in Air	Tencent	<a href="https://smile.sh.ec.edu.cn/">https://smile.sh.ec.edu.cn/</a>
Alibaba Global Talent Development	Alibaba Group	<a href="https://agla.alibaba.com/">https://agla.alibaba.com/</a>
New Economy Workshop	Alibaba Group	<a href="https://agi.alibaba.com/new-economy-workshop">https://agi.alibaba.com/new-economy-workshop</a>
Alibaba Netpreneurs Training	Alibaba Group	<a href="https://activity.alibaba.com/supplier/alibaba-netpreneur-training.html">https://activity.alibaba.com/supplier/alibaba-netpreneur-training.html</a>
Global eTalent Commerce Program (GET)	Alibaba Group	<a href="https://get.alibaba.com/index.html">https://get.alibaba.com/index.html</a>
DingTalk	Alibaba Group	<a href="https://www.dingtalk.com/en">https://www.dingtalk.com/en</a>
Alibaba Cloud Academic Empowerment Program (AAEP)	Alibaba Group	<a href="https://edu.alibabacloud.com/campus/index">https://edu.alibabacloud.com/campus/index</a>
Alibaba Business School	Alibaba Group	<a href="https://www.facebook.com/AlibabaBusinessSchool/">https://www.facebook.com/AlibabaBusinessSchool/</a>
Grow with Google	Alphabet	<a href="https://grow.google/">https://grow.google/</a>
Google for Education*	Alphabet	<a href="https://edu.google.com/intl/pt-BR_ALL/">https://edu.google.com/intl/pt-BR_ALL/</a>
G Suite for education	Alphabet	<a href="https://edu.google.com/intl/pt-BR_ALL/products/gsuite-for-education/">https://edu.google.com/intl/pt-BR_ALL/products/gsuite-for-education/</a>
Google Classroom	Alphabet	<a href="https://edu.google.com/intl/pt-BR_ALL/products/classroom/">https://edu.google.com/intl/pt-BR_ALL/products/classroom/</a>
Google Tasks	Alphabet	<a href="https://edu.google.com/intl/pt-BR_ALL/assignments/">https://edu.google.com/intl/pt-BR_ALL/assignments/</a>
Chromebook	Alphabet	<a href="https://edu.google.com/intl/pt-BR_ALL/products/chromebooks/">https://edu.google.com/intl/pt-BR_ALL/products/chromebooks/</a>
Google Cardboard	Alphabet	<a href="https://edu.google.com/intl/pt-BR_ALL/products/vr-ar/">https://edu.google.com/intl/pt-BR_ALL/products/vr-ar/</a>
Youtube	Alphabet	<a href="http://www.youtube.com">http://www.youtube.com</a>
Google AI	Alphabet	<a href="https://ai.google/education/">https://ai.google/education/</a>
Google Analytics Academy	Alphabet	<a href="https://analytics.google.com/analytics/academy/">https://analytics.google.com/analytics/academy/</a>
Scholar Google	Alphabet	<a href="https://scholar.google.com.br/">https://scholar.google.com.br/</a>
Digital Garage	Alphabet	<a href="https://learn.digital.withgoogle.com/digitalgarage/courses">https://learn.digital.withgoogle.com/digitalgarage/courses</a>

Fonte: Do autor, 2020.

## Tecnologias Digitais

Tabela 3 – Tecnologias Digitais

Nome	Nacionalidade	Nascimento	Categoria	URL
Code Academy	Internacional	2011	Conteúdo	<a href="https://www.codecademy.com/about">https://www.codecademy.com/about</a>
Khan Academy	Internacional	2008	Conteúdo	<a href="https://www.khanacademy.org/">https://www.khanacademy.org/</a>
IT Pro TV	Internacional	2013	Conteúdo	<a href="https://www.itpro.tv/">https://www.itpro.tv/</a>
Coursera	Internacional	2012	Conteúdo	<a href="https://www.coursera.org/">https://www.coursera.org/</a>
Udacity	Internacional	2011	Conteúdo	<a href="https://www.udacity.com/">https://www.udacity.com/</a>
Udemy	Internacional	2009	Conteúdo	<a href="https://www.udemy.com/">https://www.udemy.com/</a>
LinkedIn Learning	Internacional	2017	Conteúdo	<a href="https://learning.linkedin.com/">https://learning.linkedin.com/</a>
lambda School	Internacional	2016	Modelo de negócio	<a href="https://lambdaschool.com/">https://lambdaschool.com/</a>
Singularity University	Internacional	2008	Experiência	<a href="https://su.org/about/">https://su.org/about/</a>
Accredible	Internacional	2013	Acreditação	<a href="https://www.accreditable.com/">https://www.accreditable.com/</a>
Open Badges	Internacional	2011	Acreditação	<a href="https://openbadges.org/">https://openbadges.org/</a>
Brasil Open Badges	Internacional	2017	Acreditação	<a href="https://bropenbadge.com/">https://bropenbadge.com/</a>
Saylor Academy	Internacional	1999	Conteúdo	<a href="https://www.saylor.org/">https://www.saylor.org/</a>
edX	Internacional	2012	Conteúdo	<a href="https://www.edx.org/">https://www.edx.org/</a>
Open Learning Initiative	Internacional	2012	Conteúdo	<a href="https://oli.cmu.edu/">https://oli.cmu.edu/</a>
Uncollege	Internacional	2014	Experiência	<a href="https://www.uncollege.org/">https://www.uncollege.org/</a>
Make School	Internacional	2011	Experiência	<a href="https://www.makeschool.com/">https://www.makeschool.com/</a>
Praxys	Internacional	2013	Modelo de negócio	<a href="https://discoverpraxys.com/">https://discoverpraxys.com/</a>
CRM Educacional	Nacional	2014	CRM	<a href="https://crmeducacional.com/">https://crmeducacional.com/</a>
AIX Sistemas	Nacional	1991	Sistema de gestão de ES	<a href="https://aix.com.br/sistema-gestao-faculdades/">https://aix.com.br/sistema-gestao-faculdades/</a>
reZoom	Nacional	2018*	Curadoria de comunicação	<a href="https://rezoom.com.br/">https://rezoom.com.br/</a>
Aplicativo escolar	Nacional	2017	Interface IES-aluno	<a href="https://aplicativoescolar.com/">https://aplicativoescolar.com/</a>
EngagEd	Nacional	2014	Interface de inscrições	<a href="https://www.engaged.com.br/">https://www.engaged.com.br/</a>
Grupo Unite	Nacional	2000	Call Center	<a href="https://www.grupounite.com.br/">https://www.grupounite.com.br/</a>
Grid Class	Nacional	2016*	Sistema de grades e horários	<a href="http://gridclass.com.br/">http://gridclass.com.br/</a>
Expandr	Nacional	2018	Captação e retenção	<a href="https://expandr.com.br/">https://expandr.com.br/</a>
MercadoEdu	Nacional	2012	Business Intelligence	<a href="https://www.mercadoedu.com.br/">https://www.mercadoedu.com.br/</a>
Indeorum	Nacional	2015	Gestão da produção científica	<a href="https://www.indeorum.com/">https://www.indeorum.com/</a>
Opal	Nacional	2016	Comunicação e retenção	<a href="http://www.opaeducacao.com.br/home/">http://www.opaeducacao.com.br/home/</a>
AmigoEdu	Nacional	2019	Captação e financiamento	<a href="https://amigoedu.com.br/">https://amigoedu.com.br/</a>

\*Data de publicação de página na web.

Fonte: Do autor, 2020.

## EdTechs

Tabela 4 – EdTechs

Tecnologias	Categoria	Benefícios_1	Benefícios_2	Benefícios_3	Conexão_1	Conexão_2	Conexão_3
Mobile	Plataforma	Abrangência	Baixo custo		SG	VR	AR
Cloud computing	Armazenamento	Baixo custo	Mobilidade dos dados		Edge Computing	Cloud servicing	
Cloud servicing	Serviços	Custo razoável	Baixo esforço de manutenção		Edge Computing	Cloud computing	
IoT	Coleta de dados	Análises diferenciadas			SG		
Gêmeos Digitais	Previsibilidade	Análises diferenciadas	Validação de análises		IoT	Cloud	
RPA / Macro	Robôs de coleta	Baixo custo	Eficiência operacional		Mobile	IA	RPA / Macro
RPA / Macro	Robôs de tratamento	Baixo custo	Eficiência operacional		RPA / Macro		
Robótica	Robótica	Diferencial produto	Eficiência operacional		IoT	IA	
IA	Automação da análise	Análises diferenciadas	Eficiência operacional		RPA / Macro	RPA / Macro	
IA	Automação da atuação	Diferencial produto	Eficiência operacional		Processamento de linguagem natural	RPA / Macro	Chatbots
IA	Automação da criação	Diferencial produto	Eficiência operacional		RPA / Macro		
AR	Realidade aumentada	Diferencial produto	Eficiência operacional	Análises diferenciadas	SG	Mobile	
VR	Realidade Virtual	Diferencial produto	Eficiência operacional	Novas experiências	SG	Mobile	
Impressão 3D	Fabricação digital	Versatilidade	Baixo custo	Velocidade	Cortadoras a laser	CNC (Máquinas)	Arduino & comp.
CNC (Máquinas)	Fabricação digital	Versatilidade	Velocidade		Impressão 3D	Cortadoras a laser	Arduino & comp.
Cortadoras a laser	Fabricação digital	Versatilidade	Baixo custo	Velocidade	Impressão 3D	CNC (Máquinas)	Arduino & comp.
SG	Conectividade	Abrangência	Velocidade	Estabilidade	Mobile	VR	
Edge Computing	Processamento	Eficiência operacional			Cloud servicing	Cloud computing	
Arduino & comp.	Prototipagem	Versatilidade	Velocidade	Prototipagem	Cortadoras a laser	Impressão 3D	CNC (Máquinas)
Blockchain	Armazenamento	Segurança	Baixo custo	Abrangência	3.0 Web	Contratos inteligentes	
Big Data	Análise	Análises diferenciadas	Validação de análises		IA	ETL	
ETL	Análise	Baixo custo	Velocidade	Eficiência operacional	Big Data	RPA / Macro	
Node.js	Desenvolvimento	Baixo custo	Velocidade	Prototipagem	Cloud servicing	API	
API	Informação	Baixo custo	Velocidade	Eficiência operacional	Node.js	RPA / Macro	
Chatbots	Serviços	Eficiência operacional			RPA / Macro	IA	Processamento de linguagem natural
Processamento de linguagem natural	Automação da análise	Versatilidade	Eficiência operacional	Abrangência	Chatbots	IA	
3.0 Web	Plataforma	Segurança	Abrangência	Eficiência operacional	Blockchain	Contratos inteligentes	
Contratos inteligentes	Automação da atuação	Segurança	Abrangência	Eficiência operacional	Blockchain	3.0 Web	
MR	Realidade mista	Versatilidade	Diferencial produto	Análises diferenciadas	SG	Mobile	

Fonte: Do autor, 2020.