

AXIS VERTENTES

Ano VII · Edição IX
DEZEMBRO / 2022



Imagem de priscilla-du-preez-unsplash

A Fome de Fraternidade

Imóveis de entidades eclesiais -
gestão de contratos de locação comercial

Vida consagrada:
transformar para preservar

Editorial

Olá! Nesta edição, somos convidados(as) a olhar com atenção sobre temas de âmbito nacional e mundial, mas também pessoal, de renovação. Agradecemos aos nossos colaboradores pelo conteúdo fornecido e a cada leitor(a) por receber e compartilhar a **VERTENTES!**

'**A fome de Fraternidade**' aborda uma importante reflexão sobre a realidade de milhões de brasileiros que enfrentam a incerteza sobre se vão ter comida, ou a própria fome, diariamente, e destaca o posicionamento do Papa Francisco frente ao "direito inalienável" por comida. Este é o tema, também, da Campanha da Fraternidade de 2023, que nos convida à ação social.

Outro assunto delicado é o crime de abuso sexual, infelizmente presente na vida de milhares de pessoas, entre elas: as mulheres, as crianças e os vulneráveis. '**No âmbito canônico, denúncias de Abusos Sexuais e outros – do contexto à proposta**' traz dados e a atualização e preocupação da Igreja em evitar males mais graves, enquanto busca responsabilizar os culpados pelos abusos, dentro da própria Igreja. O papel da escola e de toda a sociedade no combate a este crime é fundamental, com escuta e comunhão.

Com tantas necessidades no tempo presente, o chamado à vocação se manifesta como resposta e sensibilidade às dificuldades humanas. Em '**Vida Consagrada: transformar para preservar**', a articulista, religiosa conhecedora da realidade vocacional, nos convida a uma reflexão sobre eventuais mudanças nas congregações, para que possam "entusiasmar" novas vocações. Não existe um modelo milagroso que traga a solução; a mudança é vital e necessária.

Dando continuidade ao conceito e às reflexões sobre o metaverso, em '**O futuro da educação: Metaverso? (Parte II)**' dados científicos nas diversas áreas de neurociências, psicologia e pedagogia são abordados para o desenvolvimento destes ambientes virtuais. Ética, diversidade, equidade e inclusão são valores que deverão estar presentes no metaverso e na vida das crianças e suas famílias.

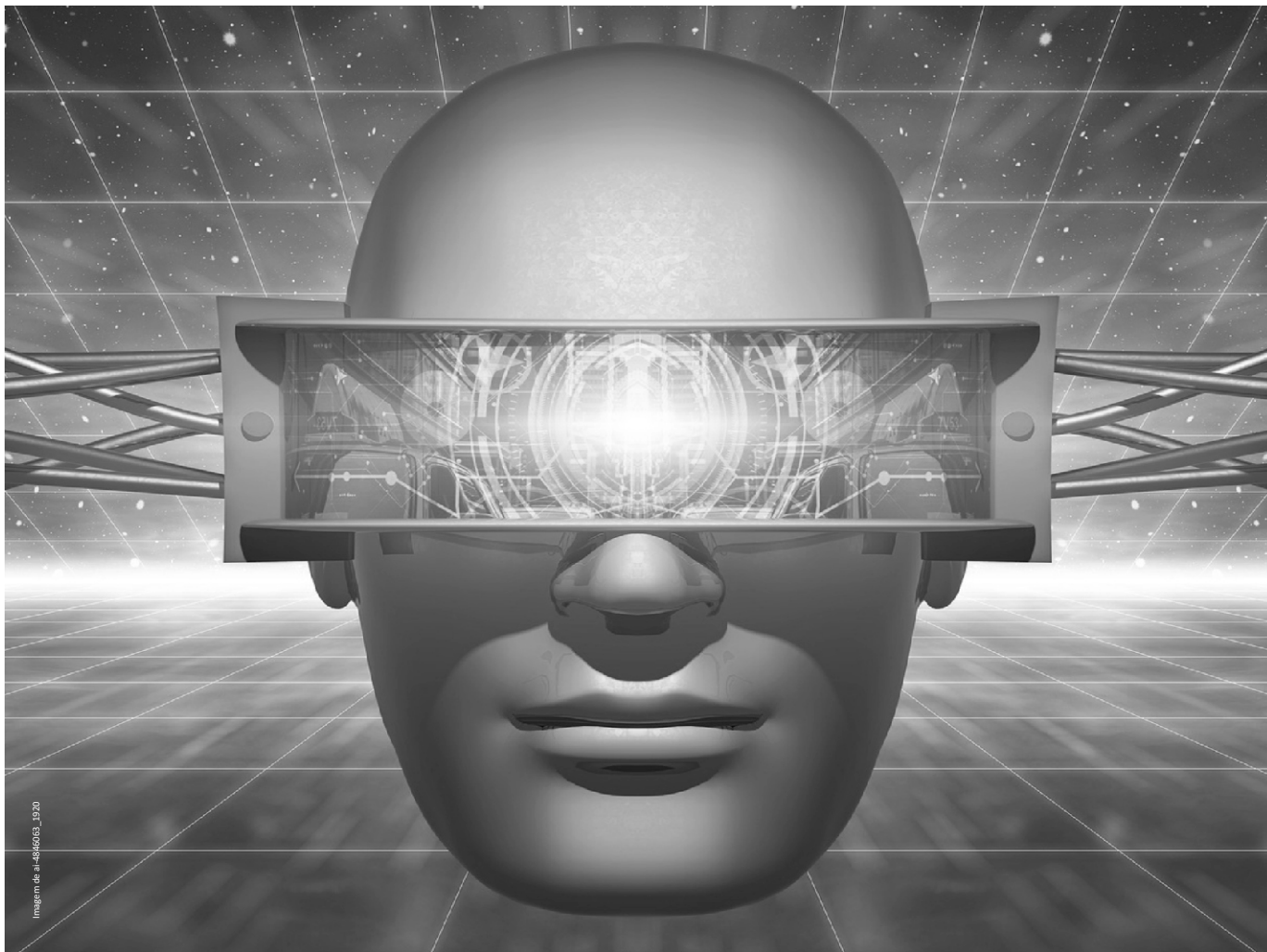
Um ponto importante em relação à gestão estratégica é a locação de bens imóveis como fonte de receita para as organizações religiosas. '**Imóveis de entidades eclesiais - gestão de contratos de locação comercial: pontos de atenção sobre a ação renovatória**' destaca, como primordial, avaliar o valor do aluguel, a médio e longo prazo, mantendo a sua importância e a sua destinação segundo o carisma da instituição.

Neste mundo marcado pelo imediatismo, egoísmo e ganância, ter a possibilidade de contribuir para a felicidade do outro pode nos trazer grande bem-estar físico e psíquico, como sugere o artigo: '**Servir gratuitamente nos traz paz, felicidade e bem-estar**'. É um convite a re-descobrirmos maneiras de vivenciarmos gestos de empatia no nosso dia a dia.

Evoluir como sociedade implica em mudanças de pensamento, que são fortemente caracterizadas pela cultura. A produção artística, literária, científica e filosófica reflete as capacidades do ser humano e a revolução do pensamento. '**Renascenças**' nos contempla com a arte e o papel de importantes personalidades do período histórico da Renascença, que nos impulsionam a reviver, nos tempos atuais, novas perspectivas de evolução.

Que estejamos abertos (mente e coração) para a diversidade, equidade, inclusão e o "bem comum" (Papa Francisco). Que 2023 nos traga saúde, paz, empatia, prosperidade e leveza. Esperamos continuar promovendo ricas reflexões com a VERTENTES e, contamos com a sua interação nesta **partilha!** Boa leitura e um maravilhoso ano novo!





O FUTURO DA EDUCAÇÃO: METAVERSO? (Parte II)



Por Sebastião V. Castro, Dr¹

1 - Doutorado em Políticas Públicas; Psicólogo, Biólogo. Diretor do Axis Instituto

Introdução

Na parte I deste artigo, discorreremos sobre o conceito de metaverso, alguns de seus usos e aplicações atuais, e levantamos algumas questões a respeito do mesmo. Nesta parte II buscarei trazer elementos para tentar responder algumas das reflexões já propostas, enquanto procurarei avançar para as bases científicas da educação, em ambiente de metaverso. Diversas pesquisas nas áreas de neurociências, psicologia e pedagogia serão citadas, trazendo um pouco do que se está pesquisando, mundo afora, a esse respeito.

As bases científicas para a aprendizagem no metaverso

Embora o modelo “aprender fazendo” talvez seja o mais antigo para a aprendizagem efetiva, somente agora, a partir de estudos da neurociência, começa-se a compreender como ele, de fato, funciona. Em estudos com observação direta do cérebro via tomografias computadorizadas, tem sido possível identificar diversos tipos de redes neurais que são ativadas, de forma muito similar ao que ocorre no mundo real, nos ambientes virtuais, a partir de realidades simuladas.²

Esses conhecimentos têm sido particularmente importantes para programas de treinamento em empresas, em que se procura desenvolver habilidades interpessoais, de comunicação e sociais, para criar, por exemplo, relações mais empáticas com clientes, inclusive a partir de cenários e situações que envolvem diversidade, equidade e inclusão.³

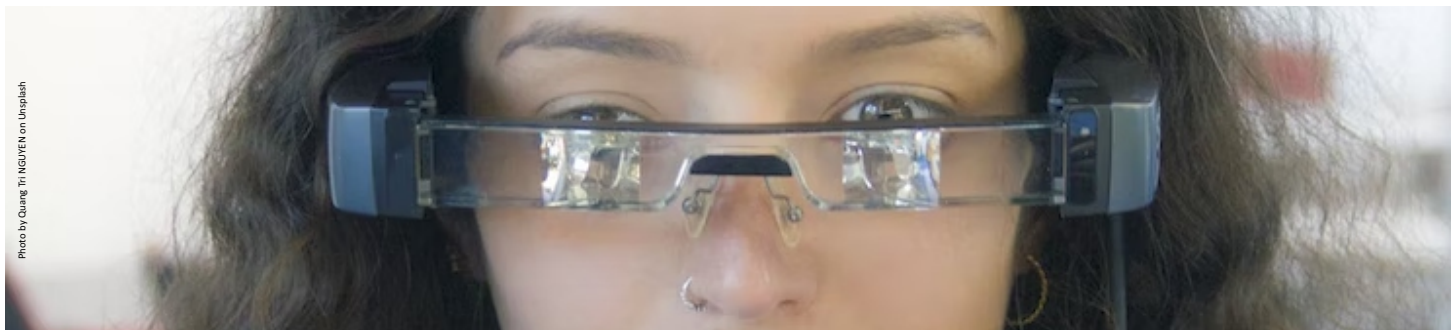
A evolução das pesquisas em neurociência tem evidenciado como a atividade cerebral está ligada ao comportamento; neste sentido, por exemplo, foram identificadas redes neurais envolvidas no sistema de aprendizagem por reforço, baseada na liberação natural e interna de dopamina⁴ a partir da recompensa que o sujeito recebe, quando acerta algo ou quando experimenta um estímulo positivo.⁵

2 - <https://learningsolutionsmag.com/articles/neuroscience-is-changing-the-way-we-can-use-vr-in-learning>

3 - Ibid

4 - Neurotransmissor, também conhecido como um dos “hormônios da felicidade”, que leva informações do cérebro para o corpo, aumentando a motivação e provocando sensações de prazer e satisfação; também atua nos processos cognitivos, melhorando a memória e a atenção; está, ainda, envolvida no controle dos movimentos, na saúde intestinal e no aumento da massa muscular. (<https://essentia.com.br/conteudos/dopamina/>)

5 - <https://learningsolutionsmag.com/articles/neuroscience-is-changing-the-way-we-can-use-vr-in-learning>



Esse “esquema” neuronal de aprendizagem por reforço foi descoberto, nos anos 90, por neurocientistas computacionais e consiste na liberação de dopamina, por neurônios que a produzem, e em face de uma recompensa inesperada, para a região cerebral responsável pelo controle motor do corpo e pela formação de hábitos, os gânglios basais (envolvidos na modulação dos movimentos e da postura corporal, formando a memória processual)⁶. Esse “esquema” é que está por trás do onipresente “toque” ou sinal ou “push” do celular, e que nos faz checar, a todo momento, o que está chegando pelo aparelho. Esse conhecimento é fartamente utilizado pelas mídias sociais para manipular o sistema dopaminérgico do corpo humano, levando a mudanças de comportamento dos usuários das referidas mídias, podendo criar excitação, ansiedade, depressão, etc.

Dessa forma, as redes sociais utilizam os achados dessas pesquisas para, de certo modo, terem acesso às redes neurais do cérebro humano, de modo a fragmentar a nossa concentração, criar ansiedade e, eventualmente, depressão e nos “viciar” em conteúdos, assim manipulando nosso comportamento social.⁷ Nem todos os comportamentos humanos, no entanto, podem ser explicados por esse sistema de recompensa.

Os algoritmos de inteligência artificial até agora utilizados para esses fins citados baseiam-se no sistema de aprendizado por reforço; esses algoritmos, por sua vez, levam em conta o passado de cada pessoa, para prever o seu comportamento futuro. No entanto, novos algoritmos, amparados por achados mais recentes da neurociência, vão além do esquema de aprendizagem por reforço; eles combinam previsões baseadas não só no sistema de reforço por dopamina, mas também no sistema de recompensa mais complexo, que envolve memória espacial; assim, muito provavelmente vão se tornar o futuro das mídias sociais.⁸

O metaverso, por sua vez, está começando a criar novos ambientes para os usuários, imitando funções cerebrais que criam espaços contextualizados complexos, o que será fundamental para guiar as inteligências artificiais na criação da complexa simbiose entre humanos e máquinas em espaços 3D. Pesquisas em neurociência têm mostrado que as regiões do cérebro (gânglios basais, hipocampo, etc) que codificam os componentes principais da memória experiencial (contexto e navegação espacial) são essenciais para fundir novas informações àquelas já existentes e para universalizar a solução de problemas, elementos críticos da inteligência humana e ainda não presentes na inteligência artificial atual.⁹

6 - Ibid

7 - <https://www.joshuasarinana.com/how-neuroscience-will-shape-the-metaverse>

8 - Ibid

9 - Ibid



A nossa percepção de contexto (local onde estamos e diversos elementos da situação presente) é formada pelo hipocampo e é crítica para a nossa habilidade de criar mapas espaciais, depois integrados em mapas mentais, à medida que vivenciamos outras experiências. Através desses processos, o hipocampo rapidamente integra novas informações à sua rede interna, constrói modelos futuros do mundo (por exemplo, quando imaginamos algo) e atua ao nos lembrarmos de experiências passadas, usando-as para generalizar nosso conhecimento.¹⁰

Metaverso, aprendizagem e relações sociais

Uma pergunta relevante sobre a aprendizagem é se crianças podem transferir o seu conhecimento, obtido de leituras em livros, para contextos do mundo real. Dados sugerem que sim, embora menos do que se tivessem aprendido em contextos reais. Neste sentido, a construção de relações sociais está na base de toda a aprendizagem. Uma criança que está interagindo com um dos pais apresenta respostas oportunas, contingentes, semanticamente apropriadas e emocionalmente alinhadas. Pesquisas sugerem que uma sincronia mais forte entre o cuidador e a criança apóia o crescimento e a conectividade do cérebro, bem como o aprendizado precoce.¹¹

Estudos recentes (Laura Myers & Martha Arterberry (ed.), 2021; Sho Tsuji, Anne-Caroline Fiévét, Alejandrina Cristia, 2021) demonstraram que um agente virtual, ainda que espelhe ou imite muito bem um humano, numa relação com uma criança de dois anos de idade, não substitui uma pessoa real; e que uma criança de quatro anos que lê algo junto com seus pais aprende mais do que quando lê sozinha; níveis de excitação fisiológica e emoção medidos sugerem um vínculo especial da criança com os pais. Para crianças mais velhas, a sincronia verbal e o engajamento social com outros humanos, permitem que elas entendam melhor o conteúdo apresentado, criando uma atividade cerebral sincronizada.¹²

Ocorre que, nas relações sociais, a expressão emocional, o vínculo, o toque, o cheiro e a linguagem corporal são formas importantes de comunicação que estão ausentes num mundo virtual, e até mesmo no metaverso, em seu atual estágio. A interação social poderia ser preservada se o ambiente virtual servisse como uma solicitação ou um “estímulo” para interações entre pessoas reais no cenário real ou virtual, em vez de um substituto (avatar) para a interação. Neste sentido, o metaverso pode ser uma ferramenta a ser utilizada por um docente para estimular a aprendizagem e a interação social de seus alunos, mas não substitui esse professor.¹³

10 - Ibid

11- <https://www.fenews.co.uk/wp-content/uploads/2022/02/A-whole-new-world-Education-meets-the-Metaverse-Feb-2022.pdf>

12 - Ibid

13 - Ibid

Aprendizagem socialmente mediada

De 2007, quando o mercado de aplicativos “decolou”, para hoje, com centenas de milhares de aplicativos ditos “educacionais”, poucos são aqueles realmente baseados em pesquisas científicas que investigam como as crianças aprendem. Alguns princípios, abaixo listados, devem guiar o desenvolvimento de um bom aplicativo educacional, mesmo em ambiente de metaverso, criando o conceito de aprendizagem lúdica:¹⁴

- 1 Aplicativos devem ser pensados para prover e estimular a aprendizagem ativa, e não passiva; crianças aprendem melhor em ambientes que “estimulem a pensar”.
- 2 Aplicativo deve ser estimulador e não distrator; não devem conter anúncios que vão desviar a atenção da criança.
- 3 Aplicativos devem abordar algo significativo para a criança, com pontos de conexão que permitam que as crianças relacionem o conteúdo do aplicativo com o que sabem, em vez de sempre começarem “do zero” em um espaço desconhecido.
- 4 Aplicativos devem encorajar a interação social dentro ou fora do espaço do aplicativo, evitando que a criança jogue sozinha.
- 5 O aprendizado deve trazer repetições, de modo que o aplicativo incentive as crianças a atingirem uma meta de aprendizado por meio de vários caminhos ou situações diferentes, ou permitam experiências semelhantes, mas ligeiramente diferentes, em cada encontro.
- 6 A experiência também deve ser alegre, pois as crianças aprendem melhor quando motivadas pela alegria.

Para melhores resultados, a atividade lúdica deve ter um objetivo de aprendizagem bem articulado, seja nas áreas de STEM (Ciência, Tecnologia, Engenharia e Matemática), seja em alfabetização ou para o desenvolvimento de habilidades de “aprender a aprender”, tais como memória, atenção e pensamento flexível.¹⁵

Tendo em vista a enorme quantidade de aplicativos educacionais atualmente disponíveis, em 2021, uma equipe liderada por Marisa Meyer e Jenny Radesky¹⁶ revisou os principais aplicativos educacionais baixados de lojas virtuais como Google Play e Apple para checar se os princípios descritos acima estavam se tornando mais prevalentes nos aplicativos educacionais atuais disponível para crianças. O estudo evidenciou que tais princípios não estavam presentes. Dos aplicativos pagos mais baixados para crianças pequenas, 50 por cento pontuaram na faixa de baixa qualidade, com apenas 7 aplicativos ganhando uma pontuação que os coloca na categoria de mais alta qualidade. Aplicativos gratuitos pontuaram ainda pior.¹⁷

14 - Ibid

15 - Ibid

16 - Pesquisadoras do Brookings Institution, Washington, D.C., USA e da University of Delaware, Newark, Delaware, USA; In: J Child Media 2021;15(4): 526-548. doi: 10.1080/17482798.2021.1882516. Epub 2021 Feb.

17 - <https://www.fenews.co.uk/wp-content/uploads/2022/02/A-whole-new-world-Education-meets-the-Metaverse-Feb-2022.pdf>

Aplicações educacionais no metaverso devem seguir princípios e critérios que busquem desenvolver as habilidades e competências de crianças e jovens, necessárias para lidarem bem com os desafios futuros. Na obra “Tornando-se Brilhante”, Golinkoff e Hirsh-Pasek propõem 6 habilidades necessárias para as crianças do futuro:¹⁸

- **Colaboração:** A colaboração, base do engajamento social e fundamental para a natureza humana como um núcleo para aprendizagem, construção de comunidade e compreensão cultural. Pesquisas recentes em neurociência mostram como o jogo colaborativo produz padrões únicos de atividade cerebral sincronizada entre bebês e adultos, contribuindo para o desenvolvimento das habilidades de autorregulação de crianças pequenas.
- **Comunicação:** As habilidades de falar, escrever, ler e ouvir são essenciais para a vida humana. Na primeira infância, as habilidades de linguagem se desenvolvem por meio de conversas entre as crianças e seus pais. Quando as crianças começam a frequentar a educação infantil, suas habilidades linguísticas naquele momento são o preditor mais forte de seu desempenho acadêmico posterior em linguagem, leitura e matemática, bem como suas habilidades sociais. A comunicação se baseia – e depende – das primeiras interações colaborativas dos bebês com outras pessoas em seu ambiente. Juntas, a capacidade de colaborar e comunicar estabelecem as bases para todas as habilidades subsequentes.

- **Conteúdo:** o conteúdo tradicional inclui leitura, escrita, matemática, ciências, estudos sociais e artes, mas também é importante reconhecer o “aprender a aprender” ou as habilidades para funções executivas¹⁹, incluindo atenção e memória de trabalho, que apoiam o desempenho acadêmico das crianças. O conteúdo se baseia na junção da colaboração e da comunicação entre as disciplinas, incluindo matemática, alfabetização, ciências e estudos sociais. Embora muitas vezes pensemos em aprender em “caixotes” (por exemplo, as crianças aprendem conteúdo matemático apenas nas aulas de matemática), um crescente corpo de pesquisa mostra que o funcionamento executivo fornece uma base ampla para habilidades de leitura e matemática. Somente quando as crianças tiverem estabelecido habilidades de colaboração e comunicação, elas estarão prontas para dominar o conteúdo e avançar para níveis mais altos de aprendizado.
- **Pensamento crítico:** Pensadores críticos fortes podem avaliar a qualidade das informações que recebem e, idealmente, usar essas habilidades dentro e fora da sala de aula. No entanto, os alunos lutam particularmente com essa tarefa ao avaliar fontes on-line, uma habilidade essencial no século XXI. A boa notícia é que o pensamento crítico e a habilidade de raciocínio relacionada podem ser ensinados. O pensamento crítico é precedido pelas habilidades das crianças para colaborar, comunicar e se envolver de forma significativa com o conteúdo curricular. Somente quando tiverem esse domínio do conteúdo, eles poderão começar a pensar criticamente sobre o conhecimento que adquiriram.

18 - Ibid. E, ainda: *Becoming Brilliant: What Science Tells Us About Raising*

Successful Children - Roberta Michnick Golinkoff, PhD, and Kathy Hirsh-Pasek, PhD. 2016. [APA LifeTools Series](#)

19 - “As funções executivas são processos que apoiam muitas atividades diárias, incluindo o planejamento, o raciocínio flexível, a atenção concentrada e a inibição comportamental, e demonstram um desenvolvimento contínuo até o início da idade adulta.” <https://www.encyclopedia-crianca.com/funcoes-executivas>.



- Inovação criativa:** Entendida como a síntese de conteúdo e pensamento crítico, permite que os alunos usem o que sabem para fazer algo novo e desenvolver soluções inovadoras para os desafios que enfrentam agora e no futuro. O brincar apóia diretamente essa inovação tanto na linguagem quanto na arte. Além disso, como a brincadeira incentiva a curiosidade e a exploração, ela também estimula a criatividade, que pode – e deve – ser vista como um trunfo para qualquer trabalho. Na verdade, a criatividade é classificada como a terceira habilidade mais importante para o emprego, de acordo com o Fórum Econômico Mundial. O pensamento criativo depende da colaboração, da comunicação, do conhecimento suficiente do conteúdo e da capacidade de se envolver criticamente com esse conteúdo, vendo conexões entre o conteúdo e as experiências do mundo real. A criatividade permite que as crianças criem algo novo a partir dessas conexões – para gerar soluções originais para os problemas.
- Confiança:** As crianças que confiam em suas habilidades demonstram persistência e flexibilidade, mesmo quando falham. A confiança está intimamente relacionada à “coragem”, que é definida como “perseverança e paixão por objetivos de longo prazo” e uma “mentalidade de crescimento” – a crença de que alguém pode melhorar suas habilidades porque elas não são fixadas no tempo em um determinado nível. As atitudes dos pais em relação ao desempenho de seus filhos – e falhas ocasionais – também predizem fortemente as visões das crianças sobre suas próprias habilidades, o que às vezes leva ao desenvolvimento de uma mentalidade fixa, em oposição ao crescimento. Desta forma, as interações das crianças com os outros ajudam a moldar suas percepções de suas próprias capacidades. A confiança, resultado final do conjunto, tanto física quanto intelectual, permite que as crianças usem suas habilidades em colaboração, comunicação, domínio de conteúdo e pensamento crítico e criativo para ultrapassar os limites de seu aprendizado.

Em síntese, o aprendizado lúdico mostra **como** as crianças aprendem e os seis princípios acima demonstram o **quê** as crianças aprendem – ou o que elas podem e devem aprender. Uma vez que esses conceitos estejam claros, torna-se possível moldar as paisagens digitais dinâmicas para se adequarem aos melhores princípios de aprendizagem. Assim, um metaverso pode ser projetado para proporcionar aprendizagem em um determinado contexto e com experiências que permitam e encorajem a colaboração, a comunicação, o domínio de conteúdo, o pensamento criativo, a inovação criativa e a confiança.²⁰

Esse aprendizado profundo e transferível, que pode durar a vida toda, será possível exatamente em virtude do metaverso, trazido em um ambiente de jogo híbrido e guiado por educadores, naquilo que pode representar a escola do futuro. Cabe pontuar, porém, que a interação a ser desenvolvida e estimulada é

inerentemente social, com pessoas vivas e presentes momento a momento, sendo interações permeadas por e que estimulem trocas afetivas. Para isso, os professores continuam a ser fundamentais.

No momento atual, em que o metaverso está sendo desenvolvido, é necessário que cientistas, educadores e desenvolvedores co-construam oportunidades atraentes, imersivas e colaborativas que sejam boas para crianças e famílias. Compreender como apoiar os objetivos de aprendizagem através do aproveitamento do poder de contextos ativos, cativantes, significativos, socialmente interativos, iterativos e alegres transformará experiências digitais atrativas e divertidas em experiências verdadeiramente educacionais com real interação social em seu núcleo. A experiência com o ensino a distância, durante a pandemia, apenas destacou a importância da interação socioemocional para as crianças e como ela precisa ser incorporada ao metaverso desde o início.²¹

Questões éticas

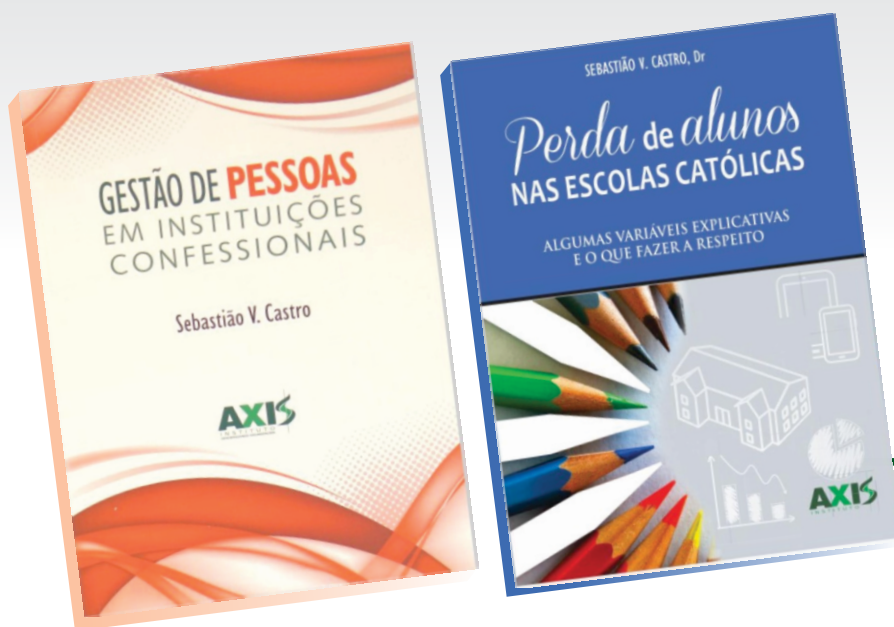
Como qualquer nova tecnologia ou metodologia, o metaverso traz consigo múltiplos questionamentos, tanto técnicos quanto éticos. Se do ponto de vista das muitas possibilidades educativas propiciadas por ambientes virtuais complexos e ricos o metaverso pode ser visto com bons olhos e como promessa de futuro, do ponto de vista ético outras tantas dúvidas podem ser suscitadas: estar em ambientes virtuais por muitas horas por dia (nas escolas e ainda, depois, em casa) pode trazer alterações ao comportamento das crianças? Quais seriam as implicações para o seu desenvolvimento físico? E para o seu desenvolvimento psíquico? Que padrões de segurança garantiriam a incolumidade física e psíquica de crianças e jovens? Eventuais danos psicológicos causados por programas de imersão seriam reversíveis? Ambientes virtuais poderiam causar adicção?

²⁰ - Ibid

²¹ - Ibid



Você já conhece as nossas Publicações?



LIVROS

O Dr. Sebastião V. Castro, autor de ambos os livros, é um dos diretores do Axis Instituto e possui larga vivência no trabalho com instituições católicas.



REVISTA

A **Revista Axis Vertentes** visa estreitar o contato com o público consagrado, de forma técnica e informativa, com temas pertinentes ao trabalho e atuação das instituições confessionais. Vários artigos publicados em outras revistas especializadas católicas.

ACESSE E
BAIXE
GRATUITAMENTE

As **Cartilhas Práticas** de orientações gerais (Lei Geral de Proteção de Dados - LGPD, Filantropia, Teletrabalho) foram desenvolvidas para os entes eclesiásticos e suas obras.

axisinstituto.com.br/blog

CARTILHAS



BOLETIM TÉCNICO

O **AXIS Boletim Técnico** é um informativo criado pelo Grupo Axis, com o intuito de levar aos religiosos, membros do clero e funcionários das entidades confessionais, informações relevantes e atuais, focadas, principalmente, nas áreas de auditoria, contabilidade e patrimonial.



ACESSE:

axisinstituto.com.br



Essas e muitas outras questões emergem, quando se trata de metaverso. Como alguns mecanismos, já citados, utilizados pelas inteligências artificiais de hoje, podem provocar efeitos como ansiedade, depressão, excitação, dentre outros, teme-se que o metaverso possa catapultar tais efeitos, se o seu desenvolvimento não for adequadamente acompanhado por algum órgão de alcance mundial.

Já se sabe, por exemplo, que algoritmos baseados em aprendizagem por reforço aumentam o engajamento por meio da recompensa social não garantida. Embora os efeitos diretos das mídias sociais na saúde mental ainda estejam sendo pesquisados, a neurociência tem certeza de que, quando o alto estresse é misturado à incerteza, há uma chance maior de problemas de saúde mental.²²

E esses efeitos podem ser aumentados porque o metaverso criará uma barreira imersiva entre o usuário e o mundo natural, imitando e extraindo conteúdo das redes de memória espacial do cérebro, tática que tem sido extremamente bem-sucedida, quando usada **diferentemente** do sistema de recompensa **pela** dopamina.²³

Uma série de profissionais e cidadãos interessados na educação, incluindo pesquisadores de aprendizagem e desenvolvimento, educadores e empregadores, chegaram a um consenso de que o sucesso no local de trabalho de amanhã exigirá o domínio de um conjunto de habilidades para um mundo em constante mutação. Tais habilidades, como colaboração, pensamento crítico e inovação criativa, ampliam nossa visão de realização além das disciplinas acadêmicas básicas, como leitura e matemática.²⁴

Nos anos 80, Timothy Leary, psicólogo americano pioneiro no estudo e uso de enteógenos para a ampliação dos estados de consciência, interessou-se também por tecnologias cibernéticas e pela recém surgida internet, intuindo que o ciberespaço e a realidade virtual seriam a nova fronteira de transcendência para o ser humano.²⁵

Algumas décadas depois, com o metaverso ganhando forma e se tornando global, para além dos seus usos em ambientes empresariais e escolares, talvez essa nova realidade possa, também, representar novas possibilidades e novas fronteiras para o estudo da consciência humana e seus estados²⁶, com todas as considerações éticas pertinentes.



Imagem de Brian Kenny por iStockby

22 - Ibid

23 - <https://www.joshuasarinana.com/how-neuroscience-will-shape-the-metaverse>

24 - <https://www.fenews.co.uk/wp-content/uploads/2022/02/A-whole-new-world-Education-meets-the-Metaverse-Feb-2022.pdf>

25 - <https://ofuturodascoisas.com/em-tempos-de-metaverso-e-microdosing-precisamos-resgatar-o-pensamento-de-timothy-leary/>

26 - Ibid



Outros artigos citados:

- **Digital media and children under 3 years of age.** Edited by Lauren Myers, Martha E. Arterberry. In: <https://www.sciencedirect.com/journal/infant-behavior-and-development/special-issue/10BDX5D5CK5>. Infant Behavior and Development. Dec. 2021
- Sho Tsuji, Anne-Caroline Fiévét, Alejandrina Cristia. Toddler word learning from contingent screens with and without human presence, Infant Behavior and Development, Volume 63, 2021, ISSN 0163-6383, <https://doi.org/10.1016/j.infbeh.2021.101553>. In: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S016363832100028X>) [Marisa Meyer 1](#)
- , [Jennifer M Zosh 2](#), [Caroline McLaren 1](#), [Michael Robb 3](#), [Harlan McCafferty 1](#), [Roberta Michnick Golinkoff 4](#), [Kathy Hirsh-Pasek 5](#), [Jenny Radesky 1](#) How educational are 'educational' apps for young children? App store content analysis using the Four Pillars of Learning framework. In: J Child Media 2021;15(4):526-548. doi: 10.1080/17482798.2021.1882516. Epub 2021 Feb 23.



Sebastião V. Castro, Dr

Doutorado em Políticas Públicas; Especialista em Gestão de Pessoas nas Organizações; Governance, Risk and Compliance (Lisboa); Mestre em Meio Ambiente (UFMG); Especialista em Recursos Hídricos (Aston University, Inglaterra); Especialista em Gestão e Manejo Ambiental (UFLA); Perito Judicial Ambiental. Autor de “Gestão de Pessoas em Instituições Confessionais” e “Perda de Alunos nas Escolas Católicas”.