

ENTRE A INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL E A PRÁTICA EDUCATIVA: O DIGAIR E A RACIONALIDADE LIMITADA NO ENSINO DE CONTABILIDADE

Alex de Oliveira Serafim

Centro Universitário UNIFAVIP WYDEN

Stella Maria Peixoto de Azevedo Pedrosa

Universidade Estácio de Sá

Resumo

Este estudo analisa a integração entre inteligência artificial (IA), datificação e racionalidade limitada no contexto da educação contábil, tomando como estudo de caso o *chatbot* DIGAIR, desenvolvido no Núcleo de Apoio Contábil e Fiscal (NAF) do UniFavip Wyden. Fundamentado nas contribuições de Herbert Simon, Paulo Freire e André Sampaio, o trabalho discute como a automação educativa pode se converter em prática formativa e dialógica quando orientada por princípios éticos e pedagógicos. A pesquisa, de natureza qualitativa e abordagem exploratória, utiliza análise de conteúdo de registros institucionais, observações e relatórios de atendimento para compreender como a IA atua como mediadora cognitiva e social na extensão universitária. Os resultados indicam que o DIGAIR contribui para a autonomia discente, a reconfiguração do papel docente e o fortalecimento da indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão. A experiência também revela que a racionalidade limitada, longe de representar uma deficiência, constitui condição de possibilidade para o aprendizado reflexivo em ambientes datificados. Conclui-se que a IA, quando compreendida como instrumento de mediação e não de substituição, pode ampliar o alcance social da educação contábil e promover práticas de extensão críticas, colaborativas e emancipadoras.

Palavras chave: Inteligência Artificial; Extensão Universitária; Educação Contábil; Racionalidade Limitada; Datificação.

INTRODUÇÃO

Na contemporaneidade, a emergência de tecnologias de automação e inteligência artificial (IA) no âmbito da educação superior inaugura novos cenários para a prática docente e para a mediação do ensino. Esta pesquisa nasceu da inquietação diante do uso crescente da inteligência artificial no ensino e da ausência de reflexões críticas sobre suas implicações formativas. A experiência prática com o DIGAIR, projeto de extensão criado para apoiar contribuintes no preenchimento do IRPF, despertou o interesse em compreender como a IA reorganiza decisões, mediações e aprendizagens no contexto contábil.

No campo da contabilidade, em particular, observa-se um movimento acelerado de digitalização e de adoção de artefatos tecnológicos que ultrapassam a simples informatização de processos: trata-se de plataformas de mediação do conhecimento, de atendimento e de aprendizagem.

Nesse contexto, o dispositivo *chatbot* DIGAIR — desenvolvido no âmbito do Núcleo de Apoio Contábil e Fiscal (NAF) vinculado ao UniFavip Wyden — assume duplo papel: por um lado, como agente de extensão universitária, democratizando o acesso a orientações sobre o Imposto de Renda da Pessoa Física (IRPF); e, por outro, como instância de automação cognitiva, que reorganiza a racionalidade da interação entre docentes, discentes e usuários externos.

Tecnicamente, o DIGAIR é um *chatbot* baseado em processamento de linguagem natural (PLN) e fluxos condicionais de resposta, capaz de interpretar perguntas relacionadas ao Imposto de Renda e oferecer respostas automatizadas fundamentadas em fontes oficiais da Receita Federal.

A proposição central deste artigo é que tanto os sujeitos humanos (docentes, discentes e equipe extensionista) quanto o próprio sistema técnico (o DIGAIR) operam sob condições de racionalidade limitada, conceito desenvolvido por Herbert Simon (1979) em sua teoria sobre o comportamento administrativo. Para o autor, os agentes tomam decisões em ambientes com informação incompleta, recursos cognitivos restritos e prazos limitados, o que os leva a optar por soluções satisfatórias, e não ótimas — um processo que Simon denomina de *satisficing*.

Essa concepção redefine a tomada de decisão como um processo situado, condicionado e heurístico, distanciando-se do modelo clássico do “homem econômico” e aproximando-se da noção de “homem administrativo”, que age dentro dos limites impostos pelo contexto e pelas capacidades humanas (Simon, 1979; Procópio, 2017; Oliveira, 2018).

No contexto educacional, essa teoria oferece um arcabouço potente para compreender como decisões pedagógicas, tecnológicas e organizacionais são construídas sob restrições cognitivas e informacionais, particularmente em ambientes mediados por algoritmos. Ao aplicar o conceito de racionalidade limitada ao caso do DIGAIR, compreende-se que as limitações não são apenas humanas — vinculadas à formação e ao tempo disponível —, mas também técnicas, associadas ao próprio funcionamento do algoritmo e às suas restrições de dados, treinamento e interpretação semântica. Assim, a racionalidade limitada se manifesta tanto na ação humana quanto na ação automatizada, compondo um cenário híbrido de decisão e mediação.

A interface entre IA, datificação e ensino de contabilidade inscrita no dispositivo DIGAIR revela-se, então, como campo fértil para investigar como a racionalidade limitada se articula em dois eixos: o primeiro, a racionalidade limitada dos agentes humanos, que precisam atuar num ambiente de extensão e atendimento com restrições de tempo, conhecimento e recursos; e o segundo, a racionalidade limitada do sistema técnico-algorítmico, que, embora automatize processos, opera com dados incompletos e padrões predefinidos, incapaz de apreender a totalidade do contexto humano. Essa dupla condição, acreditamos, exige uma reflexão crítica sobre as implicações formativas e cognitivas da automação no ensino contábil.

Dessa feita, o objetivo deste estudo é analisar o DIGAIR como um caso de mediação tecnológica no ensino e na extensão contábil, enfatizando como a racionalidade limitada (tanto humana quanto técnica) molda as decisões, as interações e os resultados formativos. Em termos práticos, busca-se compreender: (i) de que modo a automação do atendimento via DIGAIR mobiliza racionalidade limitada; (ii) como docentes e discentes se posicionam diante dessa mediação algorítmica; e (iii) quais são as implicações desse processo para a docência, a aprendizagem e a extensão universitária no campo contábil. A metodologia adotada é do tipo estudo de caso qualitativo, com análise documental, registros de uso do *chatbot* e observação participante junto à equipe do NAF.

Por fim, espera-se que este artigo contribua para o debate contemporâneo em Ensino e Pesquisa em Contabilidade (EPC), ao mostrar que a adoção de IA e automação na extensão contábil não é apenas uma melhoria técnica, mas uma oportunidade de reflexão sobre a própria racionalidade da mediação educativa. Como tal, coloca-se que a automação não elimina a limitação — apenas a transfere e a reconfigura —, desafiando as instituições de ensino a revisarem seus papéis formativos, suas práticas docentes e as formas como articulam ensino, pesquisa e extensão.

2. REVISÃO DE LITERATURA

2.1 – Racionalidade limitada e tomada de decisão

A teoria da racionalidade limitada proposta por Herbert A. Simon marcou uma ruptura paradigmática na compreensão da tomada de decisão humana e organizacional, desafiando o modelo econômico clássico que pressupunha agentes dotados de racionalidade plena e capacidade de maximização (Simon, 1979; Barros, 2010).

Em vez de assumir que os indivíduos calculam a melhor alternativa possível diante de todas as opções disponíveis, Simon concebeu os sujeitos como agentes que decidem sob restrições cognitivas, temporais e informacionais, operando em contextos de complexidade e incerteza. Essa mudança de perspectiva desloca a ênfase do resultado ótimo para o processo pelo qual as decisões são construídas, inaugurando o conceito de racionalidade procedimental.

De acordo com Simon (1978), a racionalidade humana é intencional, mas não onisciente. O agente busca agir racionalmente, embora suas capacidades de percepção, processamento de informações e antecipação de consequências sejam limitadas. Essa limitação é inerente ao próprio funcionamento da mente e ao contexto organizacional em que as decisões são tomadas.

Na conferência que lhe rendeu o Prêmio Nobel de Economia, Simon (1978) argumenta que, tanto em indivíduos quanto em empresas, a decisão racional não consiste em alcançar o máximo resultado possível, mas sim em satisfazer critérios aceitáveis de desempenho — princípio que denominou *satisficing*. Esse conceito estabelece uma ponte entre o comportamento humano real e a viabilidade prática da ação racional em ambientes complexos.

O modelo comportamental de racionalidade limitada surge, portanto, como uma resposta ao irrealismo da racionalidade substantiva defendida pela economia neoclássica. Simon (1955, 1957, 1997) demonstrou que a suposição de agentes capazes de prever todas as consequências de suas ações é empiricamente insustentável.

O comportamento real é, ao contrário, orientado por heurísticas cognitivas, isto é, regras simplificadas de julgamento e escolha que permitem agir de modo satisfatório diante de problemas mal definidos (Melo & Fucidji, 2016). Tais heurísticas são processos adaptativos que reduzem a complexidade do ambiente e viabilizam a deliberação em tempo limitado. Em outras palavras, a racionalidade humana é processual: não busca a perfeição da decisão, mas a suficiência funcional da escolha.

Barros (2010) destaca que, ao longo de sua trajetória, Simon evoluiu do conceito de racionalidade limitada para o de racionalidade procedimental, reforçando a importância dos métodos e etapas de decisão em detrimento do resultado final. A racionalidade procedimental descreve o modo como as decisões são realmente tomadas — com base em informações parciais, metas hierarquizadas e feedback contínuo — e não como deveriam ser tomadas segundo modelos ideais. Essa virada teórica também desloca a análise econômica para uma dimensão mais empírica e interdisciplinar, incorporando elementos da psicologia cognitiva e das ciências comportamentais. Nessa perspectiva, decidir é resolver problemas a partir de representações mentais e de contextos institucionais, e não calcular matematicamente o ótimo global.

Simon (1978) afirma que compreender a racionalidade exige olhar para os limites computacionais da mente humana e das próprias organizações. A racionalidade, portanto, não se define apenas pela escolha de meios eficientes para fins determinados, mas pela capacidade de formular, revisar e operacionalizar esses fins à luz das restrições impostas pela realidade.

Ao tratar das organizações como sistemas de decisões interdependentes, Simon (1979) explica que o comportamento administrativo é guiado por regras, rotinas e satisfações

sucessivas, e que a eficiência surge não da maximização, mas da coordenação adaptativa entre agentes e estruturas. Tal compreensão inaugura uma visão dinâmica das instituições, em que a racionalidade se torna um processo socialmente situado.

A abordagem de Simon também introduz a distinção entre racionalidade substantiva e racionalidade processual. A primeira corresponde ao ideal normativo de maximização — típico da economia neoclássica —, enquanto a segunda refere-se aos procedimentos reais de deliberação.

Na racionalidade processual, o conhecimento é sempre incompleto e o ambiente é incerto, o que exige dos agentes buscas graduais, simplificações e ajustes contínuos (Barros, 2010; Simon, 1997). Essa distinção é particularmente relevante no campo educacional e organizacional, onde decisões docentes, discentes ou administrativas raramente se baseiam em modelos de otimização, mas em experiências, julgamentos e contingências — tal como ocorre nas interações mediadas pelo DIGAIR.

Melo e Fucidji (2016) ampliam a análise de Simon ao aplicar a racionalidade limitada ao contexto dos sistemas complexos, demonstrando que os agentes, diante da não ergodicidade e das trajetórias abertas do ambiente, desenvolvem estratégias adaptativas de decisão baseadas em consistência lógica, experiência acumulada e aprendizagem heurística.

Nesse sentido, a racionalidade limitada não é apenas uma deficiência, mas um mecanismo de adaptação cognitiva à complexidade do mundo social. Essa visão é reforçada por Simon (1978), ao afirmar que tanto os seres humanos quanto os sistemas artificiais — como os algoritmos e as máquinas inteligentes — compartilham limites de processamento, sendo capazes apenas de formular e resolver problemas dentro de escopos restritos.

Em síntese, a racionalidade limitada redefine o próprio significado de “agir racionalmente” nas organizações e na educação. O foco desloca-se da busca pela perfeição decisória para a compreensão dos processos heurísticos, emocionais e contextuais que sustentam a ação humana e técnica. Essa perspectiva se torna essencial para analisar a integração de tecnologias de inteligência artificial — como o DIGAIR — nos espaços educacionais, pois evidencia que tanto humanos quanto algoritmos operam sob condições de racionalidade finita, moldadas por restrições informacionais, cognitivas e institucionais.

2.2 – Datificação e Inteligência Artificial na Educação Contábil

O avanço das tecnologias digitais e o processo de plataformação transformaram profundamente o modo como o conhecimento é produzido, mediado e avaliado nas instituições educacionais. No contexto contemporâneo, o fenômeno da datificação — entendido como a conversão das práticas pedagógicas e das interações humanas em dados — constitui um dos pilares da reorganização do campo educacional sob a lógica das grandes corporações tecnológicas (Lopes, 2023). Esse processo, impulsionado pela penetração das *Big Techs* na gestão e nas práticas de ensino, redefine o papel das universidades e dos docentes, que passam a atuar em ambientes mediados por plataformas e algoritmos orientados à coleta e análise contínua de dados.

Segundo Lopes (2023), a datificação não se limita a um avanço técnico, mas representa uma racionalidade política e econômica, que desloca a finalidade educativa para o campo da mensuração e da predição. A educação torna-se, assim, um ambiente de extração de dados e de modelagem comportamental, em que as interações dos sujeitos passam a alimentar sistemas preditivos e métricas de desempenho. Nesse cenário, as plataformas — como Google for Education ou Microsoft Teams — operam como mediadores entre políticas públicas e

interesses corporativos, influenciando a autonomia docente e as formas de gestão do aprendizado.

A incorporação de sistemas de inteligência artificial (IA) intensifica esse movimento ao automatizar dimensões antes restritas à mediação humana. De acordo com Sampaio (2025), a IA aplicada à educação atua como dispositivo de análise e classificação, capaz de oferecer respostas personalizadas, prever trajetórias de aprendizagem e monitorar engajamentos.

A promessa de eficiência e personalização, no entanto, encobre um modelo de governança algorítmica. Esse modelo impõe critérios de decisão pouco transparentes e, frequentemente, opacos.. A inteligência artificial, portanto, não apenas mede o aprendizado, mas o modela, produzindo uma nova forma de controle cognitivo e simbólico.

Essa lógica aproxima-se da concepção de racionalidade limitada de Herbert Simon (1978, 1979), uma vez que tanto o ser humano quanto o sistema técnico operam sob condições restritivas de informação e processamento. Simon argumenta que a decisão racional é sempre situada e heurística, guiada por satisfações possíveis e não por soluções ótimas. Quando aplicada aos sistemas de IA, essa noção revela que os algoritmos também enfrentam limites cognitivos — de dados, de linguagem e de contexto — e que suas decisões reproduzem a racionalidade limitada de seus programadores e ambientes de treino. Assim, a IA não transcende a limitação humana: ela a automatiza.

Do ponto de vista educacional, a datificação traduz-se em um processo de instrumentalização da racionalidade pedagógica, em que o ensino passa a ser mediado por métricas e *dashboards* que orientam a ação docente com base em padrões estatísticos. Essa transformação altera as dinâmicas da sala de aula e da extensão universitária, substituindo parte do julgamento humano por indicadores e relatórios automáticos. Lopes (2023) identifica nesse fenômeno uma expressão do capitalismo de plataforma, no qual o conhecimento e a aprendizagem são convertidos em ativos informacionais e circulam em ecossistemas de governança digital.

No campo da Contabilidade, essas dinâmicas assumem feições próprias, uma vez que a profissão é, historicamente, associada à mensuração, à previsão e ao controle. A IA aplicada à contabilidade amplia tais dimensões ao automatizar tarefas repetitivas e realizar análises preditivas de grandes volumes de dados (Martins et al., 2025). Como apontam Ferreira e Lima (2023), a automação contábil não apenas aumenta a eficiência operacional, mas redefine o perfil profissional, deslocando o contador do papel técnico-operacional para uma função analítica e estratégica. Essa reconfiguração ecoa no ensino contábil, que precisa preparar sujeitos capazes de dialogar com sistemas inteligentes e interpretar criticamente os resultados gerados por algoritmos.

No entanto, a integração da IA aos processos formativos em Contabilidade não pode ser reduzida à adoção instrumental de ferramentas digitais. Sampaio (2025) defende que a IA educacional deve ser compreendida como um artefato sociotécnico, dotado de intencionalidade e poder normativo. Ao definir o que é “desempenho” e o que é “aprendizagem”, as plataformas impõem uma gramática algorítmica à educação. Em consequência, a docência contábil passa a requerer não apenas competência técnica, mas alfabetização algorítmica, isto é, a capacidade de compreender, interrogar e reconfigurar os critérios técnicos que orientam as decisões automatizadas.

A literatura recente sobre formação docente em Contabilidade reforça essa lacuna. Pesquisas apontam que, embora os cursos de pós-graduação enfatizem o domínio técnico e metodológico, raramente contemplam a dimensão tecnológica e ética da docência (Laffin, 2021; Ferreira & Araújo, 2022). Essa ausência repercute diretamente na capacidade dos docentes de compreender as implicações da datificação e de mediar criticamente o uso da IA em sala de aula. A carência de uma epistemologia pedagógica digital faz com que muitos

professores reproduzam a lógica da eficiência algorítmica sem reflexão sobre seus impactos cognitivos e formativos.

Em contrapartida, experiências extensionistas com uso de IA, como o DIGAIR, ilustram que é possível ressignificar a tecnologia como instrumento de aprendizagem e cidadania. Quando utilizada de forma crítica e contextualizada, a automação não apenas simplifica processos, mas amplia o alcance social da formação contábil. O caso do DIGAIR demonstra que a IA pode atuar como mediadora da racionalidade pedagógica limitada, auxiliando o docente a lidar com a complexidade informacional e promovendo a autonomia dos discentes na resolução de problemas reais.

Dessa forma, a reflexão sobre datificação e IA na educação contábil deve ir além da mera adaptação técnica, voltando-se à crítica das racionalidades que estruturam o uso de dados e algoritmos. A convergência entre Simon e os estudos contemporâneos da datificação permite compreender que toda decisão — humana ou algorítmica — está condicionada por limites cognitivos, temporais e institucionais. A tarefa da docência, nesse contexto, não é apenas dominar a tecnologia, mas reapropriar-se dela, construindo práticas que restitua sentido pedagógico às decisões automatizadas e transformem a IA em ferramenta de formação crítica e socialmente orientada.

2.3 – Extensão Universitária e Automação Educativa no Ensino Contábil

A extensão universitária constitui um dos pilares da educação superior brasileira, ao lado do ensino e da pesquisa, e tem como propósito promover a interação dialógica entre a universidade e a sociedade. De acordo com o Fórum de Pró-Reitores de Extensão das Universidades Públicas (FORPROEX, 2012), a extensão deve ser compreendida como prática formativa e transformadora, que articula saberes científicos e populares em processos de construção coletiva do conhecimento. Essa concepção amplia o papel da universidade, reposicionando-a não apenas como produtora de conhecimento técnico, mas como mediadora de cidadania, cultura e emancipação.

Paulo Freire (1979) já advertia que a extensão não pode ser reduzida a uma transferência de saber, mas deve configurar-se como ato de comunicação e de diálogo, no qual todos os envolvidos se tornam sujeitos do processo educativo. Em *Extensão ou Comunicação?*, o autor critica o caráter vertical e assistencialista das práticas extensionistas, defendendo a necessidade de uma práxis libertadora. Anos mais tarde, em *Pedagogia da Autonomia* (Freire, 1996), reafirma que ensinar é um exercício ético e político que demanda abertura à curiosidade, humildade e coautoria do outro — princípios que permanecem centrais nas práticas extensionistas contemporâneas.

Gadotti (2010) reforça essa visão ao caracterizar a extensão universitária como espaço de compromisso social e transformação, que só se realiza plenamente quando indissociável do ensino e da pesquisa. Para o autor, a extensão rompe o isolamento acadêmico e resgata o sentido público da universidade, promovendo o diálogo com os problemas reais da comunidade. Essa articulação entre saber acadêmico e saber social confere à extensão um papel decisivo na formação integral dos estudantes, especialmente em áreas profissionais como a Contabilidade, onde a atuação social é intrínseca à ética da profissão.

No campo contábil, a extensão se configura como ambiente privilegiado para o desenvolvimento de competências técnicas e cidadãs. A formação de futuros contadores demanda não apenas domínio conceitual, mas compreensão do impacto social da informação financeira e fiscal. Nesse contexto, os núcleos de apoio e projetos de extensão, como os Núcleos de Apoio Contábil e Fiscal (NAF), cumprem papel essencial ao unir teoria e prática,

aproximando os discentes das demandas da sociedade e fortalecendo o compromisso social da profissão.

Com o avanço das tecnologias digitais, a extensão também passa por um processo de automação educativa, em que ferramentas de inteligência artificial e sistemas de informação passam a mediar as interações e os processos formativos. Sampaio (2025) observa que a IA, ao ser incorporada à educação, torna-se mediadora da ação pedagógica, reorganizando as formas de ensinar e aprender. No âmbito extensionista, essa mediação pode potencializar o alcance e a eficiência dos projetos, desde que acompanhada de reflexão ética e epistemológica. A IA, como artefato sociotécnico, deve servir à autonomia humana e não substituí-la.

A perspectiva de Simon (1979) sobre a racionalidade limitada oferece uma lente fecunda para compreender essa integração. Assim como os sujeitos humanos, os sistemas automatizados também operam sob restrições informacionais e contextuais. A decisão pedagógica mediada por IA — seja na orientação a contribuintes, na gestão de atendimentos ou na análise de dados educacionais — é um processo heurístico e adaptativo, não um cálculo perfeito. Ao reconhecer a limitação compartilhada entre humanos e máquinas, a extensão automatizada pode assumir um caráter formativo, em que a tecnologia se torna parceira no desenvolvimento da reflexão crítica e não apenas instrumento de eficiência.

Demo (2002) argumenta que a qualidade da educação está intrinsecamente relacionada à capacidade de produzir conhecimento com autonomia e criticidade. No contexto da extensão, isso implica compreender que a inovação tecnológica, por si só, não garante emancipação. O uso pedagógico da IA deve preservar o espaço da dúvida, da criatividade e da autoria — dimensões que sustentam a aprendizagem significativa. Assim, a automação só adquire sentido educativo quando subordina a técnica à reflexão ética e social.

A inserção da automação na extensão contábil amplia também o debate sobre datificação e controle pedagógico. Lopes (2023) e Sampaio (2025) apontam que as plataformas digitais introduzem lógicas de monitoramento e mensuração que podem tanto aprimorar a gestão acadêmica quanto reduzir a complexidade humana a métricas quantitativas. No caso da extensão universitária, é fundamental que os dados coletados pelos sistemas sejam interpretados criticamente, servindo à melhoria da aprendizagem e da cidadania, e não ao mero ranqueamento de desempenho.

Experiências inovadoras com IA na extensão, como o uso de *chatbots*, demonstram que a automação pode favorecer o diálogo entre universidade e sociedade quando orientada por princípios freirianos. Ao oferecer informações acessíveis e promover autonomia dos usuários, a tecnologia deixa de ser ferramenta de controle e se converte em dispositivo de comunicação. Nessa perspectiva, a automação educativa não substitui o educador, mas o auxilia na complexa tarefa de traduzir saberes e construir pontes entre o conhecimento acadêmico e as práticas sociais.

Por fim, a extensão universitária no ensino contábil, diante da datificação e da inteligência artificial, deve ser concebida como espaço de formação crítica e humanizadora. A convergência entre Freire, Simon e Sampaio permite compreender que a educação mediada por tecnologia só se realiza plenamente quando preserva o diálogo, a ética e a consciência de limites — humanos e técnicos. O desafio, portanto, não é apenas automatizar processos, mas politizar a automação, orientando-a para a emancipação e para o fortalecimento da função social da universidade.

3. METODOLOGIA

Este estudo adota uma abordagem qualitativa, exploratória e descritiva, voltada à compreensão das interfaces entre racionalidade limitada, datificação e inteligência artificial

aplicada ao ensino contábil. A escolha dessa abordagem decorre da natureza interpretativa do problema de pesquisa, que busca analisar significados, mediações e implicações pedagógicas do uso da automação educativa em contextos reais de extensão universitária. Assim, mais do que quantificar resultados, o objetivo é compreender processos e percepções envolvidos na prática mediada pela IA.

O método de pesquisa utilizado é o estudo de caso (Yin, 2015), tendo como objeto o *chatbot* DIGAIR, desenvolvido no âmbito do Núcleo de Apoio Contábil e Fiscal (NAF) do Centro Universitário UniFavip Wyden. O caso foi selecionado por seu caráter inovador e por representar uma experiência concreta de integração entre extensão universitária, tecnologia e ensino contábil. O estudo de caso, conforme Yin (2015), permite investigar fenômenos contemporâneos dentro de seus contextos reais, sendo especialmente adequado quando os limites entre o fenômeno e o contexto não estão claramente definidos.

A coleta de dados ocorreu entre março e maio de 2025, período que coincidiu com o ciclo de atendimento do NAF voltado à campanha do Imposto de Renda da Pessoa Física (IRPF).

Durante o período de 15 de março a 31 de maio de 2025, o *chatbot* DIGAIR permaneceu ativo como canal automatizado de orientação fiscal no âmbito do NAF do Centro Universitário UniFavip Wyden. Ao longo da campanha do IRPF, foram registrados **1.197 atendimentos distintos**, totalizando **1.420 interações**. Essa diferença se deve ao fato de muitos usuários realizarem mais de uma pergunta em uma mesma sessão, caracterizando múltiplas interações dentro de um único atendimento.

Foram utilizados três tipos principais de fontes:

- (i) documentos institucionais, incluindo relatórios de atendimento e registros técnicos de desenvolvimento do *chatbot*;
- (ii) registros de interações anônimas do DIGAIR com usuários, preservando integralmente o sigilo das informações; e
- (iii) análise de conteúdo de observações diretas e anotações reflexivas dos docentes e discentes envolvidos no projeto.

Essa triangulação permitiu integrar dados empíricos e compreensões interpretativas, favorecendo uma visão holística do fenômeno estudado.

A análise dos dados foi conduzida à luz da análise de conteúdo temática (Bardin, 2016), buscando identificar categorias emergentes relacionadas à mediação tecnológica, racionalidade limitada e formação docente. O procedimento envolveu três etapas: (1) pré-análise, com leitura flutuante e organização dos materiais; (2) exploração, com codificação e agrupamento de unidades de registro; e (3) tratamento e interpretação, relacionando as categorias aos referenciais teóricos de Simon (1979), Freire (1996) e Sampaio (2025). Essa integração teórica permitiu examinar o DIGAIR como um dispositivo de racionalidade técnica e formativa, em que a limitação informacional é ressignificada pedagogicamente.

Em termos epistemológicos, a pesquisa insere-se na perspectiva crítico-dialógica, alinhada à tradição freiriana e às reflexões sobre tecnologia e educação contemporânea. Parte-se do pressuposto de que a automação não é neutra, mas carregada de intencionalidades pedagógicas e políticas. Assim, o processo analítico busca não apenas descrever o funcionamento do DIGAIR, mas discutir suas implicações éticas e educativas à luz da racionalidade limitada e da datificação do ensino.

Para assegurar credibilidade e confiabilidade, adotaram-se estratégias de validação interna, como revisão cruzada das interpretações por dois pesquisadores e conferência das categorias emergentes com registros empíricos. Além disso, a pesquisa respeitou todos os

princípios éticos de proteção de dados e anonimização, conforme as diretrizes da Resolução nº 510/2016 do Conselho Nacional de Saúde, que regula pesquisas em Ciências Humanas e Sociais no Brasil.

A escolha do caso DIGAIR não busca generalizações estatísticas, mas transferibilidade teórica. O estudo procura oferecer subsídios interpretativos que possam ser aplicados a outros contextos de ensino superior, especialmente aqueles que enfrentam o desafio de integrar inteligência artificial e práticas formativas críticas. Em síntese, a metodologia adotada orienta-se pelo diálogo entre teoria e prática, entre racionalidade e ética, reafirmando o papel da pesquisa qualitativa como instrumento de reflexão sobre a transformação digital na educação contábil.

4. ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

A análise dos dados evidenciou que o DIGAIR se consolidou como uma inovação extensionista capaz de articular tecnologia, cidadania e formação contábil. Durante o ciclo de atendimentos de 2025, observou-se que o *chatbot* foi incorporado como um instrumento de mediação educativa, auxiliando tanto discentes quanto docentes na orientação de contribuintes. A automação do processo de resposta, associada ao monitoramento docente, permitiu ampliar o alcance dos atendimentos sem comprometer a qualidade técnica. Essa dinâmica ilustra o potencial da IA para atuar como suporte cognitivo à racionalidade humana, favorecendo a aprendizagem pela prática.

Do ponto de vista da racionalidade limitada, conforme Simon (1979), a experiência mostrou que o uso do DIGAIR não eliminou as restrições cognitivas dos agentes humanos, mas as reorganizou em um novo tipo de interação simbiótica. Os discentes, ao utilizar o sistema, passaram a depender de heurísticas de busca e de filtragem algorítmica para compreender dúvidas tributárias, ajustando suas decisões a partir do feedback da ferramenta. A IA, por sua vez, demonstrou operar dentro de seus próprios limites — restrita ao vocabulário e à base de dados treinada —, reforçando a noção de que tanto humanos quanto máquinas decidem sob condições imperfeitas.

A análise qualitativa das observações revelou que o DIGAIR contribuiu para a formação da autonomia discente ao transformar o atendimento em um processo investigativo. Em vez de substituir o estudante, o *chatbot* provocou a reflexão sobre o conteúdo contábil e fiscal, estimulando o protagonismo no enfrentamento de situações reais. Essa característica dialoga com a concepção freiriana de educação problematizadora, na qual o aprendizado emerge da interação dialógica com o mundo e com os outros (Freire, 1996). A mediação tecnológica, nesse contexto, configurou-se como ponte entre o saber técnico e a práxis social, mantendo a centralidade do sujeito no processo educativo.

Outro aspecto relevante identificado foi a reconfiguração do papel docente. Os professores responsáveis pelo projeto passaram a exercer uma função de curadoria e acompanhamento, deslocando o foco do ensino transmissivo para a orientação crítica do uso da IA. Esse reposicionamento confirma a tese de Sampaio (2025), segundo a qual o docente, diante da automação e da datificação, deve assumir a mediação ética do processo algorítmico.

O professor torna-se um intérprete da racionalidade técnica, auxiliando os alunos a compreender os critérios, limitações e vieses que estruturam o funcionamento da IA.

No plano institucional, o uso do DIGAIR contribuiu para a integração efetiva entre ensino, pesquisa e extensão, atendendo às diretrizes do FORPROEX (2012) e às metas formativas da Política Nacional de Extensão Universitária. A análise dos relatórios mostrou que o projeto mobilizou múltiplas competências: técnicas (interpretação da legislação e da base

de dados), comunicacionais (interação com usuários) e éticas (tratamento responsável da informação fiscal). Essa transversalidade reforça a perspectiva de Gadotti (2010), para quem a extensão só é transformadora quando gera conhecimento socialmente referenciado e retorna à comunidade sob forma de emancipação.

Do ponto de vista da automação educativa, os resultados sugerem que a tecnologia pode funcionar como mediadora da racionalidade limitada pedagógica. O sistema atua como filtro e amplificador da informação, reduzindo a sobrecarga cognitiva de docentes e discentes. Contudo, a própria automatização introduz novos desafios, como a necessidade de alfabetização algorítmica e de compreensão das fronteiras entre decisão humana e decisão técnica. Em consonância com Demo (2002), a qualidade da educação mediada por IA dependerá da capacidade de preservar o espaço da crítica e da autoria, evitando a submissão à lógica da eficiência algorítmica.

Os relatos de docentes e discentes indicaram também que o DIGAIR fortaleceu a identidade extensionista do curso de Ciências Contábeis, ampliando o impacto social da formação. A ferramenta foi percebida como um canal de acesso à cidadania fiscal, aproximando a universidade das demandas da comunidade.

Essa dimensão formativa se alinha à concepção de Freire (1979) e Gadotti (2010), segundo a qual a educação deve criar condições para que o conhecimento técnico se converta em prática libertadora. Assim, o DIGAIR, mais do que um produto tecnológico, configurou-se como dispositivo pedagógico de diálogo social, revelando o potencial da IA como mediadora de valores éticos e políticos.

Por fim, a discussão dos resultados evidencia que a automação, quando orientada por princípios críticos e éticos, pode se integrar de modo produtivo ao ensino contábil e à extensão universitária. A racionalidade limitada, longe de ser um obstáculo, emerge como condição de possibilidade para o aprendizado — tanto humano quanto algorítmico. A articulação entre Simon (1979), Freire (1996) e Sampaio (2025) demonstra que o futuro da educação contábil mediada por IA dependerá da capacidade institucional de reconhecer e administrar essas limitações, transformando-as em oportunidades de aprendizagem reflexiva, dialógica e cidadã.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A análise desenvolvida ao longo deste estudo evidencia que a integração entre racionalidade limitada, datificação e inteligência artificial oferece novas possibilidades — e também novos desafios — para o ensino e a extensão universitária em Contabilidade. O caso do DIGAIR demonstrou que a automação, quando concebida de forma crítica e pedagógica, pode ampliar o alcance social da formação, estimular a autonomia discente e redefinir o papel docente. A experiência mostrou que é possível articular tecnologia e humanização, desde que a IA seja compreendida como meio de mediação e não como substituição do ato educativo.

Os resultados confirmam a hipótese central de que tanto humanos quanto algoritmos compartilham limites cognitivos e informacionais, tal como propôs Herbert Simon (1979). No contexto educativo, reconhecer esses limites não é sinal de deficiência, mas condição de possibilidade para o aprendizado reflexivo. O DIGAIR revelou que a racionalidade limitada pode ser pedagogicamente produtiva: ao simplificar processos complexos, a tecnologia libera tempo e atenção para o diálogo, a análise crítica e a produção de sentido. A IA, nesse sentido, torna-se aliada na gestão da complexidade e na reconstrução da racionalidade docente.

Sob a ótica freiriana, a extensão universitária mediada por IA deve preservar o diálogo como princípio ético e político. Freire (1979, 1996) lembra que ensinar é um ato de comunicação e libertação, e não de imposição. O DIGAIR reafirma essa concepção ao

possibilitar que estudantes, docentes e comunidade interajam em torno de problemas reais, transformando a tecnologia em canal de escuta e coaprendizagem. Quando orientada por uma práxis crítica, a automação deixa de reproduzir lógicas instrumentais e passa a servir à emancipação dos sujeitos.

No plano institucional, a experiência indica que a extensão automatizada pode fortalecer a indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão. Como destacam Gadotti (2010) e Demo (2002), a qualidade e o compromisso social da universidade dependem de sua capacidade de produzir conhecimento com relevância pública. Projetos como o DIGAIR revelam que a IA pode potencializar esse compromisso, desde que acompanhada de políticas que valorizem a formação docente continuada e a ética digital. A inovação tecnológica, por si só, não garante transformação; ela precisa estar ancorada em princípios de solidariedade, inclusão e justiça social.

Do ponto de vista teórico, a convergência entre Simon, Freire e Sampaio oferece uma leitura integradora da educação contemporânea: Simon explica os limites cognitivos da decisão; Freire resgata o sentido político do diálogo; e Sampaio (2025) adverte para a necessidade de governança algorítmica orientada à autonomia. Juntas, essas perspectivas permitem compreender que a inteligência artificial é tanto produto quanto produtora de racionalidades. Seu uso na educação contábil deve, portanto, ser continuamente problematizado, buscando equilibrar eficiência técnica, reflexão ética e compromisso social.

Conclui-se que o desafio atual da formação contábil não é apenas aprender a operar tecnologias, mas formar sujeitos capazes de decidir criticamente em ambientes datificados. A racionalidade limitada, longe de ser um obstáculo, constitui um ponto de partida para o desenvolvimento de competências metacognitivas e éticas. Projetos como o DIGAIR demonstram que a IA pode se tornar um instrumento de extensão transformadora, promovendo tanto a alfabetização fiscal quanto a consciência crítica sobre o uso da tecnologia. O futuro da educação contábil, nesse horizonte, depende de uma aliança responsável entre humanos e algoritmos, guiada por diálogo, autonomia e compromisso social.

REFERÊNCIAS

Bardin, L. (2016). *Análise de conteúdo* (3ª ed.). Lisboa: Edições 70.

Barros, G. (2010). Herbert A. Simon and the concept of rationality: Boundaries and procedures. *Revista de Economia Política*, 30(3), 455–472. <https://doi.org/10.1590/S0101-31572010000300008>

Demo, P. (2002). *Educação e qualidade*. Campinas: Papirus.

Ferreira, M. R., & Lima, J. P. (2023). Transformação digital e inteligência artificial na contabilidade: Desafios e oportunidades. *Revista Cuadernos de Educación y Desarrollo*, 17(5), 1–18. <https://doi.org/10.55905/cuadv17n5-023>

FORPROEX. (2012). *Política Nacional de Extensão Universitária*. Brasília: MEC. <https://proex.ufsc.br/files/2016/04/Pol%C3%ADtica-Nacional-de-Extens%C3%A3o-Universit%C3%A1ria-e-book.pdf>

Freire, P. (1979). *Extensão ou comunicação?* Rio de Janeiro: Paz e Terra.

Freire, P. (1996). *Pedagogia da autonomia: Saberes necessários à prática educativa*. São Paulo: Paz e Terra.

Gadotti, M. (2010). Universidade e compromisso social: A extensão universitária como transformação. *Revista Brasileira de Extensão Universitária*, 1(1), 11–23. <https://periodicos.ufsc.br/index.php/revext>

Laffin, M. (2021). Formação docente em Contabilidade: Epistemologias e práticas no ensino superior brasileiro. *Revista Contabilidade & Educação*, 20(3), 211–229. <https://periodicos.ufba.br/index.php/rce>

Lopes, G. H. de O. (2023). *Um olhar sobre as Big Techs na educação pública: O caso Google for Education na rede de educação básica paulista* [Dissertação de Mestrado, Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”]. Repositório UNESP. <https://repositorio.unesp.br>

Martins, B. O., Messias, E. L., & Roberto, J. C. A. (2025). A revolução da inteligência artificial na contabilidade: Transformação digital e novas oportunidades. *Cuadernos de Educación y Desarrollo*, 17(5), 1–18. <https://doi.org/10.55905/cuadv17n5-023>

Melo, T. M., & Fucidji, J. R. (2016). Racionalidade limitada e a tomada de decisão em sistemas complexos. *Revista de Economia Política*, 36(3), 622–645. <https://doi.org/10.1590/0101-31572016v36n03a09>

Oliveira, M. L. G. de. (2018). *História de Herbert Simon* [Dissertação de Mestrado, Universidade Federal do Ceará]. Repositório Institucional da UFC. <https://repositorio.ufc.br/handle/riufc/40038>

Procópio, M. L. (2017). A dimensão moral das decisões administrativas e os limites da racionalidade limitada. *Cadernos EBAPE.BR*, 15(4), 783–807. <https://doi.org/10.1590/1679-395154238>

Sampaio, A. R. (2025). Inteligência artificial aplicada à educação: Mediação, autonomia e governança algorítmica. *Revista Brasileira de Educação e Tecnologia*, 28(2), 45–67. <https://periodicos.puc-rio.br/rbet>

Simon, H. A. (1978). Rational decision-making in business organizations [Nobel Lecture]. *The Nobel Prize*. <https://www.nobelprize.org/prizes/economic-sciences/1978/simon/lecture/>

Simon, H. A. (1979). *Comportamento administrativo: Um estudo dos processos decisórios nas organizações administrativas* (3ª ed.). Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas. <https://bibliotecadigital.fgv.br/dspace/handle/10438/31163>

Simon, H. A. (1997). *Administrative behavior: A study of decision-making processes in administrative organizations* (4th ed.). New York: The Free Press.

Yin, R. K. (2015). *Estudo de caso: Planejamento e métodos* (5ª ed.). Porto Alegre: Bookman.

