

A GESTÃO DA INFORMAÇÃO E DO CONHECIMENTO NA TRANSIÇÃO PARA A SOCIEDADE DA INTELIGÊNCIA

INFORMATION AND KNOWLEDGE MANAGEMENT IN THE TRANSITION TO THE INTELLIGENCE SOCIETY

Augusto da Silva Sachonga

UNILUANDA — Angola

E-mail: silpedroa@hotmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8875-4637>

RESUMO

A expansão das tecnologias de informação e comunicação (TIC) tem vindo a alterar a organização do Ensino Superior, a circulação do conhecimento e as formas de ensinar e aprender. Este artigo analisa a gestão da informação e do conhecimento como processo de transição para uma sociedade orientada pela inteligência, com enfoque nos desafios da virtualização do Ensino Superior em Angola e numa proposta de aplicação ao Instituto de Tecnologias de Informação e Comunicação (INSTIC), da Universidade de Luanda. Metodologicamente, o manuscrito assume uma abordagem qualitativa, de natureza exploratória e descritiva, baseada na análise documental e bibliográfica referida pelo autor. Embora o texto de origem mencione entrevistas e inquéritos, não apresenta informação suficiente sobre amostra, instrumentos, período de recolha ou procedimentos de análise; por isso, não são atribuídos resultados estatísticos a esses métodos. A análise organiza os desafios em dimensões pedagógicas, tecnológicas, organizacionais e de inclusão digital e sistematiza uma proposta de e-learning assente em divulgação, formação, sistemas de apoio e monitorização. Conclui-se que a virtualização deve ser orientada por objectivos pedagógicos e por uma política institucional de gestão do conhecimento, acompanhada de formação docente, infra-estruturas adequadas, apoio aos estudantes e avaliação contínua. A originalidade do artigo reside na articulação entre os desafios do contexto angolano e uma proposta de implementação aplicável ao INSTIC, cuja eficácia deverá ser verificada por estudos empíricos futuros.

Palavras-chave: Gestão da informação; Gestão do conhecimento; Ensino Superior; e-learning; Angola.

ABSTRACT

The expansion of information and communication technologies (ICT) has been changing the organisation of higher education, the circulation of knowledge, and teaching and learning practices. This article examines information and knowledge management as a transition towards an intelligence-oriented society, focusing on the challenges of higher education virtualisation in Angola and a proposal for the Instituto de Tecnologias de Informação e Comunicação (INSTIC), University of Luanda. Methodologically, the paper adopts an exploratory and descriptive qualitative approach based on the documentary and bibliographic analysis reported by the author. Although the original manuscript mentions interviews and surveys, it does not provide sufficient information about the sample, instruments, data-collection period, or analysis procedures; therefore, no statistical findings are attributed to these methods. The analysis organises the challenges into pedagogical, technological, organisational, and digital-inclusion dimensions and outlines an e-learning implementation proposal based on communication, training, support systems, and monitoring. The paper concludes that virtualisation should be guided by pedagogical objectives and an institutional knowledge-management policy, supported by staff development, adequate infrastructure, student support, and continuous evaluation. The article's contribution lies in connecting the Angolan context with an implementation proposal for INSTIC, whose effectiveness should be assessed through future empirical studies.

Keywords: Information management; Knowledge management; Higher education; E-learning; Angola.

1. INTRODUÇÃO

A transformação digital tem ampliado a disponibilidade de informação e criado novas possibilidades para a produção, a organização e a partilha do conhecimento. No Ensino Superior, esta transformação não se limita à introdução de computadores ou de plataformas virtuais: implica rever práticas pedagógicas, processos administrativos, formas de acompanhamento dos estudantes e mecanismos de preservação e circulação do conhecimento científico. A questão central deixa, assim, de ser apenas a adopção de tecnologia e passa a incluir a capacidade institucional de a integrar de forma coerente com os objectivos educativos.

No contexto angolano, a virtualização do Ensino Superior deve ser equacionada a partir das condições concretas das instituições e dos estudantes. As infra-estruturas de conectividade, o custo do acesso à Internet, a disponibilidade de equipamentos, as competências digitais e as condições de trabalho dos

docentes não são uniformes. Por esse motivo, a transposição directa de modelos concebidos noutros contextos pode produzir resultados limitados se não for acompanhada de adaptação pedagógica, organizacional e cultural. A transformação digital deve ser entendida como um processo gradual, situado e sujeito a avaliação.

A literatura mobilizada no manuscrito de origem associa o uso educativo das TIC à possibilidade de flexibilizar o acesso aos recursos, diversificar as interações e apoiar modalidades presenciais, híbridas e a distância (Silva, 2017). Estas possibilidades, contudo, dependem da qualidade dos materiais, do desenho das actividades, da preparação dos docentes e da existência de mecanismos de acompanhamento. A tecnologia, por si só, não garante aprendizagem, inclusão ou melhoria da qualidade do ensino.

A gestão da informação diz respeito, neste enquadramento, aos processos de recolha, organização, armazenamento, recuperação, avaliação e circulação de informação relevante. A gestão do conhecimento abrange, por sua vez, as condições organizacionais e sociais que permitem transformar informação em aprendizagem, experiência partilhada, inovação e capacidade de decisão. Embora relacionados, os conceitos não são equivalentes: um repositório digital pode armazenar documentos sem assegurar que estes sejam compreendidos, reutilizados ou convertidos em conhecimento institucional.

A expressão «sociedade da inteligência» é aqui usada como horizonte conceptual para uma sociedade que não se limita a acumular dados, mas desenvolve capacidade para os interpretar criticamente, produzir conhecimento e tomar decisões fundamentadas. Neste sentido, a universidade assume uma função estratégica: formar pessoas, produzir investigação, preservar conhecimento e contribuir para a resolução de problemas sociais e económicos. A integração entre formação, investigação e extensão é, por isso, essencial para que a digitalização não se reduza à informatização de procedimentos.

O problema que orienta o artigo pode ser formulado nos seguintes termos: de que modo a gestão da informação e do conhecimento pode apoiar a transição do Ensino Superior angolano para modelos de aprendizagem mais flexíveis, inclusivos e sustentados pelas TIC, tendo em conta as condições institucionais do INSTIC? O objectivo geral consiste em analisar essa relação e sistematizar uma proposta de gestão do conhecimento e de implementação do e-learning adequada ao contexto institucional referido.

Como objectivos específicos, procura-se: (i) identificar os principais desafios pedagógicos, tecnológicos e organizacionais associados à virtualização; (ii) sistematizar níveis de integração das TIC no funcionamento universitário; (iii) organizar os elementos de uma proposta de gestão do conhecimento e de e-learning para o INSTIC; e (iv) indicar condições de implementação e avaliação que permitam verificar os resultados em estudos posteriores.

A contribuição do artigo é sobretudo analítica e propositiva. O texto de origem refere métodos bibliográficos, documentais, entrevistas e inquéritos, mas não contém a descrição necessária para reproduzir a componente empírica nem apresenta dados quantificados. Por rigor científico, o presente manuscrito não transforma essa referência em resultados que não estejam documentados. A análise concentra-se no conteúdo disponível e distingue os elementos descritos no texto, as inferências organizativas e as recomendações para validação futura.

2. METODOLOGIA

O estudo é apresentado como uma investigação qualitativa, exploratória e descritiva, orientada para a análise da gestão da informação e do conhecimento no Ensino Superior angolano, com incidência na virtualização do ensino e na proposta de e-learning para o INSTIC. A natureza exploratória justifica-se pela intenção de organizar um problema institucional amplo e identificar dimensões que possam orientar intervenções e pesquisas posteriores. O carácter descritivo decorre da sistematização dos desafios, das possibilidades tecnológicas e dos componentes do programa apresentados no manuscrito de origem.

A técnica de análise documental e bibliográfica é indicada como procedimento central. O material disponibilizado inclui uma exposição sobre os desafios da universidade angolana, referências a modelos de integração das TIC, uma proposta institucional de gestão do conhecimento, a descrição de recursos para e-learning e uma lista de referências bibliográficas. A leitura foi organizada em quatro categorias analíticas: (a) dimensão pedagógica; (b) dimensão tecnológica e infra-estrutural; (c) dimensão organizacional e de gestão do conhecimento; e (d) dimensão de acesso, equidade e inclusão digital.

O texto de origem menciona igualmente entrevistas e inquéritos, bem como a recolha de dados estatísticos relativos à utilização de sistemas de gestão da aprendizagem. Contudo, não identifica o número e o perfil dos participantes, os critérios de selecção, os instrumentos utilizados, as datas de recolha, as variáveis observadas, as técnicas de análise ou os resultados obtidos. Na ausência desses elementos, não é possível confirmar a extensão nem a robustez dessa componente empírica. Assim,

entrevistas, inquéritos e estatísticas são registados como procedimentos anunciados no documento de base, mas não são tratados neste artigo como fontes de resultados verificáveis.

A análise procedeu por leitura temática e reorganização dos argumentos disponíveis, procurando relacionar os desafios descritos com as medidas propostas para o INSTIC. As afirmações que dependem de dados institucionais — por exemplo, níveis de utilização do Moodle, taxas de participação, disponibilidade efectiva de equipamentos ou efeitos sobre o desempenho académico — não são quantificadas, por não constarem do material fornecido. As conclusões têm, portanto, natureza interpretativa e propositiva, não podendo ser lidas como demonstração causal da eficácia do e-learning.

Do ponto de vista ético e de transparência, a versão final de um estudo empírico deverá explicitar os procedimentos de consentimento, a protecção dos dados dos participantes e a autorização institucional para a consulta de registos académicos ou de utilização das plataformas, caso esses dados venham a ser incorporados. Recomenda-se ainda que a versão destinada à publicação indique o período de realização do estudo e os critérios de inclusão dos documentos analisados.

3. RESULTADOS

3.1. Transformações do Ensino Superior e exigências de formação

A análise do conteúdo revela, em primeiro lugar, uma mudança no perfil de competências que se espera dos diplomados. O manuscrito sustenta que as transformações do mercado de trabalho e a disseminação de tecnologias digitais exigem capacidade de resolver problemas, comunicar, colaborar, gerir informação e aprender ao longo da vida. Nesta perspectiva, o valor da formação superior não se esgota na transmissão de conteúdos nem na obtenção de um título: inclui a capacidade de mobilizar conhecimentos em situações novas e de avaliar criticamente a informação disponível.

Esta mudança coloca o estudante numa posição mais activa no processo de aprendizagem. O estudante necessita de planear o estudo, procurar fontes, comparar perspectivas, participar em actividades colaborativas e demonstrar o que aprendeu. Ao docente cabe conceber experiências de aprendizagem, orientar a pesquisa, fornecer retorno e criar condições para que os estudantes desenvolvam autonomia. A mediação pedagógica permanece indispensável, mesmo quando as actividades são realizadas através de plataformas digitais.

O modelo de universidade descrito no texto de base combina formação científica, tecnológica e humanista; articulação entre ensino, investigação e extensão; relação entre estudo e trabalho; e compromisso com as necessidades da sociedade. Para operacionalizar tais princípios, o manuscrito destaca características como flexibilidade, estruturação do percurso formativo, centralidade do estudante, actividades presenciais de acompanhamento e possibilidades de estudo a distância. Estes elementos podem ser entendidos como componentes complementares de um modelo de formação, e não como alternativas mutuamente exclusivas.

3.2. Principais desafios da virtualização no contexto angolano

A sistematização do texto permite agrupar os desafios da virtualização em quatro dimensões. A primeira é pedagógica: a utilização de recursos digitais pode reproduzir práticas expositivas e avaliações centradas na reprodução de conteúdos, sem promover investigação, interdisciplinaridade ou aprendizagem activa. A disponibilização de materiais numa plataforma não constitui, por si, inovação pedagógica. Para que exista mudança, é necessário alinhar objectivos, actividades, recursos e avaliação, assegurando a participação e o acompanhamento dos estudantes.

A segunda dimensão é tecnológica e infra-estrutural. O documento assinala custos de acesso à Internet, desigualdade na posse de computadores e outros dispositivos, necessidade de actualização de equipamentos e diferenças entre instituições quanto à capacidade de aquisição de tecnologias. Estas condições podem afectar a participação e a continuidade do estudo, sobretudo quando o modelo depende de ligação permanente ou de recursos que exigem elevada largura de banda. A escolha das ferramentas deve, por isso, considerar acessibilidade, funcionamento em dispositivos comuns, consumo de dados e alternativas de acesso offline.

A terceira dimensão é organizacional. A produção de conteúdos digitais exige tempo, competências e coordenação. Sem formação contínua, apoio técnico-pedagógico, reconhecimento do trabalho desenvolvido e planeamento das cargas lectivas, a preparação de recursos pode transformar-se numa tarefa adicional difícil de sustentar. Também é necessário definir responsabilidades sobre a manutenção das plataformas, a gestão de contas, a actualização dos conteúdos, a protecção dos dados e a continuidade dos serviços.

A quarta dimensão relaciona-se com a informação e a inclusão. O manuscrito chama a atenção para a dificuldade de filtrar informação, para o excesso de conteúdos de qualidade desigual e para o risco de

aprendizagem inadequada quando não existe acompanhamento docente. Estas preocupações apontam para a necessidade de literacia da informação e digital: saber pesquisar, verificar autoria e credibilidade, reconhecer desinformação, respeitar direitos de autor e utilizar conteúdos de forma ética. A inclusão exige, além disso, medidas para estudantes com acesso limitado, necessidades específicas ou competências digitais iniciais reduzidas.

Os desafios identificados são interdependentes. A insuficiência de equipamentos pode reduzir a participação; a baixa participação pode ser interpretada como desmotivação; e a falta de apoio pode agravar dificuldades que seriam resolúveis com orientação. Consequentemente, a resposta institucional não deve concentrar-se apenas na compra de equipamentos ou na contratação de uma plataforma. Deve articular infra-estruturas, desenho pedagógico, formação, apoio ao utilizador e monitorização.

3.3. Níveis de integração das TIC na universidade

O manuscrito apresenta uma sequência de quatro níveis de integração tecnológica atribuída a Facundo (2006): utilização de ferramentas de TIC sem alteração estrutural; digitalização de algumas funções de ensino e de administração académica; integração de funções universitárias numa plataforma virtual; e adopção de plataformas integradas associadas a estruturas curriculares com múltiplos recursos e modelos pedagógicos autodirigidos. A sequência é útil como grelha conceptual para avaliar a maturidade digital institucional, embora a referência bibliográfica completa de Facundo não conste da lista de referências disponibilizada e deva ser confirmada antes da submissão.

Nível analítico	Caracterização sintetizada	Implicação institucional
I — Utilização instrumental	Ferramentas digitais apoiam actividades de ensino sem alteração significativa do modelo pedagógico.	Inventariar ferramentas e promover competências básicas.
II — Digitalização funcional	Além do ensino, algumas tarefas administrativas são realizadas digitalmente.	Definir processos, responsabilidades e regras de gestão de dados.
III — Integração de funções	Plataformas virtuais apoiam e articulam diferentes funções académicas.	Integrar conteúdos, comunicação, acompanhamento e avaliação.
IV — Transformação pedagógica	A integração tecnológica acompanha currículos flexíveis e aprendizagem mais autónoma.	Rever desenho curricular, avaliação e apoio ao estudante.

Fonte: elaboração do autor a partir dos quatro níveis descritos no manuscrito de base.

3.4. Proposta de gestão do conhecimento e e-learning para o INSTIC

O documento identifica o INSTIC como uma unidade orgânica com potencial para apoiar a transformação digital da Universidade de Luanda. A proposta parte da possibilidade de utilizar ambientes virtuais de aprendizagem, salas inteligentes e recursos de produção de conteúdos para facilitar a continuidade das actividades lectivas quando docentes ou outros intervenientes se encontrem fora da instituição. A ideia é particularmente relevante quando existem deslocações para formação, investigação ou outras actividades institucionais, embora a sua eficácia dependa de planeamento prévio, conectividade e regras claras de substituição ou acompanhamento das aulas.

A gestão do conhecimento deverá ser concebida como um conjunto articulado de processos, e não apenas como aquisição de software. Inclui identificar conhecimento relevante, criar e validar conteúdos, organizá-los segundo critérios comuns, armazená-los em repositórios acessíveis, definir permissões, assegurar a actualização e promover a reutilização. A documentação de procedimentos, a partilha de experiências pedagógicas e a preservação dos materiais produzidos podem reduzir a dependência de conhecimentos individuais e favorecer a continuidade institucional.

O manuscrito propõe quatro dimensões para a implementação do programa de e-learning: divulgação, formação, sistemas de apoio e monitorização. A divulgação deve explicar objectivos, benefícios, responsabilidades e calendário de implementação à comunidade académica. A formação deve desenvolver competências pedagógicas e técnicas de docentes, investigadores e pessoal administrativo. Os sistemas de apoio devem assegurar infra-estruturas, equipamentos, suporte aos utilizadores e orientações para a produção de recursos. A monitorização deve acompanhar a utilização, identificar dificuldades e apoiar decisões de melhoria.

Entre as ferramentas mencionadas no documento encontram-se o Moodle e o Chamilo, bem como programas de gravação e edição de vídeo, áudio e conteúdos interactivos. A enumeração deve ser interpretada como um inventário indicativo, não como confirmação de que todos os recursos estão actualmente instalados, licenciados, operacionais ou disponíveis no INSTIC. A selecção final deve obedecer a critérios de custo total, interoperabilidade, acessibilidade, segurança, manutenção, facilidade de utilização e adequação aos objectivos pedagógicos.

A proposta contempla ainda um laboratório de e-learning com recursos para gravação de vídeo e áudio, computadores, câmaras, microfones, iluminação, tablets gráficos e software de produção de conteúdos.

Antes de qualquer aquisição, recomenda-se realizar um levantamento de necessidades e um inventário dos equipamentos já disponíveis, distinguindo o essencial para o arranque do programa dos recursos avançados que podem ser incorporados numa fase posterior. A sustentabilidade exige prever manutenção, actualizações, armazenamento, cópias de segurança e formação de técnicos.

3.5. Síntese dos resultados analíticos

A análise documental permite sistematizar três resultados principais, de natureza qualitativa. Primeiro, a virtualização do Ensino Superior é apresentada como uma mudança sociopedagógica e organizacional, e não apenas tecnológica. Segundo, os principais obstáculos descritos no documento são interdependentes e envolvem pedagogia, infra-estruturas, competências, custos, desigualdade de acesso e capacidade institucional. Terceiro, a proposta para o INSTIC contém quatro eixos de implementação — divulgação, formação, sistemas de apoio e monitorização — que podem servir de base a um plano de acção. Estes resultados constituem uma síntese do conteúdo documental e não uma avaliação empírica do desempenho actual do INSTIC.

A tabela seguinte sintetiza uma proposta de sequência de implementação. Os prazos não são fixados, porque o manuscrito de origem não fornece orçamento, calendário institucional ou inventário de recursos que permitam estimá-los com rigor.

A quinta etapa é a expansão sustentável. A decisão de alargar o programa deve depender da evidência obtida no piloto, da capacidade de suporte, do orçamento de manutenção e da existência de docentes preparados para produzir e actualizar recursos. A expansão deverá ser acompanhada por ciclos regulares de formação, partilha de boas práticas e revisão dos conteúdos. A sustentabilidade não se resume à instalação inicial: inclui custos recorrentes, actualizações, substituição de equipamentos, armazenamento seguro, assistência aos utilizadores e continuidade do serviço.

A quarta etapa compreende a avaliação e o aperfeiçoamento. Os dados quantitativos de utilização devem ser interpretados em conjunto com informação qualitativa sobre experiência de utilização, dificuldades, carga de trabalho e qualidade das actividades. O número de acessos, isoladamente, não demonstra aprendizagem; do mesmo modo, a satisfação dos utilizadores não substitui a análise dos resultados académicos. Uma avaliação equilibrada combina indicadores de processo, de participação, de qualidade pedagógica e de equidade, analisados à luz dos objectivos previamente definidos.

A terceira etapa corresponde à experiência-piloto, limitada a um conjunto de unidades curriculares seleccionadas por critérios explícitos, tais como disponibilidade dos docentes, adequação dos conteúdos, necessidades dos estudantes e viabilidade técnica. O piloto deve testar não apenas a plataforma, mas o percurso completo: inscrição e acesso, disponibilização dos materiais, comunicação, realização de actividades, avaliação, feedback e suporte técnico. A selecção de um âmbito limitado permite corrigir falhas antes da expansão, sem pressupor que uma solução adequada a uma disciplina será automaticamente adequada a todas as áreas científicas.

A segunda etapa consiste no desenho do modelo de governação e do serviço. Devem ser designados responsáveis académicos, técnicos e administrativos; estabelecidos procedimentos de criação, revisão e publicação de conteúdos; definidos níveis de acesso e regras de conservação dos materiais; e clarificados os canais de apoio aos utilizadores. É igualmente necessário aprovar orientações para acessibilidade, protecção de dados, direitos de autor, segurança das contas e utilização de recursos de terceiros. Estas regras devem ser simples, conhecidas e aplicáveis às rotinas institucionais.

Para tornar a proposta institucional exequível, recomenda-se uma implementação faseada. A primeira etapa corresponde ao diagnóstico: levantamento da conectividade, dos equipamentos, das plataformas existentes, das competências digitais, dos processos de produção de conteúdos e das necessidades de estudantes e docentes. O diagnóstico deve estabelecer uma linha de base, identificando o que já existe, o que pode ser reutilizado e quais as lacunas que efectivamente impedem a execução das actividades lectivas. Esta etapa reduz o risco de adquirir recursos sem ligação directa às necessidades prioritárias.

3.6. Etapas recomendadas para operacionalização

Etapa	Actividades principais	Evidência/entregável esperado
1. Diagnóstico	Inventário de recursos, conectividade, competências e necessidades.	Relatório de linha de base e prioridades.
2. Governação	Definição de papéis, normas, segurança, acessibilidade e apoio.	Modelo de funcionamento e procedimentos aprovados.
3. Piloto	Implementação em unidades curriculares seleccionadas e acompanhamento.	Registo de utilização, incidentes e retorno dos utilizadores.
4. Avaliação	Análise conjunta de indicadores e recolha de feedback.	Relatório de avaliação e plano de correcção.
5. Expansão	Alargamento gradual, formação contínua e manutenção.	Plano de sustentabilidade e monitorização periódica.

Fonte: elaboração do autor; sequência proposta para validação institucional.

A tabela apresenta exemplos de indicadores possíveis. As medidas são propostas para planeamento e não correspondem a resultados observados no estudo.

A avaliação deve ter uma finalidade formativa e de melhoria, e não exclusivamente de controlo. Os resultados precisam de ser devolvidos às equipas responsáveis e utilizados para corrigir problemas de acessibilidade, melhorar instruções, ajustar calendários, reforçar a formação ou rever os recursos. Quando os indicadores revelarem diferenças de participação, a instituição deverá investigar as causas antes de atribuir responsabilidades aos estudantes ou docentes. A transparência dos critérios e a protecção da privacidade são condições essenciais para manter a confiança no sistema.

Os registos automáticos da plataforma podem informar sobre acessos, submissões e participação em actividades, mas devem ser interpretados com prudência. Um acesso pode não corresponder a leitura efectiva, e a ausência de registo não prova necessariamente ausência de aprendizagem, sobretudo quando existem materiais descarregáveis ou actividades realizadas fora da plataforma. Por esta razão, a análise de registos deve ser combinada com avaliação das tarefas, questionários de experiência de utilização, entrevistas ou grupos de discussão, sempre que existam condições para recolher esses dados de forma ética.

A escolha dos indicadores deve respeitar a capacidade real de recolha e análise da instituição. É preferível começar com um conjunto reduzido de medidas claramente definidas a criar um sistema extenso que não possa ser actualizado. Para cada indicador, importa registar a definição operacional, a fonte de dados, a periodicidade, o responsável pela recolha e a forma como a informação será usada. A linha de base deve ser estabelecida antes da intervenção sempre que se pretenda avaliar mudanças ao longo do tempo.

A avaliação do programa deve ser concebida antes da implementação, para que os objectivos sejam acompanhados por evidências adequadas. Recomenda-se organizar os indicadores em quatro grupos complementares: condições de implementação, participação, qualidade pedagógica e inclusão. Os indicadores de condições verificam se os recursos e os serviços previstos estão disponíveis; os de participação descrevem a utilização dos ambientes e a realização das actividades; os de qualidade analisam a adequação dos recursos e do acompanhamento; e os de inclusão procuram identificar barreiras que afectem grupos de estudantes ou unidades curriculares.

3.7. Indicadores para acompanhamento e avaliação

Dimensão	Exemplo de indicador	Fonte possível
Condições	Porcentagem de unidades curriculares-piloto com conteúdos e canal de apoio activos.	Inventário da plataforma e registo de apoio.
Participação	Proporção de estudantes que acedem aos recursos e entregam as actividades previstas.	Registos de utilização e pautas de submissão.
Qualidade pedagógica	Cumprimento dos critérios de desenho, acessibilidade e alinhamento entre objectivos e avaliação.	Grelha de revisão de conteúdos.
Apoio	Tempo de resposta e proporção de solicitações resolvidas.	Sistema de registo de ocorrências.
Inclusão	Dificuldades de acesso reportadas e disponibilidade de alternativas de baixo consumo de dados.	Inquéritos, entrevistas e registos de apoio.
Resultados de aprendizagem	Desempenho nas tarefas e evolução face a uma linha de base comparável.	Avaliações académicas, interpretadas com contexto.

Fonte: elaboração do autor; indicadores ilustrativos a adaptar ao diagnóstico institucional.

4. DISCUSSÃO

A análise reforça a necessidade de distinguir digitalização, virtualização e transformação pedagógica. Digitalizar significa converter informação ou procedimentos para formatos digitais; virtualizar implica realizar actividades e interacções através de ambientes tecnológicos; transformar pedagogicamente pressupõe rever objectivos, metodologias, relações de ensino e avaliação. Uma instituição pode avançar nos dois primeiros domínios sem modificar de forma substantiva o processo de aprendizagem. Por isso, o grau de maturidade digital não deve ser medido apenas pelo número de plataformas ou equipamentos adquiridos, mas pela capacidade de estes recursos contribuírem para a aprendizagem e para a gestão institucional.

A centralidade do estudante, defendida no manuscrito, não significa retirar ao docente a responsabilidade pela organização do ensino. Pelo contrário, exige que o docente desenhe percursos claros, selecione fontes, proponha tarefas cognitivamente relevantes e acompanhe o progresso. Em ambientes digitais, a ausência de orientação pode aumentar a dispersão e a desigualdade entre estudantes com diferentes níveis de autonomia. Assim, a flexibilidade deve ser acompanhada por critérios de participação, calendários, canais de comunicação e mecanismos de feedback.

A proposta de quatro dimensões — divulgação, formação, apoio e monitorização — apresenta uma lógica de implementação coerente, porque contempla tanto a preparação dos utilizadores como a sustentação técnica e a avaliação. No entanto, para passar de proposta geral a programa executável, cada dimensão necessita de responsáveis, recursos, prazos, indicadores e metas verificáveis. A divulgação, por

exemplo, pode ser acompanhada pela proporção de docentes e estudantes informados; a formação, pela participação e demonstração de competências; o apoio, pelo tempo de resposta e resolução de incidentes; e a monitorização, pela regularidade dos relatórios e pela utilização dos resultados na tomada de decisão. Tais indicadores são recomendações para desenho futuro, não dados recolhidos neste estudo.

No plano da gestão do conhecimento, a plataforma tecnológica deve ser acompanhada por regras de governação. É necessário determinar quem pode criar, rever, aprovar, publicar e arquivar conteúdos; como são identificadas as versões; quais os critérios de qualidade; que direitos de utilização se aplicam; e como se protege a informação pessoal e institucional. Sem esses procedimentos, o repositório pode acumular conteúdos duplicados, desactualizados ou de qualidade desigual, contrariando o objectivo de tornar o conhecimento acessível e reutilizável.

A equidade constitui uma condição decisiva no contexto angolano. Uma estratégia baseada exclusivamente em aulas síncronas, vídeo de alta resolução ou acesso permanente à Internet pode excluir estudantes que enfrentam limitações de conectividade ou equipamento. Entre as medidas a considerar encontram-se materiais de baixo consumo de dados, possibilidade de descarregamento, conteúdos acessíveis por telemóvel, prazos compatíveis com interrupções de acesso, pontos institucionais de conectividade e alternativas para actividades essenciais. Estas medidas devem ser definidas a partir de um diagnóstico real das condições dos estudantes, evitando pressupostos generalizadores sobre as suas possibilidades.

A literacia da informação e a integridade académica também devem integrar o programa. A abundância de conteúdos digitais não elimina a necessidade de avaliar a fiabilidade das fontes, distinguir evidência de opinião, citar correctamente e respeitar direitos de autor. A formação dos estudantes deve abranger pesquisa, avaliação crítica e uso responsável da informação; a formação dos docentes deve incluir desenho de avaliações que valorizem o raciocínio, a aplicação e a produção própria, sem depender exclusivamente de tarefas facilmente copiáveis.

Há, todavia, limites importantes na evidência apresentada. A lista bibliográfica contém referências incompletas e duplicadas, e várias obras citadas no corpo do texto não estão suficientemente identificadas na lista final. Além disso, não são apresentados dados que permitam avaliar o uso efectivo das plataformas, a satisfação dos utilizadores, a taxa de conclusão das actividades ou o impacto sobre

os resultados de aprendizagem. Estas limitações impedem afirmar que a proposta já demonstrou eficácia. A contribuição científica deve, portanto, ser apresentada como enquadramento analítico e proposta institucional a validar, e não como avaliação de impacto concluída.

Para aprofundar a investigação, recomenda-se um estudo de caso no INSTIC com desenho misto. A componente quantitativa poderá analisar registos de acesso e participação, entrega de tarefas, frequência de utilização dos recursos e indicadores de apoio técnico, desde que existam autorização e regras de protecção de dados. A componente qualitativa poderá incluir entrevistas semiestruturadas com docentes, estudantes, responsáveis académicos e técnicos, bem como análise de documentos institucionais. A triangulação permitiria comparar a política formal, a utilização real e a experiência dos utilizadores, sem reduzir a avaliação a métricas de acesso.

Por último, a passagem da gestão da informação à gestão do conhecimento requer uma cultura institucional de colaboração. Os materiais produzidos devem ser acompanhados por contexto, autoria, data, objectivos de aprendizagem, versão e condições de reutilização. A partilha de recursos e experiências pode ser promovida por comunidades de prática, seminários internos e repositórios temáticos. Estas medidas permitem que o conhecimento produzido por um docente ou equipa se torne um activo institucional, sem apagar a autoria nem dispensar a revisão científica e pedagógica.

Também importa preservar o carácter humano da experiência universitária. Ambientes virtuais podem ampliar a comunicação e permitir flexibilidade, mas não substituem automaticamente a relação pedagógica, o debate académico, a orientação individual ou o sentimento de pertença à comunidade. A concepção de actividades deve prever interacção significativa entre estudantes e docentes, espaços para perguntas, retorno atempado e estratégias de prevenção do isolamento. A combinação entre actividades presenciais e digitais deve resultar de uma decisão pedagógica explícita, não de uma solução uniforme para todos os cursos.

A aplicação dos indicadores deve considerar diferenças entre cursos, disciplinas e perfis de estudantes. Uma taxa de acesso baixa pode decorrer de dificuldades de conectividade, de organização do conteúdo, de falta de clareza nas instruções ou de uma actividade que não exige acesso frequente; por isso, a interpretação exige contexto. Do mesmo modo, a comparação entre docentes deve evitar rankings simplistas e considerar o tipo de unidade curricular, a dimensão da turma, os recursos disponíveis e a natureza das actividades propostas.

5. CONCLUSÕES

O artigo analisou a gestão da informação e do conhecimento como elemento de transição para uma sociedade orientada pela inteligência, considerando os desafios da virtualização do Ensino Superior em Angola e uma proposta de implementação no INSTIC. A análise permite concluir que a transformação digital universitária deve combinar tecnologia, pedagogia, organização e inclusão, sob pena de reproduzir em formato electrónico limitações já existentes no ensino presencial.

Os desafios descritos abrangem a desigualdade de acesso a equipamentos e Internet, a necessidade de actualização de infra-estruturas, a formação dos docentes e dos funcionários, a produção de recursos de qualidade, a literacia da informação e a existência de apoio técnico e pedagógico. A resposta exige planeamento institucional, priorização de necessidades e avaliação contínua, em vez de adopção isolada de ferramentas.

A proposta de e-learning para o INSTIC organiza-se em quatro dimensões: divulgação, formação, sistemas de apoio e monitorização. A sua operacionalização deverá ser acompanhada por um plano com responsáveis, calendário, orçamento, indicadores, normas de gestão de conteúdos e mecanismos de protecção de dados. Recomenda-se começar por um diagnóstico das condições tecnológicas e pedagógicas, realizar uma experiência-piloto e rever o modelo com base em evidências antes de o alargar.

Por fim, a gestão do conhecimento deve ser entendida como prática institucional contínua que favorece a criação, preservação, partilha e reutilização de recursos e experiências. A principal limitação deste artigo é a ausência, no material disponibilizado, de dados empíricos suficientemente descritos para validar os efeitos da proposta. Estudos futuros deverão explicitar amostras, instrumentos e procedimentos de análise, bem como medir indicadores de acesso, participação, qualidade pedagógica e resultados de aprendizagem. Esta validação será essencial para transformar a proposta num modelo sustentável e ajustado às necessidades do Ensino Superior angolano.

REFERÊNCIAS

- Alfonso, I., & Ponjuán, G. (2016). Diseño de un modelo de gestión de conocimiento para entornos virtuales de aprendizaje en salud. In XI Congreso Internacional Informática en Salud. La Habana, Cuba.
- Castro Ruz, F. (2002). Intervenções no I Workshop Nacional “A Universidade na Batalha das Ideias”, 1–2 de Julho de 2001 [Discurso em CD-ROM]. IPLAC.
- Da Silva, A. (2014). Modelo para la gestión del conocimiento, sustentado en las tecnologías de la información y las comunicaciones, en el Instituto Superior Politécnico de Kwanza Sul.
- Hart Dávalos, A. (2002, 11 de Janeiro). Mesa redonda sobre reforma universitária de 1962. Granma.
- Horruitinier Silva, P. (2006). La universidad cubana: El modelo de formación. ENPSES-MERCIE GROUP.
- Mendoza, L., Leyva, A., Santiesteban, E., & Velázquez, K. (2019). Estimulación de la motivación: Una alternativa para lograr su desarrollo. Editorial Académica Universitaria.
- Navea, A. (2015). Un estudio sobre la motivación y estrategias de aprendizaje en estudiantes universitarios de ciencias de la salud [Tese de doutoramento, Universidad Nacional de Educación a Distancia].
- Ramírez, D., & Chávez, L. (2012). El concepto de mediación en la comunidad del conocimiento. Revista Electrónica Sinéctica, (39), 1–16.
- Silva, B. D. (2017). Tecnologia educativa: Um caso bem-sucedido de inovação educativa em u-learning [Trabalho de mestrado em Ciências da Educação]. Universitária da PUCRS.
- Torres Alonso, A. (2005). La teleclase en la SUM: Una alternativa novedosa [Tese de mestrado em Docência Superior Agrária].
- UNESCO. (1995). Documento para el cambio y desarrollo de la educación superior. UNESCO.
- Vecino, F. (1999). Las universidades cubanas a las puertas de un nuevo siglo: Realidades y desafíos [Conferência apresentada no Congresso Internacional Pedagogia 99].
- Vela Valdés, J. (2007). Los retos de la nueva universidad cubana [Conferência apresentada no Congresso Internacional Pedagogia 2007].