

Modelo de Políticas Públicas para Inovação Tecnológica: Desafios e Perspectivas na Formação Docente na Universidade Óscar Ribas Uór na Era da Educação 4.0 E 5.0 do Século XXI

Model of Public Policies for Technological Innovation: Challenges and Perspectives in Teacher Education at Óscar Ribas University (UÓR) in the Era of Education 4.0 and 5.0 of the 21st Century

Francisco António José

Universidade Óscar Ribas em Luanda-Angola

Luanda – Angola

franciscojos36@yahoo.com

0000-0002-9379-3112

Artículo recibido: 09 de setiembre de 2025

Aceptado para publicación: 21 de octubre de 2025

Conflictos de interés: Ninguno que declarar

Resumo

O presente trabalho tem como foco geral analisar a influência do modelo de políticas de gestão pública de liderança democrática na Universidade Óscar Ribas em Luanda-Angola: desafios e perspectivas na formação docente na era da educação 4.0 e 5.0 do Século XXI. Trabalhou-se com uma população de 200 indivíduos e uma amostra de 100 elementos. O tipo de desenho da pesquisa é não experimental, com o modelo de abordagem descritiva, com enfoque metodológico misto (qualitativo e quantitativo), quanto a pesquisa é básica ou pura. Para o alcance de objetivos sobre as teorias epistemológicas usou-se métodos de nível teórico, nomeadamente: o método científico como análise-síntese, indução-dedução, enquanto para obtenção dos resultados na unidade de amostra de análise estatísticas usou-se duas técnicas de recolha de dados o questionário para os professores e estudantes com finalidades de obter dados relativos a temática em estudo e análise documental para obter conhecimento sobre a inovação tecnológica a nível de inclusão educativa, de extensão universitária e da aprendizagem digital. Certamente estas técnicas levaram-nos confirmar os desafios e perspectivas que a Universidade tem para enfrentar a era da educação 4.0 e 5.0 no processo do ensino-aprendizagem digital e tecnológico do Século XXI. Assim sendo, confirma-se os desafios alinham-se na formação inicial e capacitação de docente insuficiente, falta de modelo de políticas de gestão pública de liderança democrática, falta de diretrizes de inovação tecnológica para acesso livre a internet no que diz respeito as perspectivas as técnicas de recolha de dados supracitados confirmaram-nos que sobre a necessidade de mandada baseia-se na formação e capacitação frequente dos docentes, instalação e parcerias de empresas de tecnologias entre Universidade, acesso livre à internet para garantir e otimizar a implementação da educação 4.0 e 5.0 como fatores de influência do ensino-aprendizagem digital do Século XXI.

Palavras-chave: Modelo, Políticas públicas, Inovação tecnológica, Formação docente, Educação 4.0 e 5.0

Abstract

This work focuses to analyze the influence the democratic leadership public management policy model at Óscar Ribas University in Luanda, Angola: challenges and

perspectives in teacher training in the era of Education 4.0 and 5.0 in the 21st century. The study involved a population of 200 individuals and a sample of 100. The research design is non-experimental, with the descriptive approach and mixed methodological approach (qualitative and quantitative), whether research is basic or pure. To achieve the objectives related to epistemological theories, it used theoretical methods, namely: the scientific method, such as analysis-synthesis and induction-deduction. To obtain the results in the statistical analysis sample unit, it uses two data collection techniques used: a questionnaire administered to teachers and students to obtain data related to the topic under study; and document analysis to gain knowledge about technological innovation in educational inclusion. These techniques certainly led us to confirm the challenges and perspectives that the University faces in facing the era of Education 4.0 and 5.0 in the digital and technological teaching-learning process of the 21st century. Therefore, the challenges are aligned with insufficient initial teacher training and qualifications, a lack of a public management policy model with democratic leadership, and a lack of technological innovation guidelines for free internet access. Regarding the perspectives, the data collection techniques confirmed that the need for mandate is based on frequent teacher training and qualification, the installation and partnerships of technology companies between the University, and free internet access to ensure and optimize the implementation of Education 4.0 and 5.0 as factors influencing the digital teaching-learning of the 21st century.

Keywords: Model, Public Policy, Technological Innovation, Teacher Training, Education 4.0 and 5.0

Todo el contenido de la **Revista Científica del Centro de Investigación y Desarrollo - RECIDE** publicado en este sitio está disponible bajo Licencia Creative Commons .

Cómo citar: José, F. (2025). Modelo de Políticas Públicas para Inovação Tecnologia: Desafios e Perspetivas NA Formação Docente NA Universidade Óscar Ribas Uór na Era da Educação 4.0 E 5.0 Do Século XXI. *RECIDE*, V, (1). 89 – 120.
<https://www.uticvirtual.edu.py/revista.recide/index.php/revistas/article/view/35>

Introdução

O referido título faz menção sobre o **modelo de políticas públicas para inovação tecnológica: desafios e perspectivas na formação docente na Universidade Óscar Ribas UÓR na era da educação 4.0 e 5.0 do Século XXI** ao pensar falar sobre as diretrizes de modelos de políticas públicas para formação docente, inclusão educativa, e, social, significa refletir relativa à inovação tecnológica educativa, tendências metodológicas digitais, extensão universitária e da aprendizagem baseada na qualidade do processo ensino-aprendizagem tecnológico na era da educação 4.0 e 5.0, por um lado, é um estudo de campo e bibliográfico quando análise das teorias epistemológicas remotas e modernas dos conhecimentos que sustenta a temática em estudo, por outro lado. Além disso, alinha-se em três eixos tecno didáticos, nomeadamente: i. modelo de políticas públicas baseado nas diretrizes de inovação tecnológica e digitais, ii. modelo de políticas públicas direcionado a formação docente, e, iii. modelo de políticas públicas parametrizado à inclusão educativa e social (Alberto e Aquino, 2025). Deste modo, estes determinam as abordagens pedagógicas e científicas para conceção e evolução significativa na forma como ensinamos e de forma como aprendemos no contexto digital, na integração tecnológicas, no uso dos paradigmas como o construtivismo e condutivismo, porém da corrente humanista e inovação institucional no âmbito da educação do Século XXI.

Quanto à discussão das teorias epistemológicas remotas temos como bases científicas os atores co-fundadores dos conhecimentos de modelos de liderança tradicionais e atores das teorias epistemológicas modernas que buscam, partilham e visam orientar os líderes das gestões públicas como trabalhar com equipes devidamente qualificadas nos ambientes de diversidade cultural da era da educação 4.0 e 5.0.

No que concerne os atores co-fundadores são conhecidos por meio de seus efeitos sobre as teorias epistemológicas, nomeadamente: o John Dewey, Jean Piaget, Paulo Frei, René Descartes citado por Larenz (2017). Quanto os atores contemporâneos são conhecidos através da inovação das teorias

epistemológicas baseadas na inovação tecnológica, tendências metodológicas, inclusão educativa e social, extensão universitária e da aprendizagem são pilares sólidos da educação 4.0 e 5.0, permitem a inovação das práticas educativas, pedagógicas, científicas e tecnológicas com flexibilidade, acessibilidade, interatividade e autonomia digital (Marques e Matos, 2024). Deste modo, alavanca e promove interesse e motivação no processo do ensino-aprendizagem digital e tecnológico do Século XXI.

Assim sendo, fundamenta-se que tanto os atores co-fundadores acima referidos como os modernos, nomeadamente: George Siemens (2024), Stephen Downes (2023), Mitra (2001) citado por Rodrigues (2025) farão parte na sistematização lógica das teorias que sustentam a nossa pesquisa desde a concepção e evolução da investigação remota e moderna. Partindo deste princípio, interessa-se fundamental que quanto os desafios dos modelos de políticas públicas limitam-se em quatro (4) pilares sólidos da educação contemporânea, tais como: I. infraestrutura escolar e IES limitada, II. desigualdade regional, III. escassez de formação especializada, IV. parcerias limitadas entre empresas de tecnologia e universidades, e, v. acesso limitado da internet para interatividade digital e busca, partilha e troca de ideias entre agentes da educação como professores, alunos e estudantes nas práticas pedagógicas e científicas.

No que diz respeito às perspectivas determinam-se na transformação e inovação tecnológica dos pilares sólidos da educação 4.0 e 5.0, nomeadamente: I. implementação efetiva do atendimento educacional especializado, II. formação de professores para interação e liderança por diversidade cultural, assim como as necessidades demandadas especiais, III. adoção das práticas educativa, pedagógica no contexto global, limitadas na elaboração de projetos pedagógicos e científicos para motivar o interesse de aprendizagem, e, IV. criação de núcleos de apoio psicopedagógico nas escolas Gerais, Médias e Instituições de Ensino Superior como universidades e escolas superiores pedagógicas e politécnicas.

Quanto às oportunidades, justifica-se que os modelos das políticas públicas se parametrizam em garantirem e otimizarem o processo de ensino-aprendizagem digital voltada à formação docente na era da educação 4.0 e 5.0,

além disso, apontam para uma profunda reconfiguração da pertinência do professor nas práticas pedagógicas, científicas e da própria estrutura educacional no contexto tecnológico. Eles manifestam-se nos eixos fundamentais da educação moderna, tais como: i. reformulação das diretrizes curriculares para modelo de políticas públicas do programa de licenciatura, com foco direcionado em competências digitais e humanização de valores axiológicos, ii. criação de plataformas de políticas públicas para formação docente para desenvolvimento de habilidades socioemocionais e interatividade de recursos abertos e acessíveis, iii. criação de programas de ambientes virtuais para ação e à produção de conhecimentos sistemáticos e lógicos como materiais de apoio pedagógico, interdisciplinar, multidisciplinar e transdisciplinar.

Tudo dito, interessa-se questionar as seguintes questões: i. de que medida o modelo de políticas de gestão públicas garante desafios e perspectivas na formação docente com liderança democrática na era da educação 4.0 e 5.0 do Século XXI? ii. quais são as diretrizes de modelos de liderança democrática para implementar o processo de ensino-aprendizagem digital e tecnológico? iii. quais são as características do modelo de políticas de gestão públicas tradicionalista? e, iv. quais são as vantagens e desvantagens de modelo de políticas de gestão gerencial?

Conceção e evolução dos modelos das políticas públicas para formação docente na era da educação 4.0 e 5.0 do Século XXI

Hoje, mais do nunca, o debate sobre os modelos das políticas públicas nas instituições de ensino tem ganhado proeminência nas escolas, nas instituições de ensino superior como universidades e escolas superiores pedagógicas e politécnicas no geral e em Angola, em particular. Partindo deste princípio, fundamenta-se que procurando a compreensão das palavras-chave e diretrizes metodológicas, pedagógicas e científicas para garantirem e otimizarem qualidade do processo do ensino-aprendizagem digital e tecnológico baseado nos níveis de aprendizagem reprodutiva e produtiva da educação 4.0 e 5.0. Certamente isso leva-se a dizer que muitos professores afirmarem falta de preparação ou treinamento adequado para lidar com as práticas pedagógica e científica na era

da educação 4.0 e 5.0, além disso, a formação contínua nem sempre complementa a implementação de práticas e teóricas no contexto das aulas digitais e tecnológicos (Stoffel e Silva, 2025).

Conceção das palavras-chave baseia-se em etimologia, definição de termos e conceitos da pesquisa

Quanto à conceção de termos das palavras-chave da temática da pesquisa, apresentamos como o primeiro de termo modelo, políticas públicas, formação docente, inclusão educativa e social. Etimologicamente, a palavra modelo deriva do latim *modulus*, que aponta o sentido linguístico de diminutivo de modas, que significa medida, formas ou maneira. Linguisticamente, um modelo, uma representação ou estrutura que serve como referência para a construção, análise e reprodução de algo. Pedagogicamente, o modelo é definido como o paradigma pedagógica, que designa um modelo de gestão escolar ou de diretrizes das políticas públicas. Ela tem como conceito científico estrutura teórica e prática que orientam ações, decisões e planejamentos, pode ser prescritivo baseado nas normativas e descritivos cinge-se em analítico.

Etimologicamente, o termo político público é composto por duas palavras, nomeadamente: política e pública. deste modo, a primeira palavra política deriva do grego *polis*, aponta o sentido semântico de cidade, comunidade e do latim *publicus* relativo ao povo, comum, todavia, designa o conjunto de ações, diretrizes e decisões tomadas pelos estados para atender às necessidades das sociedades. Pedagogicamente, promove a interdisciplinar, multidisciplinar e transdisciplinar das práticas educativas, pedagógica, científica e tecnológica do ensino-aprendizagem digital e tecnológico, por um lado, envolve planejamento, implementação e avaliação de programas voltada aos bem-estar coletivo. Cientificamente, quanto à definição modelos são instrumentos de intervenção estatal que visam e garantir direitos promover equidade e resolver problemas sociais.

No contexto etimológico, a palavra formação docente está composta, nomeadamente: formação e docente. Todavia, a primeira palavra deriva do latim *formatio*, que significa ação de formar e docente vem do latim *docens*, aponta o

sentido lingüístico de participio presente de *docere*, que significa ensinar. Quanto à sua definição designa o processo contínuo desenvolvimento profissional e pessoal do professor, que se manifesta através das capacitações especializações e práticas reflexíveis. Cientificamente, a formação docente determina a qualidade do ensino-aprendizagem digital, pois consiste em preparar o professor para lidar com o desafio pedagógico, tecnológico e sociais da educação 4.0 e 5.0, além disso, envolvem saberes teóricos, práticos, éticos, morais e culturais, porém promove capacidade de habilidades socioemocionais e competências tecnológicas de usar as plataformas digitais.

Breve considerações sobre a concepção e finalidades da educação 4.0 e 5.0 para do modelo das políticas públicas do ensino do Século XXI

A educação 4.0 é um pilar fundamental do processo do ensino-aprendizagem digital, surge como respeito à Quarta Revolução Industrial e integração social, marcada pela autonomia, inteligência artificial, internet das coisas, big data entre outros. Ela propõe uma integração profunda entre tecnologia e aprendizagem digital, como foco no desenvolvimento de habilidades socioemocionais e competências digitais e metodologias ativas. Tem como eixos técnico pedagógicos alinhados em quatro (4), nomeadamente: i. centrada no aluno como protagonista do processo de aprendizagem digital, ii. utiliza tecnologia emergente para personalizar o ensino baseada nas plataformas digitais, iii. estimula o pensamento crítico, a criatividade e resolução de problemas, e, iv. valoriza o uso de plataformas digitais, gamificação, realidade aumentada e ensino híbrido e a distância como negrita (Rodrigues e Silva, 2024).

No que diz respeito à educação 5.0, busca equilibrar inovação tecnológica com princípios de humanização, caracteriza-se por meio da corrente humanística limitada nos valores axiológicos como a ética, moral e deontologia profissional. Ela reconhece que, além das competências técnicas e tecnológicas, é crucial para desenvolver habilidades socioemocionais, empatia, éticas e colaborativas para enfrentar os desafios complexos da sociedade contemporânea e tecnocrata. A mesma manifesta-se em quatro (4) pilares fundamentais, tais como: i. foco no desenvolvimento integral do ser humano, ii. integra tecnologia com valores

humanos, como empatia, solidariedade e sustentabilidade da sociedade, iii. promove ambientes de aprendizagem inclusiva, criativa e colaborativa, e, iv. o professor atua como facilitador de experiências significativas, apenas como transmissor de conteúdos como assume (Alberto e Aquino, 2025). No que concerne as diretrizes políticas públicas para educação 4.0 e 5.0 determinam-se em cinco (5), nomeadamente: i. formação inicial, ii. formação contínua, iii. infraestrutura escolar, iv. gestão escolar, iv. investigação formativa avaliativa (José, 2025). Para melhora compreensão, ilustramos a tabela seguinte.

Operacionalização das diretrizes das políticas de gestão públicas da era da educação 4.0 e 5.0 do ensino-aprendizagem digital do Século XXI

Tabela 1

Resumo de operacionalização das diretrizes de modelo das políticas de gestão públicas da era da educação 4.0 e 5.0 do ensino-aprendizagem digital

Diretrizes de modelo de políticas públicas para implementação da educação 4.0 e 5.0	Contextualização do ensino-aprendizagem digital e tecnológico do Século XXI
Formação inicial docente na era do século XXI	Limita-se em reformular currículos de licenciaturas com foco em tecnologia educativa, neuroeducação e inclusão educativa e integração social. Todavia, tem como objetivo preparar docentes para educação profissional e para enfrentar desafios da era digital e inclusiva. Atualmente, tem como foco central na inovação tecnológica do ensino, integração metodológica e extensão universitária através das TICs.
Formação contínua docente na era do Século XXI	Definir programas de educação que faz menção de capacitação semestral e anual para professores com dificuldades no uso das tecnologias e integração interdisciplinar, multidisciplinar e transdisciplinar. Tem finalidades oferecer curso híbrido, oficinais práticas e comunidades de aprendizagem digital. Tem como foco tecno pedagógico

	promover e otimizar as práticas educativas, pedagógica e científica com flexibilidade, acessibilidade, interatividade e autonomia à investigação científica.
Inovação de infraestrutura escolares e Instituições de Ensino Superior IES	Parametriza-se elaborar programas de educação, com ênfase em inovar às escolas e universidades com internet das coisas, dispositivos e recursos de tecnológico com planos de estudo alinhado a flexibilidades, acessibilidades, interatividades e autonomias digital. Tem como finalidade promover as práticas tecno pedagógica e tecnológica para alavancar o interesse e motivação dos agentes da educação como professores na busca, partilha e troca de reflexões, garantir acesso a internet livre e equitativa a tecnologia, investigação científica e administração.
Gestão escolar e ambientes virtual na era da educação 4.0 e 5.0	Faz referência dos projetos de transformação metodológica, capacitação sobre os gestores da educação digital para implementar práticas inovadoras e inclusão educativa, tem como objetivo promover a investigação científica por meio do ensino-aprendizagem personalizado. Tem como foco garantir a liderança pedagógica inclusiva e autonomia científica no contexto do ensino digital e aprendizagem tecnológica. Todavia, tem como enfoque tecno didática a inovação educativa, pedagógica, científica e extensão universitária.
Investigação formativa e avaliação digital	Elaborar programas de educação com diretrizes de modelo de políticas públicas de indicadores de inclusão educativa, pedagógica, científica, inovação e desenvolvimento docente alinhado na integração curricular, interdisciplinar, multidisciplinar e transdisciplinar. Ela tem como papel fundamental sobre a inovação tecnológica do processo do ensino-aprendizagem digital, tendência metodológica, extensão universitária e da aprendizagem digital. Tem como foco tecno pedagógico promover as fases de planificação, organização, integração, controle,

	monitoramento e avaliação do processo de ensino-aprendizagem por meio das tecnologias.
--	--

Fonte: autor da pesquisa (2025).

Abordagem sobre as políticas públicas para inovação tecnológica para formação docente na era da educação 4.0 e 5.0 para implementação do processo do ensino-aprendizagem digital

No que diz respeito às políticas públicas para a formação docente na era da educação 4.0 e 5.0 limita-se em cinco (5) pilares tecno didática, tais como: i. transformação do perfil docente, ii. fortalecimento da formação contínua, iii. inclusão educativa e equidade, iv. desafios e perspectiva, e, v. impacto na aprendizagem dos agentes da educação como professores, alunos e comunidades estudantis como negrita (Justino, 2015).

O primeiro pilar faz menção definir programa de educação 4.0 ligas sobre o perfil docente exigem professores com domínio de tecnologia digital, metodologia ativa e pensamento computacional, educação 5.0 acrescenta-se a dimensão humana, empatia, ética, sustentabilidade e foco no bem-estar dos alunos e estudantes e as políticas públicas que não contemplam essas competências deixam os docentes defasada frente às necessidades demandadas contemporâneas. Tem como enfoque tecno pedagógico qualitativo ligado na formação inicial, capacitação continua docente e desenvolvimento das habilidades socioemocionais e competências das práticas digitais e tecnológicas.

O segundo pilar faz referência sobre o fortalecimento da formação contínua, consiste definir programas contribuída por nível de formação interna e externa, de capacitação dos professores por meio do plano de formação interna e externa para melhoria do ensino nas séries de iniciação, onde o professor é oferecido programa de capacitação práticas e contextualizada, a formação continuada torna-se essencial para acompanhar e social (Theobal e Silva *et al*, 2024). Tem como foco tecno pedagógico ligado o enfoque qualitativo baseada na inovação educativa e institucional, integração curricular, interdisciplinar, multidisciplinar, transdisciplinar, por um lado, desenvolver habilidades cognitivas,

socioemocional e competências teórico e prática digital e tecnológica, por outro lado.

O terceiro faz descrição sobre a inclusão educativa e equidade permitem definir diretrizes de modelo de políticas públicas ligadas a formação docente partindo de um programa bem estruturada promovem a inclusão de agentes da educação como alunos e estudantes com deficiências, diversidade cultural e vulnerabilidade social. A formação docente precisa incluir práticas de desenho universal para a aprendizagem e atendimento educacional especializado (AEE), como nos *testemunham* (Meneghin e Mendes, 2020).

Quanto o foco técnico pedagógico integra-se no enfoque qualitativo por meio de integração interdisciplinar, multidisciplinar e transdisciplinar para a inovação educativa, pedagógico, científica e tecnológica. Deste modo, a formação docente veio dar resposta na educação 4.0 e 5.0 como pilares sólidos do processo do ensino-aprendizagem personalizado e de resolução dos problemas da sociedade.

O quarto pilar parametriza-se elaborar projetos com o foco nos desafios e perspectivas na educação do século XXI, que de um modo, a UNESCO e União África aconselham em todos os países do mundo que necessitam sustentabilidade social como oportunidade de igualdade de saúde, de educação, de realimentação social entre outros (Ramos, 2024). Por isso muitos modelos de formação docente precisam ser revistos no âmbito da inovação educativa para garantir interesse e motivação para os agentes da educação acompanharem a dinâmica do mundo contemporâneo. Assim sendo, as diretrizes de modelos de políticas públicas vêm dar resposta de uma forma lógica nos casos dos professores que apresentam dificuldades tecnológica e neoliberal, priorizando resultados nas necessidades em detrimento da formação crítica e humanizadora.

E, o quinto pilar assume o papel do impacto na aprendizagem dos agentes da educação no envolvimento de programas de educação comunitária, o estudo mostra que professores bem formados, com apoio de forma contínua de nível interna e externa, impactam positivamente o desempenho dos alunos e estudantes, praticamente nos alunos da iniciação (Antonini, 2025). Certamente

isso leva-nos afirmar que a formação docente de qualidade contribui positivamente e traz inovação educativa, pedagógica e científica para o desenvolvimento de habilidade socioemocionais e competências de práticas digitais do Século XXI, criatividade, colaboração, pensamento crítico e resolução do problema.

Tipologias de diretrizes de modelos de políticas de gestão públicas para formação docente e inclusão educativa e social na era da educação 4.0 e 5.0 do Século XXI

A era da educação 4.0 e 5.0 trazem profunda crucial de transformações na maneira como os sistemas educacionais se estruturam particularmente em países como Angola, que de um modo especialmente, enfrenta desafios e perspectivas históricas e de inclusão social. Elas variam em três diretrizes de modelo de políticas públicas, nomeadamente: i. diretriz de modelo de políticas públicas de inovação de ensino-aprendizagem tecnológico, ii. diretriz de modelo de políticas públicas democratização do ensino-aprendizagem, e, diretriz de modelo de políticas públicas de inclusão educativa e social, como sublinha (Gore, 2024).

A primeira diretriz alinha-se na educação 4.0 e 5.0. Interessa-se fundamentar que a educação 4.0 tem como características básicas de diretrizes de modelos de políticas públicas para integração de tecnologias digitais, inteligência artificial, internet das coisas, ensino híbrido, robótica e aumentada virtual. Tem como foco em desenvolver de habilidades cognitivas e socioemocionais e competências de práticas digitais e tecnológicas ligadas na formação docente em prol desenvolvimento de tecnologia, enquanto à educação 5.0 tem como características fundamentas parametrizadas em corrente humanística baseada na humanização das tecnologias (Fúhr, 2024). Tem como foco tecno pedagógico ligado nos valores axiológico como a empatia, ética, moral e deontologia profissional e sua sustentabilidade e inclusão social. Tem como finalidade promover a educação 5.0 centrada nos agentes da educação como os alunos, estudantes, professores e comunitária com empatia, equidade e bem-estar da sociedade.

No que tange as diretrizes de modelos das políticas públicas parametrizam-se em: i. modelo de políticas públicas de tecno pedagógico, ii. modelo de políticas públicas para formação híbrida docente, iii. modelo de comunidade de prática educativa e social, iv. modelo de políticas públicas de formação para competências do século XXI (José, 2025). Para melhor compreensão ilustramos a tabela seguinte.

Tabela 2

Resumo de tipos de modelos para políticas públicas de educação 4.0 e 5.0 alinhada ao ensino-aprendizagem digital

Tipos de modelos para políticas públicas da educação 4.0 e 5.0.	Contextualização do ensino-aprendizagem digital e tecnológico do século XXI
Modelo de políticas públicas tecno pedagógico	Tem como indicadores alinhados na capacitação de professores em prol desenvolvimento de ferramentas digitais, no uso de plataformas de ensino remoto através de metodologias tradicionais e de ensino moderno por meio do uso de metodologia ativa. As diretrizes de modelos de políticas de gestão pública cingem-se em elaborar programas de formação inicial e continua pelo Ministério da educação e com parceria das empresas de tecnologias, e, apoio da UNESCO e da União Africana e Ministério de Ensino, Ciências, Tecnologia e Inovação.
Modelo de políticas públicas para formação híbrida docente	O modelo de formação híbrido docente combina com as modalidades do ensino presencial e online de ensino a distância. Tem como formas de comunicação electrónicas E-Learning, B-Learning, M-Learning e U-Learning. Ela tem como foco tecno pedagógico promover a extensão universitária e da aprendizagem por meio de ideias para regiões com infraestrutura limitada na inovação tecnológica. Tem como enfoque qualitativo promover e otimizar o

proceso do ensino-aprendizagem integrado na reforma curricular, na interdisciplinar, multidisciplinar e transdisciplinar, assim como acesso equitativo.

Modelo de políticas públicas de comunidade de prática educativa e social

Faz referência na criação de programas de redes colaborativa entre docentes para busca, partilha e troca de experiências, inovação pedagógica e científica. Todavia, tem como foco técnico didático incentivar o interesse e motivação o protagonismo docente crítico, a resolução de problema, criatividade e cidadania digital, e, aprendizagem digital entre pares. Tem como objetivo promover e alavancar as metodologias ativas como a Learning by doing, Learning by projeto, Instrução por aprendizagem em pares e Gamificação por meio de técnicas de jogos e músicas,

Modelo de políticas públicas de formação docente para competências do século XXI

Parametriza-se na flexibilidade, acessibilidade, interatividade e autonomia digital e tecnológica do processo do ensino-aprendizagem digital da era da educação 4.0 e 5.0 do século XXI. Faz referência da educação do futuro com o foco de promover e alavancar o desenvolvimento de habilidades socioemocionais e competências tecnológicas que garantem os profissionais da educação enfrentarem os desafios do mercado de trabalho nacional e internacional. Tem como enfoque técnico pedagógico promover e otimizar o pensamento crítico, resolução de problema social, desigualdade de acesso às Tecnologias de Informação e Comunicação TICs, a inteligência artificial, internet das coisas, humanização das tecnologias e cidadania digital, por um lado, alinha-se os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), especialmente o ods para educação de qualidade e de igualdade de oportunidade de aprendizagem entre as regiões vulneráveis, por outro lado.

Fonte: autor de pesquisa (2025).

Método

No que diz respeito os métodos aplicados a pesquisa, justifica-se em dois tipos, nomeadamente: i. os métodos de nível empíricos, permitiram-nos obter dados por meio da técnica de observação empírica, facilitou-nos ter informações relativa o tema de estudo e da unidade de amostra de análise de estatística, usou-se a técnica de análise documental e o questionário aplicado aos professores e estudantes, e, ii. enquanto os métodos de nível teóricos serviram-nos para alcance de objetivos das teorias epistemológicas de todos os conhecimentos que sustentaram a investigação, manifestam-se por meio de dois métodos, nomeadamente: análise-síntese e indução-dedução. Todavia, análise-síntese usou-se para nos permitir análise-sintetizar as teorias epistemológicas e as informações obtidas por meio da amostra como unidade de estatística, assim como na interpretação das citações, já a indução-dedução permitiu-nos a sistemática de forma lógicas os conteúdos e conhecimentos do geral ao particular e do particular ao geral.

Tabela 3

Resumo dos métodos aplicados a pesquisa e investigação

Métodos de nível empíricos	Métodos de nível teóricos
 Análise documental	 Análise-síntese
 Questionário	 Indução-dedução

Fonte: autor da pesquisa (2025).

Desenho e tipo da pesquisa

Para a realidade da nossa investigação e o impacto da temática da pesquisa, justificamos que o desenho da pesquisa é **não experimental**, nos permitiu construir sistematicamente o marco teórico de acordo com a revisão das fontes literários ou bibliográficos. Quanto o tipo de pesquisa é **básico ou puro**, quanto aos objetivos a abordagem é **descritiva**, e, quanto o enfoque metodológico é **misto** (qualitativo e quantitativo).

Descrição da população

No que concerne à descrição da população, interessa-se justificar que a população da pesquisa é composta por 200 elementos, descritos de seguinte: 50 professores de Departamento de Ensino e Investigação de Informática e comunicação: Info. A, Inf. B e Comunicação C da Faculdade de Ciências e Tecnologias da Universidade Óscar Ribas em Luanda-Angola. Quanto os 150 são estudantes de três cursos supracitados.

Tabela 4

Resumo dos elementos da população e distribuição de unidade da população

Elementos da população	Número de unidade da população
 Professores Inf. A	20
 Professores Inf. B	10
 Professores Inf e Comunicação	10

Fonte: autor da pesquisa (2025).

Descrição dos elementos da amostra como unidade de análise de estatística

A descrição dos elementos da unidade da amostra de análise de unidade de estatística, limita-se em 150 estudantes compostos em três cursos e turmas, tais como: Inf. A 60, Inf. B 50 e Comunicação C 40. Deste modo, ilustramos a tabela seguinte.

Tabela 5

Resumo dos elementos da amostra da pesquisa

Elementos da amostra da pesquisa	Número da unidade da amostra
Inf. A	60 estudantes
Inf. B	50 estudantes
Comunicação C	40 estudantes

Fonte: autor da pesquisa (2025).

Tipo de amostra e critério da amostragem da unidade de análise estatístico da pesquisa

No que diz respeito à realidade da nossa pesquisa, o autor da investigação optou-se no tipo de **amostra probabilística**, baseada no critério da **amostragem estratificada**. No contexto científico, a conceção da amostra probabilística alinha-se na compreensão de integração de todos os elementos da população têm a mesma oportunidade de fazer parte da população e não da amostra. Garante maior representatividade e permitiu-nos a aplicação de três técnicas como observação mista, análise documental e questionário. Quanto o critério da seleção da amostra usou-se a estratificação que nos facilitou trabalhar com uma amostra heterogênea.

Plano de validação, confiabilidade e aprovação da técnica de análise documental aplicada a pesquisa

Tabela 6

Resumo do plano de validação, confiabilidade e aprovação da técnica da análise documental aplicada a pesquisa

Número	Fase	Tarefas
1	i. Fase	Elaboração e envio da carta de solicitação para a análise documental do PDI, PDF, PADD, PDFI, PFD e PA.
2	ii. Fase	Identificação de indicadores, escalas e critérios de classificação por meio da grelha da análise documental.
3	iii. Fase	Elaboração sistemática e qualitativa dos indicadores da análise e inovação tecnológica.
4	iv. Fase	Duplicação da grelha da análise documental e entrega ao grupo de 10 Professores Doutores para avaliação e aprovação.
5	v. Fase	Análise, correção e impressão da grelha da análise documental.
6	vi. Fase	Aplicação.

Fonte: autor da pesquisa (2025).

Plano de validação, confiabilidade, planificação e elaboração do questionário dirigido aos elementos da amostra da pesquisa

Tabela 7

Resumo sobre o plano de validação, confiabilidade, planificação e elaboração do questionário dirigido aos elementos da amostra da pesquisa

Número	Fase	Tarefas
1	i. Fase	Elaboração e envio da carta de solicitação para a aplicação do questionário dos docentes, discentes e membros da direção da Faculdade de Ciências e Tecnologias da Universidade Óscar Ribas.
2	ii. Fase	Seleção da amostra ou dos elementos da amostra da pesquisa.
3	iii. Fase	Identificação das variáveis da temática em estudo e elaboração das questões da pesquisa.
4	iv. Fase	Leitura, análise dos conteúdos e coerência das questões do texto
5	v. Fase	Duplicação e entrega dos exemplares do questionário aos 10 Professores Doutores para avaliação e aprovação do questionário.
6	vi. Fase	Análise e aplicação das orientações observadas no questionário pelos avaliadores.
7	vii. Fase	Revisão e duplicação do questionário quanto ao número da amostra.
8	viii. Fase	Aplicação do questionário aos elementos da amostra da unidade de análise
9	ix. Fase	Tabulação, análise e discussão das respostas do questionário.

Fonte: autor da pesquisa (2025).

Resultados y Discusión

Quanto os resultados das técnicas da pesquisa como análise documental e questionário, interessa-se justificar que serão representados por meio de duas

delas, nomeadamente: a técnica de análise documental aplicada para analisar os documentos que permitem a inovação tecnológica, plano de desenvolvimento institucional, planos pedagógicos financeiros, de aulas entre outros, enquanto o questionário será apresentado por dois grupos designadamente: os professores e estudantes.

Resultados e discussão de análise do documental da pesquisa

Para a obtenção e interpretação dos resultados de natureza documental, foi necessário obedecer a procedimentos didático-científicos: o primeiro procedimento cinge-se à fase de solicitação dos documentos de natureza informativa da universidade, tais como: PFD, PADD, PDI e PA. Estes têm distintas finalidades como a de compreender as políticas e as diretrizes da era da educação 4.0 como fator de influência de inovação tecnológica do ensino superior e desafios da formação docente e discente do curso de Engenharia Informática e Comunicação da Faculdade de Ciências e Tecnologias da Universidade Óscar Ribas, o segundo procedimento alinou-se à análise e interpretação dos documentos, que se baseou na leitura analítica e na observação documental, assim como nas fontes literárias que serviram de apoio didático-científico da temática em estudo, e o terceiro procedimento consistiu na discussão dos resultados do método de análise documental.

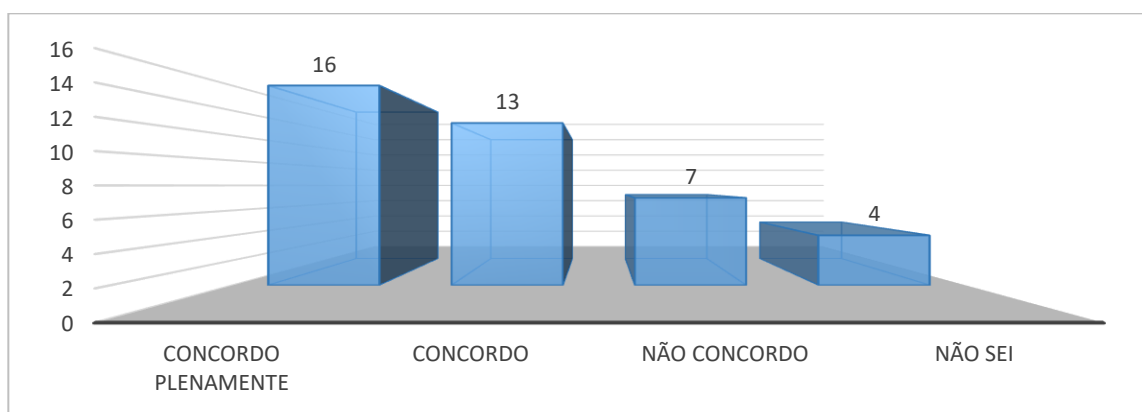
De acordo com os resultados obtidos por meio da leitura analítica dos documentos da universidade acima mencionada, podemos apresentar a nossa discussão nos parâmetros didático-científico e pedagógico-tecnológico. Partindo das informações de documentos de caráter tecnológico, constatou-se que todos têm princípios de inovação tecnológica. Por um lado, há necessidades de a universidade olhar ativamente para o cumprimento dos regulamentos que exprimem as diretrizes da era da educação 4.0 e 5.0, por outro lado, há falta de apoio financeiro para suportar os projetos de investigação científica alinhados ao desenvolvimento e melhoramento das capacidades dos docentes e discentes. Verificou-se que existem linhas de financiamento através dos bancos nacionais e internacionais, mas não tem efeito prático, o que, de um modo geral, representa dificuldades para as práticas pedagógicas.

Resultados e discussão do questionário dirigido aos professores como elementos da unidade de análise de amostra de estatística

Com o auxílio do programa EXCEL, o autor da pesquisa serviu-se dos instrumentos estatísticos de análise de gráficos e interpretação das respostas, bem como das opiniões dos docentes da Faculdade supracitada. Quanto à análise dos resultados, recorreremos à leitura das respostas dos elementos da amostra, através dos critérios de classificação, como: concordo plenamente, concordo, não concordo e não sei.

Gráfico 1

Perg. 1: compreensão dos docentes sobre a importância da educação 4.0 na Universidade Óscar Ribas para o ensino do século XXI.

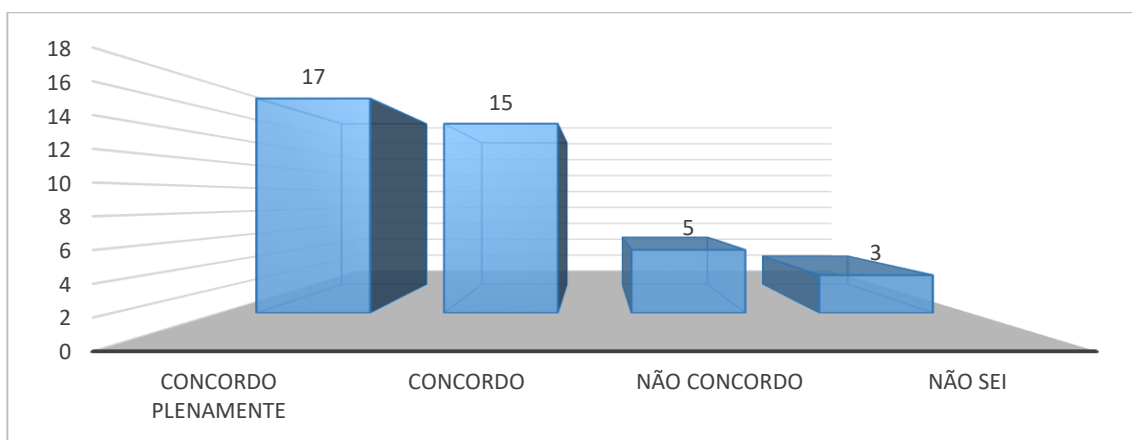


Fonte: EXCEL e autor da pesquisa (2025).

A primeira questão tinha como objetivo analisar e interpretar a compreensão dos docentes sobre a importância da educação 4.0 como fator de influência do ensino tecnológico, assim como seu impacto no processo de avanços das TIC. Por meio das respostas, constatou-se que a maioria concorda plenamente que a era da educação 4.0 promoveu e promove distintos desafios e perspectivas para o ensino do século XXI como: autonomia de investigação científica, interatividade e flexibilidade do ensino, transformação dos pilares da educação, desenvolvimento de novas habilidades, integração curricular e interdisciplinar, associação intercultural e inclusão educativa.

Gráfico 2

Perg. 2: opiniões dos docentes sobre a necessidade de melhoria das condições didático-tecnológica da era da educação 4.0 na Universidade Óscar Ribas.

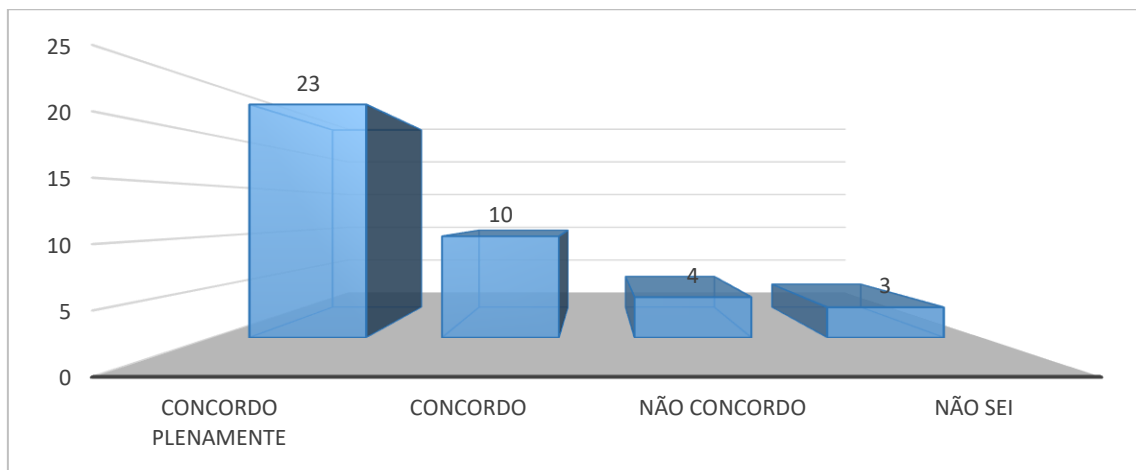


Fonte: EXCEL e autor da pesquisa (2025).

A segunda pergunta tinha como finalidade compreender e interpretar as opiniões dos docentes da Faculdade de Ciências e Tecnologias da UÓR sobre o impacto da era da educação 4.0 como desafios de formação docente e discente para o ensino do século XXI. As respostas dadas levaram-nos a analisar e compreender que a maioria concorda plenamente que a globalização do mundo e os avanços das tendências didático-pedagógicas transformaram as novas formas de aprender a conhecer, aprender a conviver, aprender a fazer, aprender a ser e aprender a desaprender por meio das práticas pedagógicas e educativas, bem como aceleraram a inovação tecnológica em todas as áreas do saber. Além disso, trouxeram um novo olhar nas IES e proporcionaram desafios no processo de pesquisa e partilha de conhecimentos.

Gráfico 3

Perg. 3: opiniões dos docentes relativa à integração das tecnologias digitais nas práticas educativas e pedagógicas

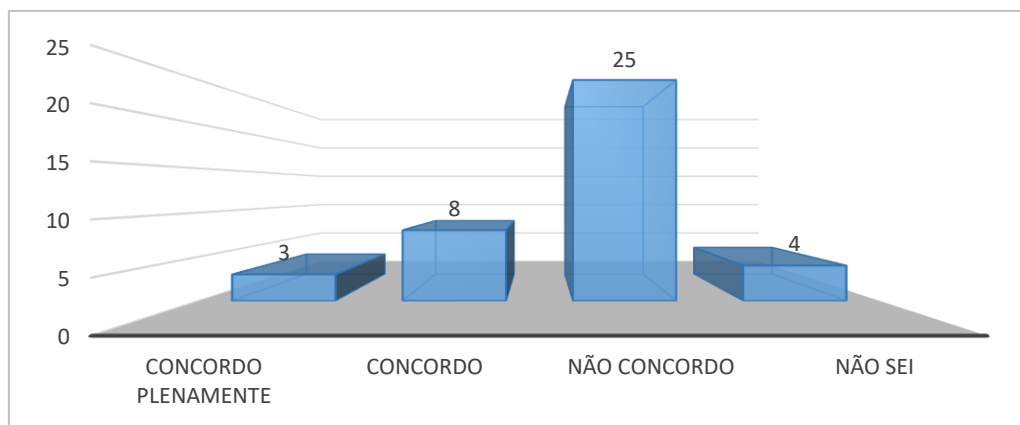


Fonte: EXCEL e autor da pesquisa (2025).

A terceira pergunta tinha como objetivo analisar e interpretar as opiniões dos docentes do curso de Engenharia Informática e Comunicação da Faculdade de Ciências e Tecnologias sobre a integração das tecnologias de informação e comunicação nas práticas educativas e pedagógicas como fator de influência da formação docente e discente. Através da análise das respostas dadas, foi possível constatar que a maioria dos docentes concorda plenamente que, se a Universidade apostar na inovação tecnológica educativa, pedagógica e científica, vai promover avanços tecnológicos significativos para o ensino contemporâneo e garantir desafios na formação docente e discente, a fim destes assegurarem a integração interdisciplinar e multidisciplinar do aprendizado digital.

Gráfico 4

Perg. 4: respostas dos docentes sobre o acesso livre à internet nas práticas pedagógicas e científicas na Faculdade de Ciências e Tecnologias da Universidade Óscar Ribas

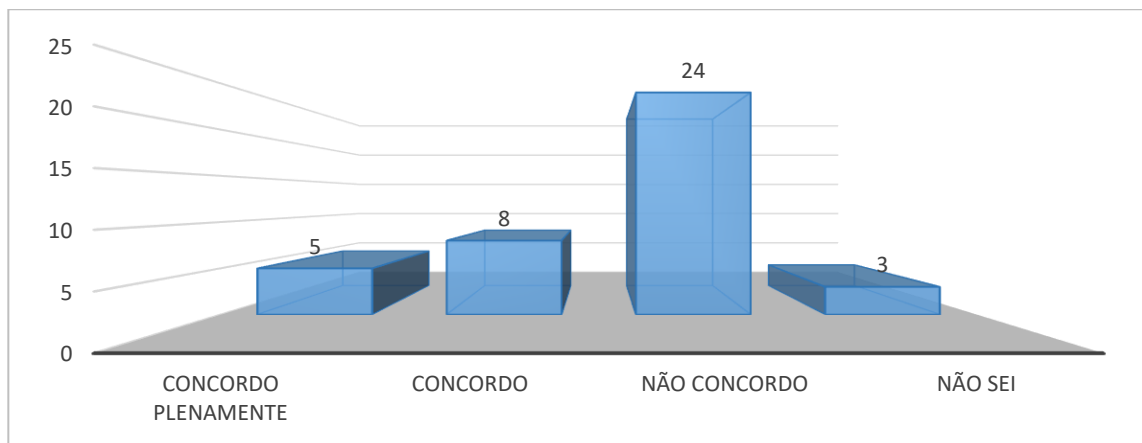


Fonte: EXCEL e autor da pesquisa (2025).

Neste sentido, a quarta pergunta tinha como finalidade saber as respostas dos docentes da Faculdade de Ciências e Tecnologias da UÓR sobre as necessidades de melhoria das condições de acesso livre à internet, para garantir a qualidade das práticas pedagógicas e científicas no contexto do ensino digital. A análise e interpretação das respostas permitiram-nos compreender que a maioria não concorda que o acesso livre à internet é uma realidade na Universidade Óscar Ribas, mas precisa-se melhorar as condições de instalação da rede de internet para melhor uso pelos usuários dela. Entendem que a aposta na inovação da internet facilitará o acesso à interatividade e sensibilidade do ensino tecnológico a nível nacional e internacional.

Gráfico 5

Perg. 5: opiniões dos docentes da Faculdade de Ciências e Tecnologias relativa à inovação tecnológica e infraestrutura para integração da educação 4.0



Fonte: EXCEL e autor da pesquisa (2025).

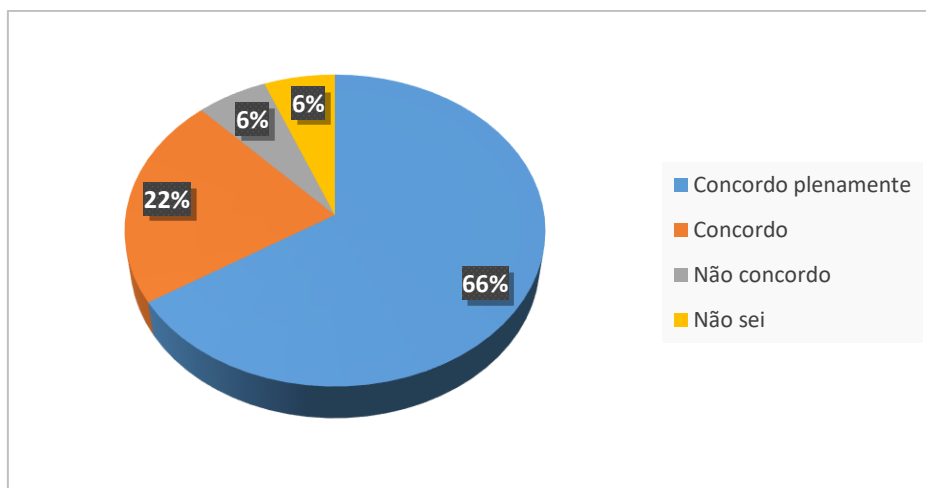
Nesta ótica, a quinta questão tinha como objetivo analisar sistematicamente as opiniões dos docentes da Faculdade de Ciências e Tecnologias sobre a adequação da infraestrutura da Universidade Óscar Ribas aos pressupostos da educação 4.0 como fator de influência do ensino-aprendizagem contemporâneo. A interpretação das suas opiniões possibilitou-nos entender que a maioria dos docentes não concorda, e os mesmos afirmam que há necessidades de inovar e melhorar as condições de infraestrutura, assim como de meios de ensinos tecno didático-científicos na referida instituição de ensino.

Resultados e discussão do questionário dirigido aos estudantes como elementos da unidade de análise de amostra de unidade estatística

Quanto à análise e interpretação dos resultados, o autor da investigação optou pelos procedimentos seguintes: i. contextualização por pergunta, ii. identificação do objetivo por questão, iii. análise e interpretação das respostas e opiniões por perguntas baseadas no contexto das teorias epistemológicas que suportam a era da educação 4.0 e da inovação tecnológica do ensino superior.

Gráfico 7

Perg. 1: compreensão dos discentes dos 4º anos do curso de Engenharia Informática e Comunicação da Faculdade de Ciências e Tecnologias da UÓR sobre educação 4.0 no ensino contemporâneo

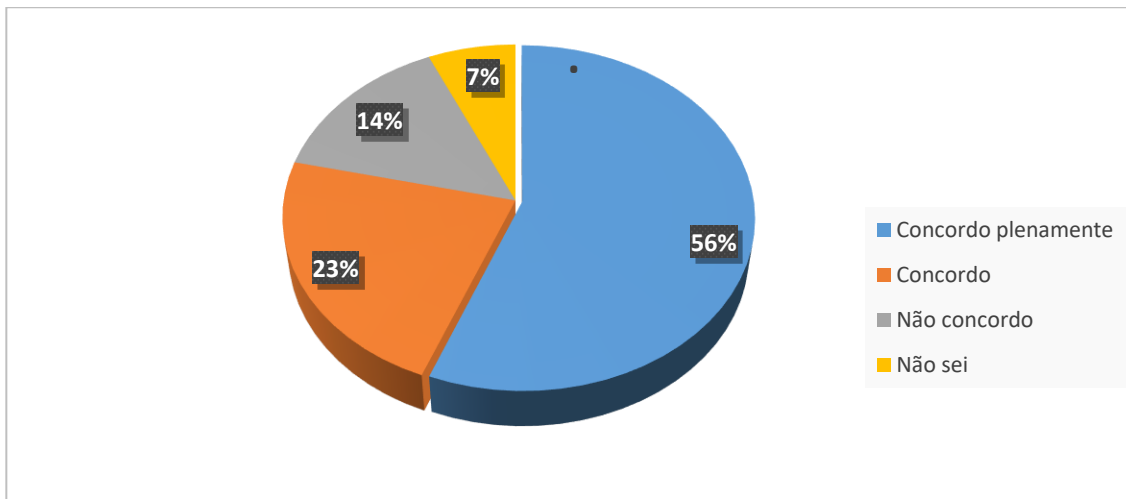


Fonte: EXCEL e autor da pesquisa (2025).

A primeira pergunta tem como finalidade analisar a compreensão dos discentes da Faculdade acima mencionada, sobre a concepção e integração didático-científica da educação 4.0 como fator de influência do ensino do século XXI. A sua análise facilitou-nos compreender que a maioria concorda plenamente e domina o conceito, a necessidade de integração nas práticas pedagógicas, para a melhoria da inovação de condições de recursos metodológicos e a sua relevância no ensino tecnológico na Universidade Óscar Ribas.

Gráfico 8

Perg. 2: respostas dos discentes dos 4º anos do curso de Engenharia Informática e Comunicação relativas o impacto da era da educação 4.0 no ensino tecnológico

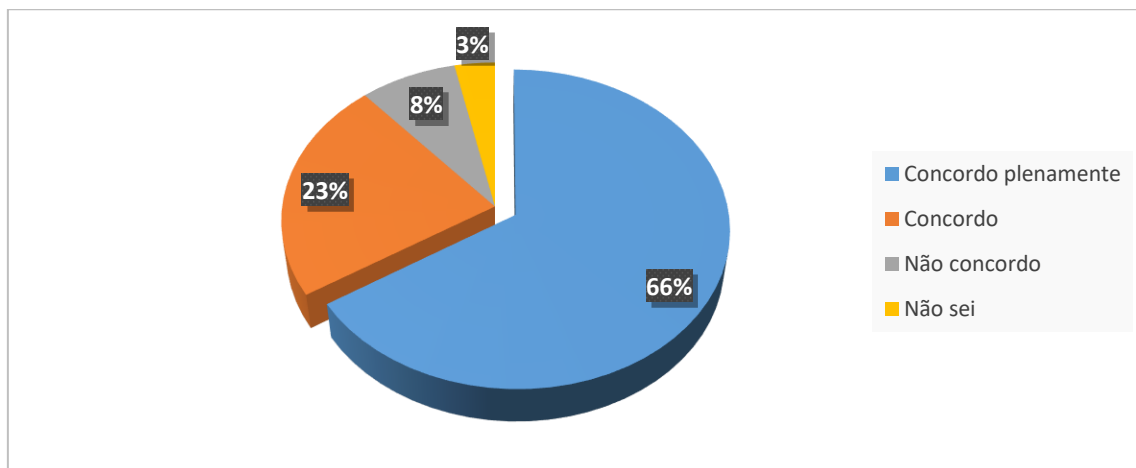


Fonte: EXCEL e autor da pesquisa (2025).

A segunda questão tem como finalidade analisar as respostas dos discentes acima mencionados, relativamente ao impacto e às vantagens da era da educação 4.0, no contexto da aprendizagem significativa como desafio do ensino do século XXI na Universidade Óscar Ribas. Esta questão levou-nos a constatar que a maioria concorda plenamente que conhece as vantagens que trouxe a educação 4.0 e, de igual modo, o seu impacto, que acelerou as formas de aprender por meio da diversidade cultural e digital.

Gráfico 9

Perg. 3: opiniões dos discentes dos 4º anos do curso de Engenharia Informática e Comunicação sobre a influência e desafios do ensino tecnológico na UÓR

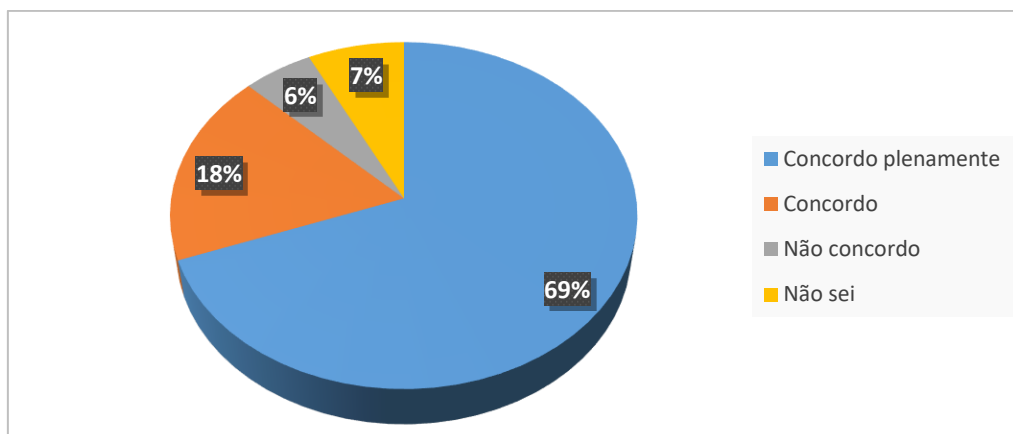


Fonte: EXCEL e autor da pesquisa (2025).

No que concerne à terceira questão, tinha como objetivo analisar e mensurar as opiniões dos discentes do curso acima referido sobre a influência e desafios do ensino tecnológico na faculdade de ciências e tecnologias da Universidade Óscar Ribas. A interpretação e sistematização das respostas possibilitou-nos compreender que a maioria concorda plenamente que o ensino tecnológico se manifesta por meio da aprendizagem integrada às tecnologias digitais.

Gráfico 10

Perg. 5: respostas dos discentes dos 4º anos do curso de Engenharia Informática e Comunicação sobre a influência das TIC no processo do ensino-aprendizagem tecnológico na UÓR



Fonte: EXCEL e autor da pesquisa (2025).

Nesta ótica, a quinta pergunta tem como objetivo analisar e interpretar as respostas dos discentes supracitados sobre a influência das TIC na era da educação 4.0 e da aprendizagem digital como desafios do ensino do século XXI. As opiniões dos alunos, nesta questão, possibilitaram-nos compreender que a maioria concorda plenamente que há necessidade de inovar e melhorar as condições tecno didáticas e científicas, para facilitar a interatividade e flexibilidade tecnológicas entre os protagonistas da educação 4.0, que se manifesta nas práticas pedagógicas e científicas.

Conclusões

O pressuposto do título inovação tecnológica do ensino superior na era da educação 4.0: desafios na formação docente e discente levou-nos às considerações finais de que a era da educação 4.0 e as necessidades de inovação, bem como de formação docente caracterizam a Faculdade de Ciências e Tecnologias da Universidade Óscar Ribas, porque tem como finalidade o ensino tecno didático-científico parametrizado pela diversidade cultural e digital. Ela diferencia-se das outras universidades através da sua identidade acadêmico-

científica, social, política, administrativa e formação integral das pessoas. Olhando para o nosso contexto da pesquisa, concluímos a investigação do tema em análise considerando o cumprimento dos cinco objetivos específicos:

A primeira pergunta da nossa pesquisa levou-nos a concluir que os fundamentos teóricos querem remoto quer modernos justificam a era da educação 4.0 como fator de inovação tecnológica, formação docente e discente, correspondendo a quatro níveis científicos: i. nível de aceitação científica, ii. nível de compreensão da literatura sobre as teorias epistemológicas da modernização da educação contemporânea, iii. nível de evidência de interatividade e sensibilidade dos procedimentos das práticas pedagógicas, científicas e educativas, iv. nível de linguagem e métodos adequados para possibilitar a concepção tecnodidático-científica dos agentes da educação sobre os fatores de influência do ensino-aprendizagem e suas oportunidades no contexto do ensino do século XXI.

Em relação a segunda pergunta da pesquisa, concluímos que existem sugestões que propiciam positivamente as IES a apostarem na inovação didática, pedagógica, científica, metodológica e permitem direcionar as universidades quanto à integração do paradigma da era da educação 4.0 e perspectivarem estratégias de inovação tecnológica do ensino superior e formação dos docentes e discentes do 4º anos do curso de Engenharia Informática e Comunicação da Faculdade de Ciências e Tecnologias da Universidade Óscar Ribas.

Quanto à terceira pergunta da investigação, concluímos, por um lado, que há necessidades de inovação institucional, de melhoria das condições tecnodidático-científicas, de acesso livre à internet, de interatividade e flexibilidade docente e discente nas práticas pedagógicas, de integração curricular e interdisciplinar, de inovação dos métodos de ensino-aprendizagem e de avaliação do aprendizado, por outro lado, que há necessidade de inovação de recursos tecnodidático-científicos de integração da era da educação 4.0 no processo de ensino-aprendizagem dos docentes e discentes da Universidade Óscar Ribas, com base nas metodologias de ensino do século XXI.

E, a quarta pergunta da nossa pesquisa, concluímos que há razões para formação inicial e contínua dos docente para desenvolvimento de metodologias ativas de ensino baseadas no paradigma da educação 4.0, que se manifesta na perspectiva de integração do ensino tecnológico, da inclusão educativa, da inovação institucional, metodológica e de recursos didáticos e científicos, das necessidades de melhoria de condições ergonómicas para acessibilidade de mobilidade dos discentes com deficiência físico-motora, da necessidade de expansão do ensino e da extensão universitária.

E portanto, concluímos que as diretrizes elaboradas de forma lógica e sistemática correspondem aos pressupostos de resolução das necessidades de inovação tecnológica do ensino superior e permitem responder de forma satisfatória aos desafios de formação dos docentes e discentes do 4º anos do curso de Engenharia Informática e Comunicação da Faculdade de Ciências e Tecnologias, para o desenvolvimento do processo de ensino-aprendizagem na era da educação 4.0 como fator para integração do ensino do século XXI na Universidade Óscar Ribas.

Referencias

- Antonini, M. I. (2024). *Liderança democrática: definição, características*. Rio de Janeiro: Rainz Editora.
- Antonini, M. I. (2025). *Liderança democrática: funções, vantagens e desvantagens e principais características*: Brasil: São Paulo Editora.
- Aquino, J. C. F. e Alberto, L. M. C. (2022). *Modelos de políticas de gestão públicas Educacionais: programas de integração tecnológica na república*. Revista de Estudos Interdisciplinar.
- Fúhr, R. C. (2024). *Educação 4.0 e 5.0 e seus impactos no Século XXI*. Brasil: Florida Cristian University.
- Gore, E. (2004). *LA EDUCACIÓN EN LA EMPRESA: Aprendiendo em contextos organizativos*. Chile: Rainz Editora.
- José, F. A. (2025). *Fundamentos de Metodologias ativas e sua pertinência no ensino-aprendizagem digital e tecnológico na era da educação 4.0 e 5.0*. Paraguai: Edições Livraria El Foro.
- Justino, J. D. E. (2015). *Alargamento da escolaridade obrigatório: contexto e desafios*. Brasil: Brasilia Editora.
- Larenz, K. (1993). *La Filosofía Contemporáneo del Derecho y del Estado*. Chile: Argentina Editora.
- Marques, Â. e Mateus, H. (2024). *Comunicação e Política: capital social, reconhecimento e deliberação pública*. Brasil: São Paulo Editora.
- Meneghin, V. B. e Mendes, T. F. (2020). *A socialização nos ambientes escolares Angolanos-Luanda*. Dom Bosco Instituto Superior de Ciências da Educação.
- Ramos, F. C. (2024). *Socialização e cultura escolar*. Brasil: São Paulo Editora.
- Rodrigues, M. A. V. (2023). *Modelo de gestão pública: tipologias de governação*. Portugal: Universidade de Minho.
- Stoffel, H. T. R. e Silva, A. L. et al. (2025). *Formação docente e práticas inclusivas: impactos e necessidades das adaptações curriculares para a construção de um ambiente escolar acessível*. Brasil: Rio de Janeiro Editora.
- Theobal, A. A. E Silva et al. (2024). *Os impactos da Tecnologias sobre o desempenho escolar dos estudantes: perspectivas para educação 4.0 e 5.0*: Portugal. Texto Editora.