

## Artigo 2: A utilização das TICs no Processo de Ensino-Aprendizagem no Ensino Superior angolano

Sebastião dos Santos, UNILUANDA,

[selosantos@live.com.pt](mailto:selosantos@live.com.pt)

Fernando Barreiro, UnIA,

[fbarreir@gmail.com](mailto:fbarreir@gmail.com)

### Resumo

O estudo, contemplado nesta pesquisa, visa analisar o impacto que a introdução das novas tecnologias de informação e comunicação (TICs) tem no Processo de Ensino-Aprendizagem, nas Instituições de Ensino Superior (IES), em particular na Universidade Independente de Angola (UnIA). Apesar de se reconhecer, de uma forma geral, a importância que as TICs têm no desenvolvimento de uma sociedade sustentada, e no académico em particular, a sua utilização como meio de ensino-aprendizagem ainda é extremamente deficitária, particularmente, em Angola. Assim, este estudo desenvolveu-se, para provocar aos actores do processo de ensino-aprendizagem uma reflexão crítica sobre a preocupação em reverter este quadro. Para tal, adoptou-se a pesquisa bibliográfica e técnica de observação directa intensiva para encontrar as respostas e as soluções concretas às questões a respeito da utilização das TICs no processo de ensino-aprendizagem nas IES. No desenvolvimento do estudo, identificou-se, caracterizou-se e analisou-se a utilização efectiva das TICs como complemento essencial das acções de formação. As soluções apoiam-se em infraestruturas Intranet e Internet que possibilitam aos Docentes, Discentes e Instituição de Ensino a interacção necessária para melhorar de forma significativa a comunicação entre os vários actores do processo de ensino e, assim, assegurar uma aprendizagem mais significativa. Em suma, percebe-se que, a utilização das novas ferramentas tecnológicas vai permitir melhorar a aprendizagem, avaliação e o currículo, bem como a interacção entre docente-discente-IES, resultantes da utilização, no processo de ensino-aprendizagem das tecnologias de informação e comunicação.

**Palavras-chave:** TICs – UnIA – Processo de ensino-aprendizagem – Interacção.

## Introdução

O processo de ensino-aprendizagem no século XXI é cada vez mais exigente, devido ao aperfeiçoamento dos recursos tecnológicos e a sua disponibilização. Com este propósito, este estudo pretende conhecer o impacto que a utilização das TICs tem no processo de ensino-aprendizagem nas Instituições de Ensino Superior (IES) angolanas, em particular na Universidade Independente de Angola (UnIA). Entende-se que, actualmente, o uso das TICs passou a ser um imperativo para os actores do processo de ensino-aprendizagem. O grande desafio consiste em compreender que a chegada do tempo das tecnologias obriga a redesenhar as fronteiras de um ensino aberto aos contextos sociais e culturais, à diversidade dos alunos, aos seus conhecimentos, experimentações e interesses, enfim, em instituir-se como uma verdadeira comunidade de aprendizagem (SILVA, 2002), isto se verifica no facto de os estudantes usarem as TICs fora da própria IES. Logo, é preciso planear como aproveitar esta ferramenta no processo de ensino-aprendizagem para melhor beneficiar o aprendizado do aluno.

Neste contexto, a preocupação primária deste estudo é elaborar uma análise crítico-reflexiva sobre o impacto didáctico-pedagógico que a integração das TICs tem no processo de ensino-aprendizagem, introduzido no funcionamento das IES e nos diversos actores relacionados com o referido processo.

Entretanto, para se chegar às considerações importantes a respeito desta temática, foi eleita a pesquisa bibliográfica e adoptada a observação como técnica importante do processo. A pesquisa bibliográfica deu-se por meio da revisão de diversos autores pesquisados, constantes nos capítulos seguintes e nas referências.

Portanto, usou-se as ideias de VERGARA (2006) para a análise de todo o conteúdo investigado. O método compreende três etapas básicas: (a) pré-análise; (b) exploração do material; (c) tratamento dos dados e interpretação. É de referir que os aspectos metodológicos seguidos para concretização deste estudo estão detalhados na secção de procedimentos metodológicos.

Salienta-se que, da análise realizada, o estudo demonstra a necessidade premente de se aperfeiçoar e actualizar cada vez mais o docente para que consiga planear adequadamente o processo de ensino-aprendizagem, usando as novas ferramentas tecnológicas. Esta adequação vai permitir melhorar a aprendizagem, avaliação e o currículo, a interacção entre docente-discente-IES, resultantes da utilização, no processo

de ensino-aprendizagem das tecnologias de informação e comunicação.

## **Definição e formulação do problema**

### **Problemática**

Nos dias de hoje, é globalmente reconhecida a importância que as TICs têm em todas as organizações socio-económicas, pelo papel fulcral que desempenham nas respectivas acções operacionais e de gestão dessas mesmas organizações. Pode-se mesmo induzir que, actualmente, a sobrevivência das organizações está intrínseca na forma como as mesmas fazem uso dos recursos disponibilizados pelas TICs. Este paradigma, verifica-se, igualmente, nas IES que têm de estar preparadas para oferecer cursos com qualidade, via ambientes virtuais, sob pena de comprometerem o seu futuro.

Para Lévy (1999, p. 172):

O uso crescente das tecnologias digitais e das redes de comunicação interativa acompanha e amplifica uma profunda mutação na relação com o saber. [...]. Ao prolongar determinadas capacidades cognitivas humanas (memória, imaginação, percepção), as tecnologias intelectuais com suporte digital redefinem o seu alcance, o seu significado, e algumas vezes até mesmo a sua natureza. As novas possibilidades de criação colectiva distribuída, aprendizagem cooperativa e colaboração em rede oferecidas pelo ciberespaço colocam novamente em questão o funcionamento das instituições e os modos habituais de divisão do trabalho, tanto nas empresas como nas instituições de ensino.

Desta forma, as TICs desempenham papel preponderante na moderna configuração das organizações e na maneira como estas interagem com o seu público.

Mesmo sabendo que, o Estado, através das políticas educacionais tem influência directa no sistema, os actores principais ainda são as Instituições de Ensino, os Docentes e os Discentes, tal como, preconiza a actual Lei de Base do Sistema de Educação e Ensino (Lei 17/16).

Assim sendo, entender as teorias dominantes no sistema de educação e ensino é um desafio de todos os actores do processo e, também, uma preocupação social. É fundamental que as Instituições de Ensino Superior desenvolvam novas modalidades educativas associadas à popularização, cada vez mais vinculada e imprescindível, da utilização das tecnologias de informação e de comunicação, exigindo, assim, um

planeamento didático-pedagógico, no processo de ensino-aprendizagem suportada, efectivamente, pelas TICs.

Devido a abrangência e importância do tema, o estudo está limitado a utilização das TICs no processo de ensino-aprendizagem, aplicando como exemplo de estudo a UnIA. Isto porque há outras variáveis que podem ser incluídas, mas que não são ainda aplicadas à UnIA, como o ensino à distância, o ensino virtual, o *e-learning*, o *bi-learning*, etc. A abordagem centra-se entre docente-discente-UnIA enquanto actores do processo de ensino-aprendizagem no ensino superior angolano.

Portanto, é preocupação deste estudo entender a utilização das Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) no processo de ensino-aprendizagem, nas Instituições de Ensino Superior (IES), levando como exemplo, a Universidade Independente de Angola.

Com este estudo, pretende-se, assim, responder à seguinte questão: “Que impacto tem a utilização das TICs no Processo de Ensino-Aprendizagem no Ensino Superior?”

## Objectivos

### Geral

Conhecer o impacto que a utilização das TICs tem no Processo de Ensino-Aprendizagem nas Instituições de Ensino Superior, em particular na UnIA.

### Específicos

1. Identificar as principais Tecnologias de Informação e Comunicação utilizadas no processo de ensino-aprendizagem nas Instituições de Ensino Superior;
2. Caracterizar o estado actual de desenvolvimento das Tecnologias de Informação e Comunicação nas IES;
3. Dissecar a utilização das TICs como complemento das acções de formação;
4. Entender o impacto didático-pedagógico da integração das TICs no processo de ensino-aprendizagem.

### Premissa base

A princípio, definiu-se como premissa base que as IES têm feito grandes esforços para melhor aproveitar os benefícios pela utilização das TICs no processo de ensino-aprendizagem no século XXI, produzindo, assim, um impacto positivo na aprendizagem.

## **Justificativa**

As sociedades estão organizadas de modo a atender os seus desígnios e as preocupações de seus elementos sociais, políticos, económicos, tecnológicos, ambientais, podendo-se adicionar os actores educacionais. Na verdade, são estes que têm em suas mãos o papel fundamental de transformar, verdadeiramente, a sociedade e mudar uma geração inteira, isto porque, os indivíduos que tomam decisões nos mais variados órgãos passaram por algum processo de formação, ou seja, estiveram em um processo de ensino-aprendizagem sob a orientação de professores.

Pelo que, vislumbra-se que o sistema educacional e de ensino é o meio propício para alterar a conduta de uma sociedade ao longo do tempo. Adicionalmente, o nº 3, do artigo 2º da Lei de Base do Sistema de Educação e Ensino, Lei Nº 17/16 diz que, o Sistema de Educação e Ensino é o conjunto de estruturas, modalidades e instituições de ensino, por meio das quais se realiza o processo educativo, tendente à formação harmoniosa e integral do indivíduo, com vista à construção de uma sociedade livre, democrática, de direito, de paz e progresso social. Como se pode perceber, é o sistema educacional e ensino que molda a sociedade e, por isso, é através dele que os governos passam as suas orientações ideológicas, políticas e de controlo social, criando assim, interesses ocultos no processo de ensino-aprendizagem.

Neste sentido, justifica-se, plenamente, o estudo da utilização das TICs, no processo de ensino-aprendizagem nas IES, uma vez que é preciso inovar as modalidades educativas para adaptá-las cada vez mais à sociedade e formar quadros mais activos, empreendedores e capazes de solucionar problemas não comuns usando as TICs.

Salienta-se que, este tema é de suma importância para as IES em Angola, pois, “Formar para as novas tecnologias é formar o julgamento, o senso crítico, o pensamento hipotético e dedutivo, as faculdades de memorizar e classificar, a leitura e a análise de textos e de imagens, a representação de redes, de procedimentos e de estratégias de comunicação” (Perrenoud, 2000, p, 128), isto para a transformação da sociedade e solidificação das

instituições. Ao concluir-se este estudo, acredita-se que o mesmo venha a contribuir para a compreensão da importância da utilização das TICs no processo de ensino-aprendizagem, permitindo agregar valor ao discente, docente, instituição de ensino, sociedade e para a melhoria das técnicas de gerir o conhecimento adquirido.

## Fundamentação teórica

O termo Tecnologias da Informação e Comunicação caracteriza-se pela integração da tecnologia informática com a tecnologia das telecomunicações, portanto, é uma expressão que se refere ao papel da comunicação, através do uso de cabos, fios ou sem fios na moderna tecnologia de informação (RAMOS, 2008; CRUZ e MATOS, 2014). Enquanto que, para Mendes (2008) a Tecnologia da Informação e Comunicação corresponde ao conjunto de recursos tecnológicos que, quando integrados entre si, proporcionam a automação e/ou a comunicação nos processos existentes nos negócios, no ensino e na pesquisa científica e etc., portanto, são recursos e meios usados para reunir, distribuir e partilhar informações.

Trata-se, fundamentalmente, de um termo tecnológico de informação e comunicação marcado, actualmente, por avanços significativos nas seguintes áreas (CASTELLS, 1999; ROSNAY, 2003; BRASILINA PASSARELLI, 2007; LOPES, 2009; SILVA, 2012):

- ✓ Aperfeiçoamento dos Microprocessadores – A integração em muito larga escala (*Gigascale Integration*) permite aos dispositivos operar com muito maior velocidade de processamento, ao mesmo tempo que disponibiliza uma maior capacidade de armazenamento de informação;
- ✓ Digitalização da Informação – A digitalização dos sinais analógicos (informação áudio e vídeo) possibilita a uniformização do suporte integrado dos vários tipos de serviços;
- ✓ Convergência de Serviços – Face à digitalização referida, no ponto anterior, é possível assegurar a comunicação integrada dos serviços de áudio, vídeo e dados, em ambientes multimedia, através de infraestruturas de transmissão comuns;
- ✓ Banda Larga – O *Backbone* das redes de telecomunicações é, tipicamente, suportado por infraestruturas de fibra óptica, possibilitando assim aos respectivos operadores disponibilizar acesso de alto débito e baixa latência nas correspondentes comunicações, necessárias ao adequado suporte do tráfego



multimedia;

- ✓ Noção de Rede Colaborativa – Significa, fundamentalmente, que estamos perante um contexto comunicativo em que tudo está ligado. A *Internet*, rede pública global, e em particular o seu serviço *WWW* (*World Wide Web*), é o exemplo típico deste tipo de rede (normalmente designada por ambiente virtual). As *Intranets* (rede interna da própria Instituição) e *Extranets* (infraestruturas de rede com interligação de parceiros de negócio, utilizando tipicamente o serviço *WWW*, pode representar, no âmbito da educação, a interligação entre várias IES) são, igualmente, redes colaborativas integrando assim serviços de áudio, vídeo e dados. A tecnologia Hipermedia possibilita a correlação entre conteúdos multimedia e o respectivo acesso independentemente da sua localização.

Para PETRY (2006) o conceito de novas tecnologias está associado à utilização do computador pessoal e ao acesso às informações em formato digital (texto, imagem estática e dinâmica e sons). Devido a essa diversidade tecnológica, as TICs podem auxiliar no processo de ensino-aprendizagem ou dispersar a atenção dos alunos. Pelo que, é preciso que o docente e a IES definam as melhores formas de utilização vantajosa das TICs. Isto porque (GESSER, 2012), as novas tecnologias trouxeram avanços na área da educação, em especial no Ensino Superior, com metodologias empregues para se fazer ensino, nas diferentes formas de materialização do currículo, de aquisição ou de acesso às informações para a efectivação da aprendizagem. Além disso, (MARCHIORI *et al.*, 2011) o desempenho dos estudantes universitários depende da atenção que eles dedicam aos estudos, essa atenção pode ser considerada um dos principais factores para o sucesso na aprendizagem. Assim sendo, pode-se inferir que, que as TICs podem ser uma ferramenta muito útil no processo de ensino-aprendizagem nas IES, desde que as mesmas apresentem um projecto efectivo da utilização desta ferramenta e, atrelado aos currículos da mesma.

Entretanto, já se pode perceber a importância da inclusão das TICs no processo de ensino-aprendizagem, porém este procedimento não foi fácil e começou com a Gestão Académica que era a primeira preocupação dos responsáveis académicos, tal como defende MARTÍN (2006): há indícios suficientes para se afirmar que a presença dos recursos tecnológicos faz surgir a necessidade de importantes mudanças na organização e funcionamento das IES.

Nessa categoria, incluem-se tarefas variadas como a gestão das jornadas dos alunos,

controle do horário dos professores, arquivo e empréstimos da biblioteca, contabilidade da escola, complementação do plano geral de atividades, correio eletrônico, manutenção da web institucional, participação em foros, trâmites administrativos, etc. (Martín, 2006, p. 121).

Neste ponto, vale destacar que, a Universidade Independente de Angola usa um sistema académico para facilitar a relação professor-aluno-UnIA, denominado Secretaria Virtual. Através desta, professores e estudantes têm acesso a plataforma comunicacional para melhor orientação académica e funcional.

Entende-se que, se as TICs forem utilizadas, adequadamente, facilita o trabalho do professor. Para VALENTE (1993), o professor deixa de ser o repassador do conhecimento para ser o criador de ambientes de aprendizagem e facilitador do processo pelo qual o aluno adquire conhecimento, isto porque as informações essenciais para a disciplina ou tema (conteúdo) já se encontram disponível para o estudante na plataforma adoptada pela IES.

Vale ressaltar que, não se pode descurar do alerta de SILVA (2010) que aponta:

É preciso considerar que as tecnologias - sejam elas novas (como o computador e a Internet) ou velhas (como o giz e a lousa) condicionam os princípios, a organização e as práticas educativas e impõem profundas mudanças na maneira de organizar os conteúdos a serem ensinados, as formas como serão trabalhadas e acessadas as fontes de informação, e os modos, individuais e coletivos, como irão ocorrer as aprendizagens (Silva, 2010, p.76).

Ou seja, está-se a frisar que a utilização da tecnologia condiciona o processo de Gestão Académica, seja na sala de aula, seja na estrutura da IES. Obviamente, que a orientação ou o planeamento do processo de ensino-aprendizagem deverá acompanhar o tipo de tecnologia a ser aplicado, seja no nível macro (política educacional), seja no nível meso (orientação e planeamento educacional) ou mesmo no nível micro (nível pedagógico e de execução).

Ainda nesta ideia de SILVA (2010), regista-se em Angola um amplo movimento de melhorar o aproveitamento das TICs, sobretudo, na disponibilização do material. Anteriormente, a distribuição física era “quase” a única, hoje, já há sistemas para este fim, como o [www.sepe.gov.ao](http://www.sepe.gov.ao) onde se pode encontrar material do ensino não universitário. Já no ensino superior, cada IES adquire o seu próprio sistema tecnológico.

PERRENOUD (2000) afirma que, dentre outras qualidades essenciais para a qualidade



do ensino, o professor deve conceber e fazer evoluir os dispositivos de ensino, saber trabalhar em equipa, participar da criação e da execução do projecto pedagógico da IES, utilizar novas tecnologias em benefício da educação, cuidar da própria formação contínua e ter compromisso com a aprendizagem colectiva e individual, usando as TICs este processo fica mais robusto e adequado. Vale frisar que, (MORAN, 2007), as tecnologias não substituirão os professores, mas irão permitir que várias tarefas e funções dos mesmos possam ser transformadas. Assim sendo, retomasse o pensamento de VALENTE (1993) em que o professor deixa de ser o repassador do conhecimento para ser o criador de ambientes de aprendizagem.

Entretanto, é preciso entender, (TEDESCO, 2004) que cada meio utilizado no processo de ensino-aprendizagem apresenta características específicas que devem ser seleccionadas e utilizadas pelos docentes em conformidade com o objectivo educacional, para ministrar sua disciplina, ou seja, o conteúdo a ser desenvolvido em sala de aula. Em seguida, identificar a tecnologia mais adequada para trabalhar um conteúdo no processo de ensino-aprendizagem. Implica afirmar que, o docente ao planificar sua aula vai, concomitantemente, definir a tecnologia adequada para atingir os objectivos definidos e, posteriormente, avaliar as aprendizagens.

Portanto, o professor do ensino superior diante das TICs deve possuir conhecimento do conteúdo, metodologia de ensino, saber lidar com as emoções, ter compromisso com a produção do conhecimento por meio de pesquisas e extensões e, sobretudo, romper os paradigmas das formas conservadoras de ensinar, aprender, pesquisar e avaliar com as inovações tecnológicas (BERTONCELLO, 2010).

Contudo, as IES, no caso prático da UnIA, deve ser apetrechada de forma a responder as exigências do ensino nos moldes do século XXI. Miranda & Osório (2006, p. 2) afirmam que o apetrechamento das IES é uma “das mais importantes medidas de forma a garantir o sucesso e a eficaz introdução das tecnologias na educação e na vida de todos por igual”. A ausência de rede WI-FI na UnIA pode ser um elemento preocupante para que o professor adopte as diversas formas tecnológicas para o processo de ensino-aprendizagem.

No obstante, não significa que a presença da tecnologia vai resolver a situação por completo, o professor precisa de estar treinado para dinamizar o processo, pois, como defendem Leite, *et al.* (2003, p. 8) “a simples presença da tecnologia na sala de aula não garante qualidade nem dinamismo à prática pedagógica”. Implica que, todos os factores

importantes para o andamento adequado do processo de ensino-aprendizagem precisam estar alinhados. O docente é o responsável primordial, pois a ele cabe a missão de avaliar, diagnosticamente, a situação dos estudantes e oferecer os estímulos de alteração de comportamentos. Pelo que, os professores ao elaborarem um planeamento didáctico devem saber que existe a necessidade de saber escolher aquilo que melhor possa atender aos estudantes em consonância com a realidade destes e da sociedade (MORAN, 2009).

## Procedimentos metodológicos

A adopção de procedimentos metodológicos adequados é uma mais valia para o alcance dos resultados que atendam ao fenómeno estudado. Portanto, este estudo é fundamentado através de uma pesquisa bibliográfica que pretende entender e responder às questões a respeito da utilização das TICs no processo de ensino-aprendizagem nas IES, levando em consideração a UnIA. Foram consultados materiais de diversas fontes, entre livros e artigos publicados em bases de dados como *Spell (Scientific Periodicals Electronic Library)*, *Scielo (Scientific Electronic Library Online)*, *SEGeT (Simpósio de Excelência em Gestão e Tecnologia)*, entre outras. A pesquisa bibliográfica deu-se por meio da revisão de obra de diversos autores e dentre eles se destacam PERRENOUD (2000), MORAN (2009), RAMOS (2008), CASTELLS (1999), ROSNAY (2003), BRASILINA PASSARELLI (2007), LOPES (2009), SILVA (2012), GIL (2008), TEDESCO (2004). Vale ainda enfatizar que, (LAKATOS e MARCONI, 2012), pesquisa bibliográfica ou fontes secundárias, abrange toda bibliografia já tornada pública em relação ao tema de estudo, desde publicações avulsas, boletins, jornais, revistas, livros, pesquisas, monografias, teses, material cartográfico, etc.

Salienta-se que, a consulta bibliográfica teve três etapas: (1) levantamento das obras que abordavam o tema; (2) selecção dos conceitos que têm correlação com problema levantado e objectivos do estudo; (3) análise crítica sobre a aplicação do conceito no estudo. Após este processo, seguiu-se para a aplicação da técnica de observação. Os autores do estudo sintetizaram os conceitos em um esquema (figura 1, capítulo IV) que comporta cinco conceitos importantes: TICs, no centro; um grupo inicial que envolve os conceitos de plano de ensino e execução (sala de aula); um grupo com os conceitos de extensão virtual (sala de aula); outro grupo com os conceitos de autoestudo, na lógica de

aula ministrada é aula estudante imediatamente; e, o último grupo composto pelo conceito de relação entre os actores e a UnIA.

Importa frisar que, a pesquisa caracteriza-se como qualitativa e descritiva, aplicando como métodos a observação, a apreciação dedutiva e análise bibliográfica/documental acerca da utilização das TICs no processo de ensino-aprendizagem.

Assim sendo, foi adoptado como ferramenta de estudo a observação directa intensiva, (LAKATOS & MARCONI, 2010) que corresponde a um tipo de técnica que utiliza os sentidos na obtenção de determinados aspectos da realidade. Não consiste apenas em ver e ouvir, mas também, examinar factos ou fenómenos que se desejam estudar. Portanto, a adopção da observação pretendia verificar a aplicação dos conceitos sobre a utilização das TICs no processo de ensino-aprendizagem. Nesta etapa, tida como crucial para responder ao problema e alcançar os objectivos definidos, foram objecto de observação:

1. Plataforma de gestão académica adoptada pela UnIA, denominada de Secretaria Virtual.
2. A utilização desta plataforma pelos docentes e discentes ao longo do processo de ensino-aprendizagem, bem como as relações que se estabelecem entre eles.
3. O acesso à Secretaria Virtual a partir do Campus Universitário por parte dos actores do processo de ensino-aprendizagem.

O processo de observação envolvia ainda três docentes, sendo um, assumidamente, pertencente a escola tradicional de ensino e dois da escola moderna, assim como, um grupo de 10 estudantes. Destaca-se que, nenhum dos monitorados sabiam que estavam sendo observados. Os pesquisadores preferiram não anunciar para que os actores em estudo não alterassem as suas práticas. Outrossim, vale ressaltar que, este processo decorreu ao longo do segundo semestre do ano lectivo de 2019, desde Agosto e foi encerrado em Outubro.

Conquanto, para a análise dos dados, fez-se recurso a análise de conteúdo proposta por VERGARA (2006). Este método compreende três etapas básicas: (a) pré-análise; (b) exploração do material; (c) tratamento dos dados e interpretação. A pré-análise refere-se à selecção do material e à definição de procedimentos a serem seguidos. Esta etapa foi seguida de acordo com a explicação da consulta bibliográfica. A exploração do material diz respeito à implementação desses procedimentos que ocorreram na etapa de observação directa intensiva. O tratamento e a interpretação, por sua vez, referem-se à

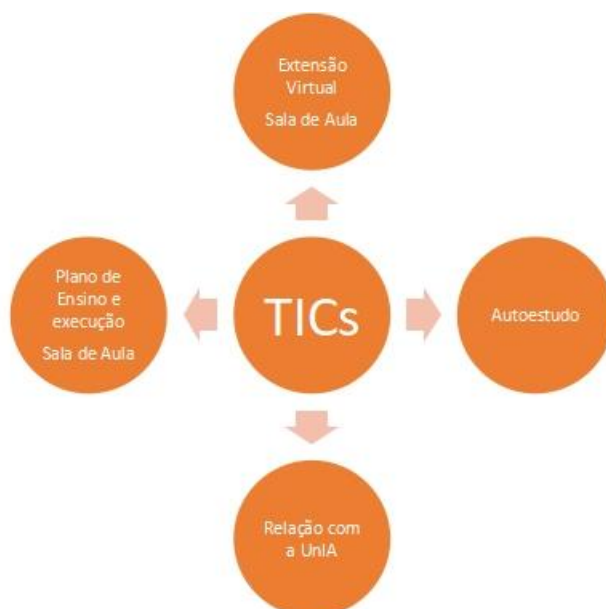
geração de inferências e dos resultados da investigação, alcançando uma combinação entre a consulta bibliográfica e a observação directa intensiva que pode ser apreciado nos resultados.

Com estes procedimentos, inferiu-se a respeito do estudo e este trabalho espelha as principais considerações a reter sobre o tema abordado.

## **Apresentação, análise e discussão dos resultados**

A observação feita, acompanhada da revisão da literatura permitiu sintetizar os conceitos deste estudo no seguinte esquema:

**Figura 1 – Conceitos das TICs aplicados ao Processo de Ensino-Aprendizagem**



**Fonte: elaboração própria**

As Tecnologias da Informação e Comunicação são utilizadas na educação em contextos muito variados, com objectivos e formas de exploração distintas. O esquema acima demonstra quatro conceitos importantes da aplicação das TICs nas IES, em função das considerações deste estudo.

Portanto, a primeira grande preocupação é a definição de objectivos da aprendizagem e a escolha dos conteúdos, actividade exercida pelo docente (podendo ser coordenação de docentes), assim, estes criam os cenários de aprendizagem (GOMES, 2005), tendo em consideração que todos estes cenários de utilização das TICs, no processo de ensino-

aprendizagem, têm a sua validade e o seu potencial específico, podendo coexistir de forma harmónica e complementar e a todos eles se reconhecem objectivos e especificidades próprias. Logo, a indicação é do professor em função dos objectivos, limitações e disponibilidade dos meios por parte da IES. Pois, cabe ao docente definir a planificação, execução e a interacção na sala de aulas. Pelo que, o docente planifica os meios/recursos, os métodos, o conteúdo e estimula o estudante a usar os instrumentos disponíveis.

Actualmente, a UnIA dispõe na sua Secretaria Virtual uma opção para que o docente encaminhe ao discente o programa da disciplina (cronograma/calendário), o material de apoio, artigos e outros itens essenciais à aprendizagem, como se pode observar na figura 2.

Figura 2 – Disponibilização do material por parte do docente na UnIA



Fonte: Secretaria Virtual da UnIA (2019) – <http://secretaria.unia.ao/docentes/asMinhasDisciplinas.aspx>.

O plano de aula deverá contemplar a utilização das TICs em quase todos os contextos, entre eles, em contexto de sala de aula, como apoio às actividades de ensino-aprendizagem. É o caso comum do recurso às apresentações electrónicas como suporte às exposições do professor ou do acesso em sala-da-aula a recursos disponíveis na *Intranet* e/ou *Internet*. Está-se, neste caso, perante um ambiente de ensino presencial complementado com recurso a informações disponibilizadas pelas infraestruturas das TICs.

Cada vez mais se observa no ensino presencial a utilização de meios de ensino suportados por tecnologias de informação e comunicação, possibilitando que o processo

de ensino-aprendizagem se desenvolva numa interligação simbiótica entre o mundo físico (presencial) e mundo digital, através da utilização de metodologias activas, suportadas em Tutoriais, exercício-e-prática, jogos educacionais e simulações, de acordo com o artigo publicado pela Resultado ENADE (2018, s.n.), sobre a este contexto, refere-se:

“As mudanças na sociedade e o avanço tecnológico trouxeram à tona novos paradigmas para o processo de ensino-aprendizagem. A adoção de metodologias activas no ensino superior vem ao encontro de uma necessidade do mercado de trabalho, do próprio negócio das IES, que precisam ampliar a captação de alunos, e do estilo de vida da actual geração de estudantes altamente conectada a dispositivos digitais”.

Esta ideia pode ser complementada com a de Teruya (2000, p. 113) que afirma “as tecnologias da comunicação e informação têm um poder de sedução e encantamento, por isso, não é mais possível ignorar tais recursos no processo educativo da escola”. Significa que, os actores do processo de ensino não devem descurar a utilização das TICs no processo de ensino-aprendizagem. Desta forma, a planificação do professor deve contemplar a utilização das TICs.

Também é preocupação do estudo planear no processo de ensino-aprendizagem a extensão da sala de aula, como se verifica na figura 1. Este cenário de utilização das TICs, nas Instituições de Ensino Superior, trata-se do que se designa por “Extensão virtual da sala de aula presencial” (GOMES, 2005). Inclui-se aqui o acesso à *Internet* para disponibilizar os programas das disciplinas, os sumários das aulas, as apresentações electrónicas utilizadas nas aulas presenciais, a indicação de *Sítes* de relevo para a disciplina, a disponibilização de textos de apoio às aulas e outra bibliografia considerada relevante.

Fruto da observação, percebe-se que, a partir da Secretaria Virtual da UnIA, o docente pode estender sua acção através da disponibilização de exercícios e outros trabalhos e, o estudante fica com a preocupação de resolver e apresentar ao docente de acordo ao cronograma por este disponibilizado.

Portanto, em consequência disto, o estudante vai delinear seu plano de estudo e, também, realizar processo de levantamento de informações para a resolução dos problemas propostos pelo docente, ou seja, está-se a falar do autoestudo. Trata-se de uma outra forma de utilização das TICs e está associada a espaços e momentos de autoestudo, recorrendo-se, normalmente, a documentos em suporte digital, disponibilizados na mediateca da IES. Esta modalidade de aprendizagem tem sido optimizada com a



progressiva expansão da *Internet* e do seu serviço, associado à banda larga de acesso à *Internet*.

Salienta-se que, neste particular, o problema é a inexistência de biblioteca virtual na UnIA para solidificar este processo. Assim sendo, os estudantes são obrigados a efectuarem pesquisas por outros meios.

Vale destacar que, os ganhos da utilização das TICs são recíprocos. A UnIA ao adoptar a Secretaria Virtual tem vantagem, pois fará o acompanhamento real do processo, mesmo sem o relatório detalhado do docente, saberá que tipo de material o docente usa e estará mantendo contacto directo com o docente e com os discentes. Por outro lado, minimizam os problemas de filas na Secretaria Académica na UnIA, assim, os estudantes vão resolvendo parte dos seus problemas através da Secretaria Virtual e vão participando do processo mesmo não estando, fisicamente, na UnIA.

### **Impacto didáctico-pedagógico da integração das TICs**

O sucesso da implementação de novas metodologias educativas, no processo de ensino-aprendizagem, resultantes da utilização das TICs, depende não só dos investimentos realizados em infraestruturas tecnológicas, mas acima de tudo do empenho e comprometimento dos professores, estudantes e gestão das IES, quanto à importância dessa inovação. Quando os actores do processo apresentam dificuldades de aproveitar os benefícios dos meios disponíveis, a preocupação é alarmante. Dos três professores observados apenas um fez uso integral da Secretaria Virtual no segundo semestre de 2019. O docente tradicional em uma das suas falas deixou transparecer que só usou o Sistema Académico para o lançamento das notas.

Salienta-se que, a entronização das TICs no processo de ensino-aprendizagem, obrigou a aplicação de novas metodologias e formas de relacionamento entre os actores:

- ✓ Formação dos Docentes – Quanto a este aspecto específico a UNESCO (2017) refere A terceira área prioritária é sobre a construção das capacidades de educadores e formadores. A educação para o desenvolvimento sustentável deve ser integrada à formação profissional dos professores, permitindo que eles se tornem agentes de mudança na implementação da educação para o desenvolvimento sustentável. Sendo assim é necessária uma profunda capacitação profissional do quadro docente das IES de forma a garantir a total

familiaridade com os novos recursos digitais disponíveis para assegurar as actividades de docência em conformidade com as novas metodologias de ensino-aprendizagem;

- ✓ Consciencialização dos Estudantes – Os alunos têm de entender os benefícios das novas metodologias de ensino-aprendizagem no que diz respeito à sua eficácia quer em termos educativos, quer na sua forma de avaliação, quebrando assim eventuais barreiras relacionadas com a resistência à mudança;
- ✓ Investimentos – Toda a infraestrutura relacionada com as salas de aula específicas, os laboratórios, o mobiliário e os próprios dispositivos tecnológicos terão de ser ajustados às novas modalidades de ensino-aprendizagem, para proporcionar uma maior envolvimento de todos os actores do processo;
- ✓ Resistência à mudança – A resistência dos envolvidos no processo de modernizar as formas de ensino-aprendizagem podem, por questões de comodidade e *Status* estabelecido, criar de forma directa ou dissimuladas barreiras à renovação/modernização das metodologias renovadoras baseadas na utilização das TICs. Este é um dos problemas a vencer. Na UnIA, o número de professor que usam a Secretaria Virtual como elemento do processo de ensino-aprendizagem, sobretudo, na disponibilização dos conteúdos ainda é insignificantes (segundo a Direcção dos Assuntos Académicos), aliás, em três docentes observados, apenas um usa a Secretaria Virtual com alguma frequência. Vale ressaltar que, no início de cada ano lectivo os professores são instruídos sobre o uso adequado da Secretaria Virtual no processo de ensino-aprendizagem e de gestão, isto desde o ano de 2017.
- ✓ Métodos de Avaliação – Face à alteração significativa na relação professor-aluno, na qual o docente passa a assumir um papel de mediador/orientador, o processo de avaliação também de ser, necessariamente, modificado. Em vez de provas de avaliação classificativas, a avaliação assume-se como um processo abrangente e contínuo, de colaboração real, para uma aprendizagem mais significativa.

Entretanto, os resultados ainda não são os melhores, mas que o processo de mudança continua e que a utilização permanente é um caminho sem volta. Os estudantes usam a Secretaria Virtual com maior frequência em épocas de provas semestrais (ou anuais), isto para consultar os resultados de suas avaliações.

Tabela 1 – Comportamento dos docentes face a utilização da Secretaria Virtual (SV) na UnIA

Docentes								
Critérios	Conhece r a SV?	Já usou?	Frequênci a	Matéria via SV	Orientaçõe s via SV	Exercício s via SV	Chave das provas	outros
Tradicional	Sim	Não	Nunca	Não. Só físico	Não	Não	Não	Não
Moderno1	Sim	Algumas vezes	Nas provas e exercícios	Algumas vezes	Algumas vezes	Não	Não	Não
Moderno2	Sim	Muito	Sempre	Sempre	Sempre	Sempre	Sempre	Quando necessário

Fonte: elaboração própria.

Enquanto que, cinco a cada dez estudante visita semanalmente a Secretaria Virtual. Os elementos mais consultados são as matérias e provas. Nove dos dez estudantes visitam diariamente a Secretaria Virtual na época das provas, isto porque evita ir até à Universidade para ver a pauta física. Os mesmos informaram que poucos professores enviam matéria ou artigo de reflexão pela Secretaria Virtual. Pelo que, o caminho é árduo e de formação continuada para os docentes.

Portanto, pode-se inferir, neste sentido que, Rolkouski (2011, p. 87), “[...] o papel da tecnologia no processo ensino-aprendizagem subentende uma concepção do que vem a ser o aprender e o ensinar”. Contudo, entende-se que, “O uso da tecnologia está além do ‘fazer melhor’, ‘fazer mais rápido’, trata-se de um ‘fazer diferente’” (Rolkouski, 2011, p. 102).

## Considerações finais

O estudo em questão buscou conhecer melhor o impacto que as TICs têm no processo de ensino-aprendizagem, assim como a sua influência nas interações entre os principais actores do processo de ensino-aprendizagem em uma IES, particularmente, na UnIA. É, no entanto, muito importante que a IES crie as condições necessárias para o real funcionamento do processo e a aplicação de técnicas adequadas aos objectivos da aprendizagem, isto porque, houve momentos, na história da didáctica, em que a

importância do ensinar predominou sobre o aprender (PIMENTA, 2005), porém, com a utilização das TICs, os estudantes têm a possibilidade de visitarem espaços (virtuais) onde se encontram os conteúdos, exercícios e suas soluções. Pelo que, o professor enquanto emissor e responsável pela planificação da aula deve estar atendo a todos os intermediários do processo e escolher a metodologia que se adeque melhor aos objectivos definidos, de modo a assegurar que o estudante está, de facto, recebendo a mensagem integralmente e que o *feedback* deste processo existe com a qualidade e eficácia desejada.

Vale ressaltar que, a problematização deste estudo está voltada sobre o impacto da utilização das TICs no processo de ensino-aprendizagem nas IES, levando em consideração a prática corrente na UnIA. Buscando atingir o objectivo em conhecer o impacto que a utilização das TICs tem no Processo de Ensino-Aprendizagem nas Instituições de Ensino Superior, em particular na UnIA.

Portanto, as abordagens apresentadas demonstram que a utilização das TICs é de extrema importância para as IES, quer seja na relação professor-estudante (sala de aula e administração de conteúdos), quer seja na relação docente-discente-IES, isto porque, é obrigação da IES criar condições necessárias a utilização da tecnologia mais adequada ao processo de ensino-aprendizagem. No caso concreto da UnIA, verifica-se esta preocupação com a criação da Secretaria Virtual que permite ao docente introduzir os sumários, enviar conteúdos (material) aos discentes, acompanhar a sua assiduidade e outros aspectos, inclusive a relação comunicacional entre os responsáveis académicos e os docentes em um único sentido (UnIA-Docente, sem *feedback*); ao estudante acompanhar seu desempenho académico (notas) e gerir melhor sua participação no sistema de ensino, receber material, acompanhar o andamento de solicitação de documentos e gerir créditos/débitos financeiros. Em contrapartida, a UnIA ganha agilidade, facilidade na comunicação e descentraliza os serviços evitando assim, as filas na Secretaria Académica (área física de atendimento).

Portanto, verifica-se que, as TICs são importantes para o processo de ensino-aprendizagem e que a UnIA precisa melhorar em alguns aspectos deste elemento, por exemplo, a disponibilização de rede WI-FI, o processo de confirmação de matrícula dos estudantes a partir do 2º ano, o lançamento de notas por parte do docente, a dinâmica interactiva da Secretaria Virtual, entre outros aspectos.

Em suma, é importante que o professor, enquanto, planificador do processo de ensino no

nível micro (sala de aula), precisa pensar em metodologia de envolvimento em que o destaque deve recair ao protagonista da aprendizagem, ou seja o estudante, de modo que se possa fazer a adequação necessária para responder aos problemas sociais e dos estudantes que “foram objecto de debates sobre a sua natureza, as suas potencialidades, os seus limites e o seu contributo para o bem-estar da sociedade” (Santos e Filho, 2004, p. 17), ou seja, o processo de interacção adequada será útil para todos os envolvidos e para a comunidade.

Em função deste estudo, recomenda-se que:

1. A UnIA capacite, continuamente, os seus professores, de modo a acompanharem a nova dinâmica do processo de ensino-aprendizagem, proporcionada pela utilização das TICs.
2. Sejam substituídos alguns itens do modelo tradicional, como o quadro de giz pelo quadro de marcador ou electrónico.
3. Seja potencializado em termos de segurança de dados o sistema académico, de modo que o docente possa lançar as notas em qualquer lugar e, posteriormente fazer a entrega da pauta e das provas físicas.
4. A Secretaria Virtual seja mais dinâmica, por exemplo, permitir que o professor se comunique com os discentes através do mesmo e tenha *feedback*.
5. Se disponibilize o acesso a internet em todo o *Campus* Universitário através da infraestrutura de WI-FI, mesmo que seja apenas para aceder à Secretaria Virtual.
6. Se aposte na biblioteca virtual.

## Referências Bibliográficas

ASSEMBLEIA NACIONAL. Decreto Presidencial n.º 193/18, de 10 de Agosto, “Normas Curriculares Gerais para os Cursos de Graduação do Subsistema de Ensino Superior”, 2018.

ASSEMBLEIA NACIONAL. Lei n.º 17/18, de 7 de Outubro, “Lei de Bases do Sistema de Educação e Ensino”, 2018.

BERTONCELLO, L. A utilização das TIC e sua contribuição na educação superior: uma visão a partir do discurso docente da área de letras. 2014. Disponível em: <http://repositoral.cuaed.unam.mx:8080/jspui/handle/123456789/1931>. Acesso em: Acesso: julho de 2019.

- CASTELLS, Manuel. A sociedade em rede: a era da informação: economia, sociedade e cultura. 4. ed. São Paulo: Paz e Terra, 1999.
- CRUZ, T. C.; MATOS, F. C. C. A tecnologia móvel como perspectiva pedagógica na educação: tablets. In: FÓRUM INTERNACIONAL DE PEDAGOGIA, 1., 2014, Rio Grande do Sul: Associação Internacional de Pesquisa na Graduação em Pedagogia, 2014.
- GESSER, V. Novas tecnologias e educação superior: Avanços, desdobramentos, Implicações e Limites para a qualidade da aprendizagem. IE Comunicaciones: Revista Iberoamericana de Informática Educativa, n. 16, 2012, p. 23-31.
- GIL, Antonio Carlos. Como elaborar projetos de pesquisa. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2008.
- GOMES, Maria João. E-Learning: reflexões em torno do conceito. In Paulo Dias e Varela de Freitas (orgs.), Actas da IV Conferência Internacional de Tecnologias de Informação e Comunicação na Educação – Challenges'05, Braga: Centro de Competência da Universidade do Minho, 2005, pp. 229-236, ISBN 972-87-46-13-05 [CD-ROM].
- LEITE, L. (org.) Tecnologia Educacional: descubra suas possibilidades na sala de aula. Petrópolis, Rio de Janeiro: Vozes, 2003.
- LÉVY, Pierre. Cibercultura; tradução de Carlos Irineu da Costa. São Paulo: Ed.34, 1999.
- LAKATOS, Eva Maria & MARCONI, Maria de Andrade. Fundamentos de metodologia científica. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2010.
- LOPES, Maria do Céu Baptista. Redes, tecnologia e desenvolvimento territorial. In: CONGRESSO DE DESENVOLVIMENTO REGIONAL DE CABO VERDE: REDES DE DESENVOLVIMENTO REGIONAL, 1. Cabo Verde. Anais... Cabo Verde: APDR, 2009. p. 995-1015. Disponível em: <http://www.apdr.pt/congresso/2009/pdf/Sess%C3%A3o%2011/24A.pdf>. Acesso em: Acesso: julho de 2019.
- MARCHIORI, L. L.; MELO, W. J.; MELO, J. J. Avaliação docente em relação às novas tecnologias para a didática e atenção no ensino superior. Avaliação: Revista da Avaliação da Educação Superior, 2011, v. 16, n. 2, p. 433-443.
- MARTÍN, Angel San. A organização das Escolas e os reflexos da Rede Digital. In: SANCHO, Juana María; HERNÁNDEZ, Fernando (orgs). Tecnologias Para Transformar a Educação. Tradução: Valério Campos. Porto Alegre: Artmed, 2006.
- MENDES, A. TIC – Muita gente está comentando, mas você sabe o que é? Portal iMaster, mar. 2008. Disponível em: <http://imasters.com.br/artigo/8278/gerencia-de-ti/ticmuita-gente-estacomentando-mas-voce-sabe-o-que-e/>. Acesso em: Acesso: julho de 2019.



- MIRANDA, M. & Osório, A. Verso e Reverso da Adopção das TIC na Educação de Infância. Reflexões a propósito da apresentação de uma Comunidade de Prática Ibero Americana de Educadores de Infância. Braga: Universidade do Minho, 2006.
- MORAN, J. M. A educação que desejamos: Novos desafios e como chegar lá. 4. ed. São Paulo: Papirus, 2009.
- MORAN, J. M.; MASETTO, M. T.; BEHRENS, M. A. (Ed.). Novas tecnologias e mediações pedagógicas. 13. ed. São Paulo: Papirus, 2007.
- PASSARELLI, B. Digitais na educação: @lucin[ações] consentidas. São Paulo: Universidade de São Paulo, 2007. Disponível em <http://www.google.com/books?hl=ptPT&lr=&id=ro36YZFJglEC&oi=fnd&pg=PA7&dq=ferramentas+digitais+na+educa%C3%A7%C3%A3o&ots=FwaEsgon3W&sig=tyfCIFVJXL6MRWXux8hvgfbdM98#v=onepage&q&f=false>. Acesso em: Acesso: julho de 2019.
- PERRENOUD, P. 10 novas competências para ensinar. Porto Alegre: Artmed editora, 2000.
- PETRY, L. C. O conceito de novas tecnologias e a hipermídia como uma nova forma de pensamento. Porto. In: Cibertextualidades, 2006, v. 1, n. 1, p. 110-125.
- RAMOS, S. Tecnologias da Informação e Comunicação, 2008. Disponível em: [http://livre.fornece.info/media/download\\_gallery/recursos/conceitos\\_basicos/TICConceitos\\_Basicos\\_SR\\_Out\\_2008.pdf](http://livre.fornece.info/media/download_gallery/recursos/conceitos_basicos/TICConceitos_Basicos_SR_Out_2008.pdf). Acesso em: Acesso: julho de 2019.
- Resultado ENADE. Afinal, as metodologias ativas no ensino superior são eficazes? Redação em jan 16, 2018. Disponível em <http://www.resultadoenade.com/afinal-as-metodologias-ativas-no-ensino-superior-sao-eficazes/>. Acesso: julho de 2019.
- ROSNAY, Joel de. O salto do milênio. In: MARTINS, Francisco Menezes; SILVA, Juremir Machado. Para navegar no século XXI: Tecnologias do imaginário e cibercultura. 3ª edição. Porto Alegre: Sulina/ Edipucrs, 2003.
- ROLKOUSKI, E. Tecnologias no ensino de matemática. Curitiba: Ibpex, 2011.
- SANTOS, Adriana. Tecnologias de informação e comunicação: limites e possibilidades no ensino superior. REBES - Rev. Brasileira de Ensino Superior, 2015, 1 (1): 36-46, Jul.-Set.
- SANTOS, Boaventura de Sousa e FILHO, Naomar de Almeida. A Universidade no Século XXI: Para uma Universidade Nova. Coimbra, 2008.
- SILVA, Marco. Sala de aula interativa: educação, comunicação, mídia clássica... 6.ed. São Paulo: Edições Loyola, 2012.
- SILVA, N., & ALVES, J. Influência do programa de formação contínua em Matemática nas

práticas letivas de professores do 1º ciclo do Ensino Básico. Braga: Universidade do Minho, 2010.

SILVA, Bento A Tecnologia é uma Estratégia para a Renovação da Escola. Movimento. Revista da Faculdade de Educação da Universidade Federal Fluminense, nº 5, Tecnologia Comunicação e Educação. Rio de Janeiro, Brasil, 2002, pp. 28-44. (ISSN: 1518-0344).

TEDESCO, J. C. Educação e novas tecnologias: esperança ou incerteza? São Paulo: Cortez, 2004.

TERUYA, T.K. Trabalho e educação na era midiática: uma visão sociológica. 113 f. Tese (Doutorado em Educação) - Universidade Estadual Paulista, Campus de Marília. Marília, 2000.

UNESCO. A Decade of Progress on Education for Sustainable Development, Reflections from the UNESCO Chairs Programme, Published in 2017 by the United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization, 2017, ISBN 978-92-3-[100227-4].

VALENTE, J. A. Diferentes usos do computador na Educação. Computadores e Conhecimento: repensando a educação, 1993.

VERGARA, Sylvia C. Métodos de Pesquisa em Administração. 2ª ed. São Paulo: Atlas, 2006.