

AS TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO NO SISTEMA DO ENSINO SUPERIOR

Yura Udumyanⁱ

Resumo: Este artigo trata, de forma sintética, sobre algumas reflexões a respeito das Tecnologias de Informação no Sistema do Ensino Superior, o mesmo tem a intenção de discutir a dinâmica da informação no espaço acadêmico, destacando alguns aspectos problemáticos da mesma no contexto de Angola.

Palavras-chave: Informação; Sociedade da Informação; Tecnologia da Informação.

Abstract: This article deals with synthetically on some reflection on Information Technologies in Higher Education System, it intend to discuss the dynamics of information in the academic space, highlighting some problematic view the same in the context of Angola.

Keywords: Information; Information Society; Information Technology.

Introdução

A comunidade mundial, incluindo Angola, entrou numa nova etapa no desenvolvimento da civilização - a sociedade da informação. Este processo é chamado de terceira revolução sócio-tecnológica, sociedade da informaçãoⁱⁱ. Ocorre um processo intensivo de formação da “economia da informação” mundial. Forma-se a economia da informação, o mercado da tecnologia da informação e da telecomunicação. O “comércio eletrônico” torna-se uma área de negócioⁱⁱⁱ. A Informatização da sociedade afeta não apenas a produção material, mas também a esfera social, incluindo a educação e sobretudo o Ensino Superior, a atividade intelectual^{iv}.

Entrar no século XXI como homem bem-formado e se possível dominar bem as tecnologias da informação. As atividades humanas dependem cada vez mais de conhecimentos e da capacidade de uso eficaz da informação. Para uma orientação livre nos fluxos de informação, os especialistas modernos de qualquer área devem ser capazes de receber, processar e utilizar informações através de computadores, telecomunicações e outros meios de comunicação.

Começa-se a falar da informação como um recurso estratégico da sociedade, como um recurso que determina o nível do desenvolvimento do estado. A informática, mais do que outra área do conhecimento, caracteriza-se pelo seu

extremo alto nível de dinâmica de mudanças. Além disso, tendo em conta o seu caráter de penetração total, gerando a integração do saber e das ideias, hoje em dia é difícil delimitar as fronteiras da informática.

Entrar nos detalhes das definições dos conceitos-chave não é um dos objetivos deste artigo. Mas para facilitar o entendimento e explicação do problema e para não quebrar a regra geral, vamos apresentar as definições das palavras-chave mais apropriadas para este artigo.

A **informação** é um patrimônio, é algo de valor. É o conjunto de dados classificados e organizados de modo a que uma pessoa ou uma empresa possa tirar proveito. A informação é, inclusive, um fator que pode determinar a sobrevivência ou a descontinuidade das atividades de um negócio. E isso não é difícil de ser entendido. Basta imaginar o que aconteceria se uma instituição financeira perdesse todas as informações de seus clientes.

A **sociedade da informação** apareceu pela primeira vez no Japão nos anos 60 do século passado. Um dos primeiros investigadores, que tentaram provar o que é o conceito da Sociedade da Informação, foi um professor japonês Yoney Masuda, autor de "A Sociedade da Informação como sociedade pós-industrial". Esta é uma sociedade em que a informação de alta qualidade circula abundante, onde existem todos os meios necessários para o armazenamento, distribuição e uso da informação. O custo de usar os serviços de informação é tão baixo que eles são acessíveis a todos.

Tecnologia da Informação (TI) pode ser definida como um conjunto de todas as atividades e soluções providas por recursos de computação. Na verdade, as aplicações para TI são tantas, estão ligadas às mais diversas áreas que existem várias definições e nenhuma consegue defini-la por completo. Chamam-se de **Novas Tecnologias de Informação e Comunicação (NTICs)** as tecnologias e métodos para comunicar, surgidas no contexto da Revolução Informacional ou Revolução Técnico-Científica-Informacional.

Depois destas definições, orientamo-nos pelo método filosófico de dedução, em breve raciocinar, tomando o problema de tecnologias da informação no nível teórico e depois, pela escada dedutiva, descer à realidade angolana, sobretudo ao sistema do Ensino Superior, focando nos exemplos de duas universidades públicas da cidade de Lubango e sobretudo na problemática das bibliotecas.

As Tecnologias de Informação estão a revolucionar a nossa forma de estar, de atuar. O acesso à informação nunca esteve tão próximo do cidadão. Nunca experimentamos uma comunicação tão rápida e efetiva como aquela que é proporcionada pelos meios tecnológicos atuais. As Tecnologias de Informação, como fator para uma maior realização do Homem, disponibilizam meios que constituem assistentes pessoais para a informação e comunicação com os outros. Neste novo formato, a informação é passível de ser transportada, sem que ocorra transporte de matéria. Na prática, significa que a velocidade de comunicação de dados tem por limite a velocidade da luz, no caso da comunicação de dados se efetuar por sinais luminosos, através de fibra óptica.

O computador, enquanto instrumento de trabalho e de comunicação, contribuiu para que os membros de comunidades virtuais dispersos por vários pontos do globo partilhassem informação, contribuindo, desta forma, para que essas comunidades tivessem um nível de conhecimento homogêneo e um poder de intervenção acrescido, apesar da sua dispersão geográfica. Se se pensar no elevado número de comunidades existentes que ligam pessoas, e que estas se encontram vinculadas a instituições onde desenvolvem as suas atividades profissionais, culturais ou sociais, entende-se a importância das Tecnologias de Informação na aproximação de povos e de culturas pela difusão dos seus valores e história. Sim, as Tecnologias de Informação contribuem para aproximar os ritmos de desenvolvimento de uns países a outros, aceleram a globalização, facilitam a presença de culturas distantes no nosso quotidiano. Assim surgem as comunidades virtuais, congregando em torno de interesses específicos de indivíduos de qualquer ponto do globo, que se comunicam entre si através de meios disponibilizados pelas Tecnologias de Informação.

O impacto das Tecnologias de Informação e comunicação é sentido sobretudo na vida social, seja no trabalho, no lazer e nas relações entre os indivíduos. A utilização de tecnologias de informação cria e recria novas formas de interação, novas identidades, novos hábitos sociais, enfim, novas formas de sociabilidade. As relações sociais já não ocorrem, necessariamente, pelo contato face a face entre os indivíduos. Elas passaram a ser mediadas pelo computador, independentes de espaço e tempo definidos. As tecnologias de informação e comunicação exercem influências profundas até na vida quotidiana. Contudo, elas

não são autônomas e, portanto, não podem ser desvinculadas do contexto social em que foram produzidas. Como escreve Castells^{vi} “A revolução da tecnologia da informação e a reestruturação do capitalismo introduziram uma nova forma de sociedade, a sociedade em rede. Esta sociedade está ligada por redes telemáticas que crescem de forma exponencial. Essas redes configuram a nova morfologia social”. A informática e, relacionada com ela, as tecnologias da informação já é o atributo necessário de competência profissional na sociedade. O pretendente para o cargo de prestígio deve ter não só o conhecimento profissional e possuir a língua estrangeira, mas também livremente orientar-se nas tecnologias da informação. Na época atual, o profissional - advogado, engenheiro, economista, sociólogo, jornalista - lida com dificuldade com os fluxos de informação. O especialista para cumprir as suas funções num nível adequado tem que possuir as ferramentas e metodologia da informática. Isso pode-se comparar com a utilização de meios de deslocação: na teoria uma pessoa pode percorrer a pé qualquer distância, mas o ritmo da vida moderna é impensável sem o uso de carro, comboio, avião, etc. A mesma coisa acontece na área de processamento de informação: na teoria, o próprio homem pode elaborar qualquer informação sem um computador, mas fá-lo mais eficazmente se possuir os conhecimentos e competências necessárias de informática.

A revolução da tecnologia da informação é um fenómeno global, internacional, já entrou e penetrou em todos os países e em todas as áreas da vida. E, ao mesmo tempo, é um fator de globalização, de internacionalização. Claro que em alguns países é mais avançado de que em outros, mas nenhum país pode ficar de fora. Mesmo os regimes ditatoriais não são capazes de fechar totalmente a porta da internet e outras vias da tecnologia da informação. Num certo sentido a internet é um meio de democratização. Vale a pena aplaudir o processo do desenvolvimento e divulgação da tecnologia da informação em Angola. Internet disponível em todos os municípios. O interesse dos intelectuais e sobretudo de juventude estudantil nesta área aumenta cada vez mais. Mas ainda há muito caminho a percorrer para chegar a um nível satisfatório. Não passaram muitos anos desde que, nas universidades de Angola, se começou a estudar ciência da computação. Agora, esta pretende ser umas das disciplinas básicas no Ensino Superior.

Os Principais Problemas das Tecnologias da Informação no Sistema do Ensino

Superior

Uma das áreas onde a Tecnologia da Informação tem maior importância e uso é o Ensino Superior. O progresso científico e tecnológico, as mudanças de prioridades na educação e as novas exigências das universidades sublinham a importância do problema. A ênfase no uso da informação e tecnologia da informação no ensino superior não é acidental: dado que de ano para ano há menos os recursos naturais, especialmente quando há um uso irracional, o valor dos recursos humanos e de informação vai aumentar. A educação está a transformar-se numa das fontes do mais valioso recurso estratégico - o capital humano e o conhecimento, que determina o nível de desenvolvimento socioeconômico da sociedade. E o principal catalisador para o seu desenvolvimento torna-se a informatização do sistema de ensino.

Em geral, a estratégia de desenvolvimento de um país deveria ser aumentar a eficiência de produção dos bens materiais e espirituais através de tecnologias de informação modernas. E isto, antes de mais nada, é possível de ser realizado por pessoal que se qualificou nas universidades. Portanto, o atingir de altos níveis de desenvolvimento social e econômico de Angola e a conquista do espaço de um parceiro integral no sistema econômico mundial depende em grande medida de qual será a extensão do uso de tecnologias de informação modernas em todos os aspectos da atividade humana. Para atingir no futuro próximo um nível bastante alto de desenvolvimento, Angola deve dar uma grande importância às tecnologias de informação e ao Ensino Superior. Estes dois devem ser o segundo recurso mais importante depois do petróleo. A informatização da educação é uma prioridade no processo de informatização da sociedade. A educação moderna deve preparar os especialistas altamente qualificados para todas as esferas da vida pública. No entanto, o processo de informatização das instituições de ensino e preparação dos profissionais altamente qualificados é extremamente lento. As causas principais disto são a falta dos recursos financeiros, o pequeno volume de mercado de tecnologia da informação, a falta de evolução metodológica e teórica para o nível de aplicação de professores qualificados e uma subestimação dos benefícios da tecnologia da informação.

Universidade como Instituto da Informação

As instituições da informação surgiram entre cinco a oito mil anos antes, quando as personalidades religiosas dos povos antigos assumiram a função da colheita e conservação da informação. Na biblioteca do rei assírio Assurbanipal (668-627 a.C.) contavam-se por volta de dez mil unidades, arquivadas por temáticas em diferentes salas. Os sábios responsáveis pela biblioteca orientavam discussões científicas, estavam rodeados por discípulos e alunos. Quer dizer que já naqueles tempos antigos existiam instituições parecidas com as nossas universidades. Na Grande Biblioteca de Alexandria estavam concentrados mais de setecentos mil volumes. Este sistema do Ensino Superior (concentração no mesmo lugar de cientistas, professores, alunos e informação) foi muito estável durante mais de dois mil e quinhentos anos.

O volume de informação e dos conhecimentos científicos não era tão grande como hoje, daí as mentes mais brilhantes, como por exemplo Pitágoras, Platão, Aristóteles, Leonardo da Vinci, Newton, Descartes, Kant, Hegel etc. serem capazes de acumular quase todos os conhecimentos da época. O último pensador-enciclopédico foi Engels. Mas hoje em dia este sistema está num processo de extinção. A causa fundamental é o novo sistema e esquema da produção e difusão da informação. Nas maiorias das áreas da ciência assiste-se a um crescimento significativo do volume da informação de 4% até 8% por ano, com a duplicação em 10-15 anos. O crescimento expansivo da informação causou um aumento qualitativo e uma reorganização interior do pessoal. A estratégia principal torna-se a especialização mais restrita. O aprofundamento da especialização dos cientistas e professores universitários resulta na incapacidade de, mesmo as maiores universidades, abrangerem todas as áreas da ciência. Por isso, muitas vezes, os especialistas e professores não conseguem encontrar colegas dentro da sua universidade que complementem a sua necessidade de conhecimento. E são obrigados a procurar colegas adequados em outras universidades, muitas vezes distantes, mesmo até noutros continentes.

As fronteiras das universidades estendem-se, por “transporte aéreo” (internet etc.), para a operação, a colaboração intelectual, cria “universidades invisíveis”, um espaço cibernético. E tudo isto se torna possível só pelo uso dos meios das Tecnologias de Informação modernas. Para a união de cientistas o factor decisivo

não é a proximidade geográfica mas a proximidade profissional^{vi}. Infelizmente esta nova característica, uma nova tendência de trabalho do pessoal das universidades ainda não entrou nas universidades do Lubango. Ainda domina a mentalidade de que um professor universitário, sobretudo um doutor, deve ser capaz de dar todas as disciplinas da sua área. Em alguns departamentos, as disciplinas distribuem-se de maneira rotativa. Neste caso, não há sentido em falar de trabalho científico e de profissionalismo. Uma outra função que caracteriza a universidade é a conservação da informação, dos conhecimentos. Diz-se que um dos critérios fundamentais do poder de uma universidade é a sua biblioteca. Se o instituto do Ensino Superior ainda não tem uma biblioteca relevante, mesmo que tenha um nome, e um título ambicioso, não é uma verdadeira universidade, como nos caso de muitas universidades privadas, lucrativas, em Angola e não só.

Tecnologias da Informação e Bibliotecas Universitárias

As bibliotecas, como instituições sociais, são partes integrantes da sociedade. Como tal, também acompanham os processos de desenvolvimento econômico, social e tecnológico.

As bibliotecas "tradicionais" são aquelas que possuem a maioria do acervo dos documentos em suporte de papel. Tais unidades de ensino e informação encontram-se em locais físicos definidos, os seus catálogos são em papel e os seus serviços não são automatizados. A figura do bibliotecário está sempre presente no ambiente da biblioteca tradicional. As relações entre utilizadores e bibliotecários são amplas e visíveis ao olho humano. Muitos teóricos pensam que as bibliotecas tradicionais cumpriram e vêm cumprindo o seu papel. Como organização, elas foram capazes de desempenhar um papel muito positivo na história da humanidade. Sobre o seu futuro, afirmam que, daqui a 20 ou 50 anos, elas deverão ir para museus^{viii}. Nas áreas de atividades das bibliotecas também as Tecnologias da Informação e a economia provocam mudanças qualitativas, mudam tudo. Paralelamente a um crescimento rápido e intensivo, multiplicam-se e cada vez mais os volumes da informação, e associa-se um custo à procura e coleta de informação, enquanto se torna cada vez mais difícil, para os orçamentos das bibliotecas das universidades, a compra de publicações "de papel". Os concorrentes eletrônicos destas publicações

destacam-se em primeiro plano, pois a sua conservação, arquivo e coleta são incomparavelmente mais cômodos e o preço é mais reduzido. Assim diminui a função tradicional das bibliotecas das universidades como acumuladoras de conhecimentos especializados em papel.

A utilização de computadores nas bibliotecas permitiu que várias operações internas fossem automatizadas, tornando o acesso às fontes da informação em formato eletrônico mais acessíveis aos utilizadores. Isso levou a um novo conceito de biblioteca. O sistema eletrônico trouxe consigo inúmeras vantagens, tais como acessibilidade, seletividade e rapidez na disseminação da informação. A transição do papel para sistemas eletrônicos é uma das características da terceira revolução sócio-tecnológica. A biblioteca sem paredes localizada no ciberespaço, biblioteca virtual, biblioteca do futuro, já começa a dar os seus primeiros sinais. Num futuro próximo, a maioria das bibliotecas universitárias estará automatizada e muitas serão totalmente digitais. Ao empregar as tecnologias de informação e comunicação, as bibliotecas universitárias criam novos serviços e aperfeiçoam os já oferecidos. Nas bibliotecas das universidades avançadas já funciona o serviço *on-line*, acesso a bases de dados gerais e especializados. Além disso, tais unidades de informação disponibilizam a informação nos diferentes suportes (impresso e eletrônico), possuem o sistema de catálogo *on-line*, e algumas mantêm paralelamente o tradicional catálogo de fichas e realizam serviços de processamento técnico da informação, como classificação, catalogação e indexação. Hoje, percebe-se que as bibliotecas universitárias caminham para uma dependência quase total das Tecnologias de Informação e Comunicação e dos processos automatizados inerentes a essas tecnologias. Este novo tipo da biblioteca universitária realiza as tarefas de rotina com o auxílio da ligação à rede mundial de computadores em tempo real.

Finalizando a parte teórica do artigo, sublinhamos que todas as mudanças, acima referidas, só têm sentido se servirem a objetivos educacionais, se servirem para a cooperação entre bibliotecários e docentes^{ix}. Segundo muitos autores, esta colaboração em muitos dos casos ainda é superficial^x.

E agora, pela escada de dedução (do geral para o particular) vamos descer para a realidade angolana atual e tentar esclarecer como atuam as bibliotecas das duas universidades públicas na cidade de Lubango: Universidade Mandume Ya Ndemufayo e Instituto Superior de Ciências da Educação (ISCED). Para isso, no

mês de Março de 2011, fizemos alguns inquéritos a trabalhadores destas universidades. Na altura do inquérito, na biblioteca de ISCED, trabalhavam apenas 6 bibliotecárias, todas mulheres, com uma idade média de 42 anos, sem educação especializada, que frequentaram alguns seminários de curto prazo e que não dominam as Tecnologias da Informação. Na biblioteca estão guardados 93. 700 livros, a grande maioria são bastante antigos (a biblioteca foi fundado na altura colonial) e apenas ocupam um lugar nas prateleiras. Todos os cinco computadores que a biblioteca possui estavam avariados. Funcionavam três postos de acesso à internet. Alunos e professores aparecem com os seus computadores portáteis e acedem a uma internet de baixa velocidade, que falha muitas vezes. Se aqueles que desejam utilizar a internet são mais que três, as bibliotecárias limitam o tempo deles em meia hora. No caso da universidade Mandume Ya Ndemufayo, não havia praticamente nenhuma biblioteca. A explicação principal talvez seja a de que a universidade Mandume Ya Ndemufayo foi fundada apenas no ano 2010 como uma universidade independente e regional. Antes, cada faculdade - Direito, Economia e Medicina - guardava na sua “biblioteca” uma quantidade reduzida de livros da especialidade e alguns computadores instalados – as salas ainda não possuíam acesso à internet.

Penso que não vale a pena continuar a descrever estas “bibliotecas”. A situação já está clara. Mas antes de terminar este artigo, algumas sugestões e propostas se fazem necessárias. No caso da universidade Mandume Ya Ndemufayo posso sugerir que se deixe apenas uma pequena quantidade de livros nas faculdades, aqueles que são utilizados mais frequentemente, criando-se uma biblioteca geral para toda universidade e para toda a região. No caso de ambas universidades posso sugerir que, desde já, se comece a passagem da biblioteca tradicional, da biblioteca de papel, da “biblioteca do museu”, para a biblioteca eletrônica, digital. Continuar a completar as bibliotecas através livros de papel, hoje em dia, é muito difícil, muito caro e não é cômodo. Este fenómeno não é exclusivo do Lubango, mesmo em Luanda, as livrarias são muito pobres em livros e os que existem são muito caros. Para a passagem para a biblioteca eletrônica será necessário incluir especialistas em Tecnologias da Informação, no caso do pessoal das bibliotecas, antes de mais nada jovens. Cada professor tem que ter um acesso estável e constante à internet, pesquisar qual a literatura conveniente para a sua disciplina e, em seguida, entregar a informação aos bibliotecários para “download”

(baixar, descarregar) dos livros e do material da internet e arquivá-los. Este não deve ser uma tarefa dos professores, pois muitas vezes para descarregar o material, sobretudo em português, é necessário pagar, mesmo que pouco. A Universidade deverá ter um orçamento e uma conta bancária para este serviço. Durante as minhas últimas férias, visitei a Faculdade de Filosofia da Universidade de Yerevan (Armênia). Entre outras coisas, perguntei sobre as últimas publicações disponíveis. Dentro de alguns minutos introduziam no meu computador uma “enorme biblioteca” em três línguas, organizada por temas. Transportar esta biblioteca comigo para Angola não custou nada. Mas se esta biblioteca fosse de papel, eu teria precisado de navios e comboios e, nas fronteiras, os funcionários das alfândegas teriam complicado bastante a minha vida. Então vamos pensar - talvez valha a pena mandar os nossos representantes a outras universidades (antes de mais nada para o Brasil e Portugal) para que tragam bibliotecas.

Considerações Finais

As Tecnologias da Informação têm grande influência em outros aspectos da atividade das universidades como, por exemplo no ensino à distância. E depois, as Tecnologias da Informação têm aspectos negativos também. Mas vamos deixar estas áreas para outras investigações.

Ao terminar este artigo, resta-me apenas dizer que as ideias e proposições abordadas no artigo não são fechadas, elas estão abertas ao debate e ao diálogo. Elas apontam inquietações, reflexões, possíveis caminhos que, talvez, possam servir de ponto de partida para outros estudos a respeito do tema em questão.

REFERÊNCIAS

- Лукина Н.П. **Информационное общество: теория и практика**. Томск: Изд-во ТГУ, 2004. С.10-11
- Ищенко Марианна Валерьевна. **Информация как экономический ресурс и ее использование в системе высшего профессионального образования**, Омск, 2005.
- Илай М. Ноум, **Успехи электроники и неопределенное будущее университетов**, 1995.

- CASTELLS, Manuel. **A era da informação: economia, sociedade e cultura.** ed. São Paulo : Paz e Terra, 2000. v. 2.
- CROWLEY, B. **Redefining the status of the librarian in high education.** *College & Research Libraries*, v. 57, p. 113-121.
- DRABENSTOTT, Karen. M.; BURMAN, Celeste M. **Revisão analítica da biblioteca do futuro. Ciência da Informação** , Brasília, v. 26, n. 2, p. 180-194.
- FUJINO, A . **Serviços de informação no processo de cooperação universidade-empresa:** proposta de um modelo de mediação institucional para micro e pequenas empresas. USP, ECA, São Paulo.
- Masuda Y. **The International Society as Post-Industrial Society.** World Future Society, 1981.
- О. Н. Граничин, В. И. **Кияев, Информационные технологии и управление.** Власть информации, ее место и роль в информационном обществе, с. 1-3.
- PHIPPS, S. E. Transforming libraries into learning organizations: the challenge for leadership. **Journal of Library Administration**, v. 18, n. 3-4, p. 19-20.
- Toffler O. **The Third Wave.** New York, 1980.

NOTAS

ⁱ Professor Doutor de Filosofia Social do Instituto Superior de Ciências da Educação - ISCED-Huíla-Lubango em Angola. Para maiores informações consultar: <http://www.iscedhuila.net/>

ⁱⁱ Toffler O. *The Third Wave.* - N.Y., 1980. Лукина Н.П. Информационное общество: теория и практика. Томск: Изд-во ТГУ, 2004. С.10-11. О. Н. Граничин, В. И. Кияев, Информационные технологии и управление.

ⁱⁱⁱ Власть информации, ее место и роль в информационном обществе, с. 1-3.

^{iv} Ищенко Марианна Валерьевна. Информация как экономический ресурс и ее использование в системе высшего профессионального образования, Омск, 2005.

^v Masuda Y. *The International Society as Post-Industrial Society.* World Future Society, 1981.

^{vi} CASTELLS, Manuel. *A era da informação: economia, sociedade e cultura.* ed. São Paulo : Paz e Terra, 2000. v. 2. p. 17.

^{vii} Илай М. Ноум, *Успехи электроники и неопределенное будущее университетов*, 1995.

^{viii} DRABENSTOTT, Karen. M.; BURMAN, Celeste M. *Revisão analítica da biblioteca do futuro. Ciência da Informação* , Brasília, v. 26, n. 2, p. 180-194.

^{ix} CROWLEY, B. *Redefining the status of the librarian in high education.* *College & Research Libraries*, v. 57, p. 113-121.

^x PHIPPS, S. E. *Transforming libraries into learning organizations: the challenge for leadership.* *Journal of Library Administration*, v. 18, n. 3-4, p. 19-20.

FUJINO, A. *Serviços de informação no processo de cooperação universidade-empresa:* proposta de um modelo de mediação institucional para micro e pequenas empresas. USP, ECA, São Paulo.