

## **AS TELECOMUNICAÇÕES NA SOCIEDADE ANGOLANA**

Autores: Delphin Kabey Mwinken

Tatiana de Oliveira Marta

Domingos Samanjata

E-mail: [delphinsrc@gmail.com](mailto:delphinsrc@gmail.com)

Data de recepção: 26/01/2020

Data de aceitação: 14/03/2020

### **RESUMO**

Neste artigo, sistematizam-se alguns elementos que abordam o impacto das telecomunicações no mundo, em Angola e na província do Huambo em particular. Para tal, organizou-se em duas partes, sendo que na primeira se faz uma abordagem sobre o enquadramento teórico e histórico das telecomunicações, focando alguns acontecimentos e evoluções que tenham acontecido até aos dias de hoje. Na segunda, é abordada a importância das telecomunicações na sociedade actual, analisando o impacto que a evolução tecnológica lhe provocou.

**Palavras-chave:** Telecomunicações, Angola, Impacto das Telecomunicações, Impactos no Ambiente.

### **TELECOMMUNICATIONS IN ANGOLA SOCIETY**

#### **ABSTRACT**

In this monograph, some elements that deal with the impact of telecommunications in the world, in Angola and in Huambo in particular, are systematized. To do this, it was organized in two part, the first is an approach on the theoretical and historical framework of telecommunications, focusing on some events and developments that have happened to this day. The second addresses the importance of telecommunications in today's society, analyzing the impact of technological developments.

**Keywords:** Telecommunications, Angola, Impact of Telecommunications, Impacts on the Environment.

## Introdução

As telecomunicações vêm, ao longo de um século e meio, transformando o cotidiano das pessoas no mundo inteiro; construindo novas formas de comunicação, propondo diferentes tipos de contato e acesso às informações. As relações entre fatos, história, conhecimento, pessoas e nações se modificam e se integram em uma nova possibilidade de troca. Surge um novo mundo onde, através das telecomunicações, as distâncias e o tempo diminuem, o conhecimento se amplia e a comunicação se integra no quotidiano das pessoas sob as mais diversas formas.

É importante ressaltar que essas modificações só ocorrem por causa do avanço das tecnologias, sobretudo no ramo das telecomunicações. Isto é percebido diariamente em todos os países do mundo, principalmente os mais evoluídos, pois os mesmos produzem tecnologia de forma acelerada e com uma eficiência singular. O aumento das tecnologias da comunicação e informação impulsiona ainda mais o processo de mudança comportamental em Angola e no mundo; isso acontece porque todos os envolvidos com essas tecnologias, têm que se adaptar a elas para se estabelecerem no mercado ou na vida de um modo geral.

Num país em desenvolvimento, como é o caso de Angola, o conceito de Tecnologias de Informação e Comunicação para Desenvolvimento pode muito justamente ser considerado como sinónimo para a Política de Informática na sua globalidade, considerando que o objectivo dos programas de todos os sectores é o desenvolvimento sócio–económico e a redução de pobreza. É verdade, até certo ponto. No entanto, o nosso estudo incide num aspecto que consideramos fundamental para o desenvolvimento, nomeadamente uma averiguação e proposta de alguns dos passos necessários para garantir uma verdadeira Inclusão Digital.

A globalização tem aumentado na mesma velocidade em que os meios de comunicação se vêm aperfeiçoando e expandindo. Internet, MSN, GPS, programas em tempo real, mostram que cada vez mais a informação chega mais rapidamente e com maior veracidade aos seus destinatários, e quem não estiver preparado para saber como aproveitar o momento certo, poderá ficar para trás e deixar a concorrência passar à frente. Como defendem Osório, T. (2005), referindo-se às mudanças consagradas pela globalização, afirmam que: “Planear, realizar e administrar tais mudanças estratégicas seria impossível sem o uso adequado de recursos das TIC, tais como:

Intranet, Internet e outros recursos mais de computação e telecomunicações, que são o sistema nervoso central das companhias globalizadas de hoje”.

## **Desenvolvimento**

### **Impactos das telecomunicações a nível mundial**

A evolução repentina do Homem quanto às telecomunicações faz com que não hajam fronteiras naturais entre os países. O uso em larga escala dos sistemas de telecomunicações, motivado principalmente pela era da Sociedade da Informação em que vivemos, vem fazendo com que uma tecnologia, antes considerada limpa, comece a despertar preocupações diversas na sua interação com o meio ambiente. Por outro lado, nota-se uma maior diferença na localização das actividades económicas. Embora as telecomunicações sejam consideradas tecnologias limpas, têm sua parcela de contribuição na degradação do meio ambiente. Cabe aqui ressaltar, que estamos considerando como sistema de telecomunicações, todo e qualquer meio ou dispositivo utilizado para atender às necessidades de comunicação da sociedade, como satélites, rádios, centrais telefónicas, infra-estruturas de prédios, torres, antenas, cabos metálicos e de fibras óticas, baterias, etc.

Muitas publicações mencionam os possíveis efeitos positivos Moreira, A. (1998), mas não os negativos. Elas não atentam para os estudos sobre o uso do telégrafo para estender o mercado e consolidar o poder económico, e sobre o uso do telefone na centralização do poder político. Linhas de comunicação não só são portadoras da informação, mas também do poder. Elas são um fator substancial para a produção, manutenção e alteração das condições de poder. Muito pode ser dito sobre benefícios potenciais, melhorando a vida das populações rurais, mas sem análise sistemática do poder, pouco pode ser dito sobre as condições específicas sob as quais estes benefícios podem ser realizados completamente.

Assim, os principais impactos são:

#### **➤ Impactos sociais**

As Telecomunicações podem contribuir para a ampliação do exercício da cidadania aumentando a interação entre cidadão e governo, mediante canais mais rápidos e menos burocráticos de diálogo. Os meios digitais de divulgação de informações também facilitam o controlo social do governo, dando maior transparência à administração pública nos três níveis.

Spacek escreve que a capacidade das redes de comunicação, superando as barreiras de distância, pode aumentar a capacidade das pessoas viverem em conforto e segurança em lugares distantes. A proximidade às boas escolas, hospitais e livrarias poderá não ser tão importante no futuro como é hoje, por isso, o movimento para os subúrbios poderá ser substituído por um movimento para lugares mais distantes (Castells, M. 1999).

Os principais impactos sociais são:

- Aproximação dos diferentes povos, ainda que implique alterações culturais;
- Dar mais importância às minorias, sobretudo através da livre circulação de informação na internet;
- Valorização e melhores oportunidades para as pessoas que vivem em áreas com melhores infra-estruturas de TIC;
- Perigo de info-exclusão social – quando as populações não têm oportunidade de usufruir das TIC, seja por viverem em países pobre, seja pelo seu baixo estrato social.

➤ Impactos económicos

Castells, M. (1999) alega que, segundo os historiadores, houve pelo menos duas revoluções industriais: a primeira iniciou-se pouco antes dos últimos trinta anos do século XVIII e a segunda, cerca de cem anos depois, cujo destaque é para o desenvolvimento da eletricidade e do motor de combustão interna. Fica claro que nestes momentos, houve um período de rápidas transformações tecnológicas e sem precedentes. “Um conjunto de macroinvenções preparou o terreno para o surgimento de microinvenções nos campos da agropecuária, indústria e tecnologia”. Essas tecnologias mudaram a quantidade, a qualidade e a velocidade das informações nos dias atuais. O uso da Internet também pode espalhar vírus informáticos, podendo estes destruir documentos importantes ou ser usados para transmitir informações pessoais a terceiros com más intenções. Ademais, existe a pirataria, que usando práticas ilegais pode difundir qualquer tipo de informação ou serviço pago. Uma vez que este serviço pago passa a ser distribuído de modo gratuito, as empresas perdem capital, podendo mesmo falir.

Segundo Williams, F. (1999), o papel central das telecomunicações decorre da dupla funcionalidade que apresentam em relação a essa reestruturação das economias ocidentais, na

medida em que articulam as tendências atuais de desenvolvimento do processo produtivo e do processo social. Sendo assim, a importância das telecomunicações torna-se crucial, tanto do ponto de vista político internacional quanto do ponto de vista económico.

Spacek, T. (1997) destaca que a análise da internacionalização dos grandes operadores de telecomunicações além de ser analisada sob a perspectiva tecnológica e económica deve ser vista também sobre as determinações político-institucionais do fenómeno. Desta maneira, foram articuladas três maneiras distintas de análise do processo de internacionalização, sendo que ao mesmo tempo, essas categorias se articulam e são determinadas em conjunto: mudanças de ordem tecnológica; mudanças de ordem económica; e, mudanças de ordem institucional. O setor de telecomunicações passa a desempenhar um papel-chave no processo de geração e difusão das novas tecnologias de base microeletrónica, dado o seu papel integrador dos diversos sistemas.

De modo geral, as empresas industriais e de serviços passam por uma série de etapas no uso das telecomunicações. Deve-se considerar, portanto, que as telecomunicações são um elemento catalisador no processo de difusão da microeletrónica para além das fronteiras da empresa individual, chegando inicialmente ao nível da corporação empresarial e, posteriormente, permitindo as estratégias setoriais de networking (Alvarez, M. A. 2011). Abstraindo-se desta problemática relação entre telecomunicações e integração, existe um problema económico concreto. Está consciente de que provedores de serviços, encontram-se num conflito entre expansão rural e urbana. Mesmo que o desenvolvimento das infra-estruturas rurais viessem a ter um maior efeito para a economia nacional, o retorno direto de faturação para o provedor de serviços poderia ser menor que o recebido através da expansão dos serviços urbano (Alvarez, M. A. 2011).

Os principais impactos económicos são:

- Desenvolvimento do comércio mundial e da indústria;
- Aumento do intercâmbio económico;
- Aumento da flexibilidade na localização dos sectores económicos.

➤ Impactos ambientais

Muito tempo se passou até que o homem começasse a perceber que o desenvolvimento trazia, além do conforto, praticidade e comodidade, impactos depredatórios à natureza. Nesse cenário, as

telecomunicações, mesmo sendo considerado um sistema e mecanismo de desenvolvimento “limpo”, também contribuem com elementos nocivos ao meio ambiente. Muitos dos impactos ainda estão sendo estudados e outros, já identificados, são objetos de normas e leis internacionais. Tentando contornar essa situação, fabricantes e empresas do setor, através de políticas ambientais, minimizam esses impactos e conseguem inclusivamente melhorar o seu desempenho financeiro. Ao mesmo tempo, os sistemas de telecomunicações também são instrumentos essenciais no controlo e monitoramento de regiões remotas ou mesmo de áreas urbanas. No caso angolano, vários projetos do governo estão sendo aplicados com esse propósito (Bolaño, C. 2003). O uso em larga escala dos sistemas de telecomunicações, motivado principalmente pela era da Sociedade da Informação em que vivemos, vem fazendo com que uma tecnologia antes considerada limpa, comece a despertar preocupações diversas na sua interação com o meio ambiente (Bolaño, C. 2003).

#### Meio Ambiente

A idéia de que o meio ambiente significa árvores de uma floresta ou mesmo de um simples parque, é comumente apresentada. Talvez isto se deva ao interesse, principalmente internacional, que começou a partir da década de 80, pela Floresta Amazônica. Realmente a possibilidade de extinção dessa e de outras áreas de vegetação, principalmente dos países subdesenvolvidos, tornou o assunto, antes restrito a biólogos e pesquisadores, popular. Assim, impacto ambiental constitui-se em qualquer modificação dos ciclos ecológicos num dado ecossistema. Nesta linha de abordagem, a ruptura de relações ambientais, normalmente, produz impactos negativos a não ser que essas relações já refletissem o resultado de processos adversos. Por analogia, o fortalecimento de relações ambientais estáveis constitui-se num impacto positivo. Por fim, têm-se os casos que representam a introdução de novas relações ambientais num ecossistema. Neles há de ser efetuada a análise de todos os seus efeitos, de modo a enquadrá-los um a um, como benefícios ou adversidades. Em suma, os impactos ambientais afetam a estabilidade preexistente dos ciclos ecológicos, fragilizando – a ou fortalecendo – a. (Shima, W. 1999).

#### ➤ Impactos negativos ao ambiente

As intervenções feitas na natureza carregam consigo os seus impactos negativos, e que normalmente o maior prejudicado é o próprio homem e o empreendimento, que objetiva uma melhoria da qualidade de vida, pode ter um efeito totalmente inverso.

No seu processo de desenvolvimento, o homem vem, desde a antiguidade, intervindo nos recursos naturais para construir bens que facilitem o seu dia a dia. Mas seja por razões económicas, onde para conseguir investimento as empresas para se desenvolverem passaram a ser obrigadas a realizar estudos de impacto ambiental sobre uma determinada obra ou serviço, ou por razões de consciência ambiental, onde as preocupações com o bem-estar humano e com a vida em geral se tornaram valores pessoais, onde os agentes transformadores do meio tiveram que começar a avaliar, do ponto vista da relação custo-benefício, a viabilidade de um empreendimento.

#### ➤ Satélites

A utilização de ligações de rádio via satélite é uma constante. As aplicações são as mais diversos possíveis e a procura faz com que os mesmos sejam lançados e operados por diversas organizações em diversos países. O nosso intuito, aqui, é mostrar alguns impactos negativos que os satélites provocam no meio ambiente. Inicialmente, esses impactos começam muito antes dos satélites entrarem em operação. Ainda no desenvolvimento de produtos espaciais, são utilizados novos compostos sintéticos e outras substâncias, onde as suas sobras são, na maioria das vezes, diretamente lançadas no meio ambiente. (Dantas, M. 2002)

#### ➤ Cabos

Antes do desenvolvimento dos sistemas rádio, as ligações dos sistemas de telecomunicações eram feitas basicamente por cabos. Inicialmente de cobre e revestidos com os mais diversos tipos de materiais, incluindo alguns metais como chumbo e alumínio e estruturas plásticas derivadas de petróleo interligavam centrais telefônicas e chegavam até o usuário final. Atualmente, com o advento da fibra ótica, os cabos metálicos estão sendo substituídos e são basicamente utilizados nos percursos da rede secundária e até o usuário final, a chamada última milha (last-mile). As centrais telefônicas e armários de distribuição passaram a utilizar as características benéficas das fibras óticas como, por exemplo, a relação diâmetro/peso por tamanho de banda, onde os cabos mais finos e leves conseguem transportar mais informação com baixas perdas, e suportando maiores distâncias, além de imunidade a interferências eletromagnéticas, flexibilidade e

isolamento elétrico (Chesnais, F. 1996). Podemos salientar os seguintes impactos do cabeamento óptico:

- Desmatamento: o caminho por onde a fibra deverá seguir deverá estar preparado para tal. Mesmo considerando que o simples facto da construção da rodovia afetaria a vegetação, muitas vezes, a passagem da fibra utiliza as partes laterais ao acostamento, aumentando a área de impacto;
- Erosão: Seja qual for o processo de cableamento, alguma erosão estará acontecendo. Métodos mais modernos como o soprimento, minimizam esse impacto, mas mesmo assim provocam a sedimentação do local onde sofrerá a intervenção;

Dessa maneira e, com o visível aumento pela procura de serviços de telecomunicações, cada vez mais se torna necessário um planeamento urbano integrado, isto é, a necessidade da integração dos sistemas de telecomunicações entre diferentes operadoras e com outros serviços urbanos como redes de energia elétrica e abastecimento de água.

#### ➤ Infra – Estrutura

Além dos impactos característicos das transmissões e operações dos sistemas de telecomunicações, ainda observamos os impactos causados pela infra-estrutura geral. Temos como exemplos o despejamento de esgoto e o desmatamento na calota rádio de uma estação repetidora, os bancos de baterias a base de chumbo utilizados na alimentação de centrais telefônicas e estações rádio. Ainda nos sistemas de alimentação, a utilização de bancos de baterias é uma prática comum. Existe a opção das baterias alcalinas, mais caras e das baterias ácidas, maior escolha das empresas. As baterias ácidas produzem gases, principalmente o Hidrogênio, inodoro, incolor e altamente explosivo. Mais pesado que o ar, o Hidrogênio deve ser retirado das salas de baterias por um eficiente sistema de exaustão, realizado ao nível do topo das baterias (Coutinho, L. Eduardo, C. and Gonçalves, S. 1995).

Os principais impactos no meio ambiente são:

- Aumento dos consumos energéticos em habitações e escritórios, o que leva ao aumento da poluição devido à produção de energia a partir de combustíveis fósseis.



- Maior produção de lixo em função das tecnologias estarem a evoluir constantemente e o período de vida dos aparelhos ser curto.
- Diminuição das deslocações e do consumo de algumas matérias-primas (como o papel) o que é benéfico para o ambiente.

### **As telecomunicações em Angola (província do Huambo)**

O sector das telecomunicações angolano progrediu muito desde o fim da guerra civil. Para além do país ter beneficiado dos seus consideráveis recursos naturais (especialmente as vastas reservas de petróleo), o fim do conflito armado permitiu a multiplicação do investimento estrangeiro no país e o rápido crescimento do mercado móvel. Angola tem vindo a investir nos últimos anos para contar com boas infra-estruturas de telecomunicações. Mas, a adesão às TIC ainda não atingiu níveis semelhantes aos dos países desenvolvidos, por ainda se considerar muito cara e não ser acessível a todos escalões sociais.

Em Angola a entidade reguladora das comunicações é o Instituto Angolano das Comunicações, INACOM. Este organismo é responsável por assegurar a regulamentação e monitorização da atividade de prestação de serviços de telecomunicações. Compete-lhe ainda a planificação, gestão e fiscalização da utilização do espectro radioelétrico em todo o território nacional, bem como dos recursos de numeração (Samarajiva, R. and Shields, P. 1990).

### **As Telecomunicações acessíveis a apenas algumas pessoas**

A fim de alargar o número de cidadãos que beneficiará da utilização destas tecnologias de informação e comunicação, o Governo tem posto em prática diversas estratégias nesse sentido, das quais se destacam as parcerias estabelecidas com empresas internacionais de renome, que actuam neste sector das Telecomunicações, como é o caso da Microsoft, bem como a missão de implantar sistemas informáticos em todas as Escolas do Ensino básico. Por outro lado, o Ministério das Telecomunicações e Tecnologias de Informação, afirma que o Governo Angolano, tem sido um dos grandes fomentadores e investidores na transformação do país numa verdadeira sociedade de informação, o que se verifica em diversas iniciativas, tais como:

- A criação do Portal do Governo, onde estão disponibilizados diversos conteúdos e informações, de extrema utilidade para a população. A criação de Planos de Acção, nomeadamente, do Plano de Acção para a Sociedade de Informação (PASI) e do Plano de Acção para a Governação

Electrónica (PAGE), onde estão materializadas as estratégias aprovadas pelo Governo para o desenvolvimento das Tecnologias de Informação no país. A elaboração do Projecto de Massificação das TIC, que visa dar à população angolana a oportunidade de se inserir na sociedade de informação de uma forma construtiva, disponibilizando-lhes o acesso às TIC e incentivando a utilização das mesmas em todo o território nacional; a criação do Projecto de E-government, que permitirá a interligação futura de todo o aparelho do Estado, permitindo assim uma melhor organização e análise de dados.

- A criação do Data Center (Centro Nacional de Dados de Angola), cujo projecto foi aprovado em finais de 2007, com o objectivo de criar, manter e integrar uma estrutura física de tecnologia, comportável com as exigências estratégicas e operacionais do Estado e com os níveis de organização de Sistema de Informação já atingidos, onde se possa manter de forma segura e confidencial, toda a informação crítica do Estado; Também são visíveis iniciativas e estratégias do mesmo ministério, consideradas fundamentais para a implementação de uma indústria das TIC na República de Angola, como as seguintes características:

- Melhoria das infra-estruturas básicas já existentes, nomeadamente no que concerne ao fornecimento de energia eléctrica e na questão da acessibilidade da população angolana à Internet. Aposta na pesquisa e investigação científica, designadamente através da criação de centros de pesquisas e investigação, que actuarão em coordenação com as instituições nacionais de Ensino Superior do país, e também com as empresas nacionais e estrangeiras. A formação e qualificação dos recursos humanos nacionais na área das TIC, o que se logrará através da transferência de competências de empresas estrangeiras que laboram no país, neste sector; através da promoção do intercâmbio dos nossos estudantes para instituições estrangeiras de ensino, através da criação de cursos tecnológicos nas instituições nacionais de Ensino Superior e através da concepção e implementação de planos para o ensino e formação das TIC junto dos jovens do ensino básico; Intervenção do Estado Angolano, na criação de quadros legislativos e regulamentares adequados à implementação de uma indústria das TIC.

## **Conclusões**

A sistematização realizada sobre as diferentes fontes que abordam sobre as telecomunicações e seu impacto nas sociedades permitiu-nos constatar que esta área é um dos pilares de

desenvolvimento de qualquer sociedade;

O impacto das telecomunicações na sociedade angolana é visível, na medida em que a sua utilidade é um factor de desenvolvimento de qualquer sociedade;

Em Angola apesar das dificuldades de diversas ordens, as telecomunicações continuam a ser prioridade nas políticas do governo, se tivermos em conta os avanços abordados nos últimos parágrafos desta monografia e o lançamento do primeiro satélite angolano.

### **Referências Bibliográficas**

- Alvarez M. A. (2011). "Introducción a electrónica," [Online]. Available: <http://www.desarrolloweb.com/articulos/534.php>.
- Bolaño C., (2003). Políticas de Comunicação e Economia política das telecomunicações, Aracaju.
- Castells M., (1999). A sociedade em rede, São Paulo: Paz e Terra, 1999.
- Chesnais F., (1996). A mundialização do capital, São Paulo: Xamã.
- Coutinho L., Eduardo C. and Gonçalves S., (1995). Telecomunicações, Globalização e competitividade, Campinas: Papirus.
- Dantas M., (2002) A lógica do capital-informação. A fragmentação dos monopólios e monopolização dos fragmentos num mundo de comunicações globais, Rio de Janeiro: Contraponto.
- Moreira A., (1998). As telecomunicações na Europa, Lisboa: Sílabos.
- Osório T., (2005). "Gestão da Tecnologia de Informação," in Congresso internacional de gestão da tecnologia e sistemas de informação, São paulo.
- Samarajiva R. and Shields P., (1990). *Integration, telecommunication, and development: Power in the paradgms*, 1990.
- Shima W., (1999). Regulação e Concorrência no Serviço de telefonia fixa comutado do brasil, Rio de Janeiro: UFR.
- Spacek T., (1997). Approaches for maximizing GII on sustainable development, Londres: The MIT Press.
- Williams F., (1999). The New Telecommunications. Infrastructure for the information Age, New york: The Free Press.

### **Síntese Curricular dos Autores**

**MSc. Delphin Kabey Mwinken.** Máster em Engenharia Civil, Licenciado em Ciências Exactas, professor de Álgebra e Geometria Analítica. Electrónica Teórica e Matemática I, II, III, IV e V nos cursos de Engenharia Informática e em Electrónica e Telecomunicações do Instituto Superior Politécnico de Huambo, Angola. Com participação em eventos a nível nacional e internacional tem quatro publicações em revistas de alto impacto.

**Eng. Tatiana de Oliveira Marta.** Professora do Instituto Superior Politécnico do Huambo da Universidade José Eduardo dos Santos.

**MSc. Domingos Samanjata.** Mestre em Matemática Aplicada e docente do Instituto Superior Politécnico do Huambo ISPH da Universidade José Eduardo dos Santos.