



Sistema Nacional de Código de Barras

A Viabilidade de Utilizar Códigos de Barra Conseguidos Doutros Sistemas Alem da GS-1

II Trimestre

16 de Junho de 2015

Conteúdo

Sumário executivo	2
Formas e Aplicações de Códigos de Barra e a Sua Prevalência em Moçambique	4
O Fornecimento e Compra de Códigos de Barra: A Estrutura do Mercado Internacional e em Moçambique	7
O Mercado Internacional	7
O Mercado Moçambicano	11
Conclusões e Recomendações	12
Referências	16

Sumário executivo

A CTA está a avaliar a viabilidade de promover a utilização mais ampla de códigos de varra para produtos e certos serviços (por ex., contentores). Embora o maior fornecedor internacional de tais códigos seja a GS1, existem outros cujos preços estão grandemente inferiores aos da GS1, pelo menos para os códigos de barra de uma dimensão, por ex., os utilizados no comércio. Portanto, a pesquisa proposta focalizará somente a emissão de *Global Trade Item Numbers* (GTIN), o tipo de código de barra mais utilizado em Moçambique.

Após uma análise e contacton com todos os sistemas de códigos de barras existentes, recomenda-se prosseguir os seguintes passos:

1. Estabelecer o contacto com a ISO para explorar as possibilidades de utilização do prefixo 602 e explorar os mecanismos de regulação para que Moçambique obtenha os direitos de uso desse prefixo;
2. Estabelecer o contacto com os provedores do sistemas não GS1 para se saber da viabilidade de estabelecermos um acordo de operação com eles que contempla o seguinte:
 - i. A existencia de um intermediario local para a facilitação do acesso ao serviço;
 - ii. A possibilidade de utilizar-se o prefixo nacional (admitindo que a consulta com a ISO é positiva); e
 - iii. Definição da tabela de preços.
3. Negociar um *non-cost extension* com o doador para podermos continuar com o processo de alargamento da base de utilizadores GS1 e preparação da candidatura para 2016, incluindo o plano de negócios. O *non-cost extension* poderia ser até Dezembro de 2015.

Desta forma, haveriam possibilidade de actuar-se nas 2 linhas propostas, apesar de que após a aceitação de Moçambique na GS1 deveremos reduzir o nosso esforço nos mecanismos alternativos porque potencialmente reduzem a viabilidade da GS1 Moçambique e de facto



esses mecanismos não são os mais eficientes e apreciados ao nível da logística, em geral.

Formas e Aplicações de Códigos de Barra e a Sua Prevalência em Moçambique

Os códigos de barra estão extremamente práticos porque reduzem em flecha os erros que, de outra forma, acontecem na entrada de informação e aceleram grandemente o processo. Servem para controlar *stocks* nas fábricas ou lojas e dos bens em trânsito, identificar rapidamente um item e o seu preço em transacções comerciais e, mais recentemente, de caracterizar as espécies de organismos através de uma sequência curta do seu DNA (Tabela 1).¹ Empregam um ou mais *check sums* para verificar se o número do código tenha sido lido correctamente e, dependendo tipo e complexidade do código, podem rectificar alguns erros na leitura. Os códigos de barra podem ser não somente impressos mas também colocado em *radio-frequency identification microchips* utilizados, por exemplo, para inibir o furto de mercadoria das lojas e armazéns controlar os camiões e contentores em trânsito.

Sem entrar em grande detalhe, os códigos de barra podem ser linear ou de duas dimensões (vertical e horizontal matriz) ou três dimensões (vertical e horizontal matriz a cor) com diversos números de dígitos e capacidades para a rectificação de erros na leitura. Além disto, com as devidas aplicações, os códigos de duas ou três dimensões podem inserir um *cookie* exequível num computador ou telefone celular. Maioritariamente, os códigos contêm 13 dígitos para o sistema EAN² (Europeu) e 12 para o sistema UPC³ (Americano), a diferença sendo o acréscimo de um zero no início do número para os de EAN. Nalguns casos, utiliza-se o EAN8, EAN 13 e EAN14 segundo a configuração do produto ou da necessidade de incluir informação extra sobre o produto.⁴ Para casos onde o número não cabe bem no produto, o número de dígitos é, as vezes, reduzida ou, um segundo código de barra pequeno com dois ou cinco dígitos pode-se colocar ao lado do código principal para informar do número da edição ou preço. As máquinas comercializadas para ler códigos de barra lêem com igual facilidade os códigos de UPC e de EAN em diversas configurações.

Neste momento em Moçambique, o mais popular código de barra é o GTIN utilizado principalmente nas lojas ou, nalguns casos, um data matriz, por exemplo:

¹ <http://barcoding.si.edu/dnabarcoding.htm>

² European Article Number

³ Universal Product Code principalmente utilizado nos Estados Unidos, Canadá, Inglaterra, Austrália e Novo Zelândia.

⁴ Por exemplo, o Safeway (USA) utilize unicamente o UCC/EAN128 ou EAN128 de 14 dígitos.



UPC-A

No entanto, com o rápido crescimento de produção local para exportação de o mercado para códigos de barra para mercadoria e o seu transporte internacional, está a aumentar a procura para códigos de barra para o facilitar (Tabela 1). Além disto, Finanças está a pressionar as lojas a utilizar contabilidade e caixas electrónicas que, por força, requerem códigos de barra.

Tabela 1. Aplicações de códigos de barra

Chave de Identificação	Aplicação	Exemplo
Controlo de Stocks e Transacções Comerciais		
Global Trade Item Number (GTIN)	Products and services	Can of soup, chocolate bar, music album
Global Individual Asset Identifier (GIAI)	Assets	Medical, manufacturing, transport and IT equipment
Component/part Identifier (CPID)	Components and parts	Automobile parts
Transporte de Mercadoria		
Global Location Number (GLN)	Parties and locations	Companies, warehouses, factories, stores
Serial Shipping Container Code (SSCC)	Logistics units	Unit loads on pallets, roll cages, parcels
Global Returnable Asset Identifier (GRAI)	Returnable assets	Pallet cases, crates, totes
Global Identification Number for Consignment (GINC)	Consignments	Logistics units transported together in an ocean container
Global Shipment Identification Number (GSIN)	Shipments	Logistics units delivered to a customer together
Livros e Periódicos		
International Standard Book Number (ISBN)	Books	Publishers, vendors and libraries
International Standard Serial Number (ISSN)	Periodicals	Publishers, vendors and libraries
Outros controlos administrativos, documentares e financeiros		
Global Service Relation Number (GSRN)	Service provider & recipient relationships	Loyalty scheme members, doctors at a hospital, library members
Global Document Type Identifier (GDTI)	Documents	Tax demands, shipment forms, driving licenses
Global Coupon Number (GCN)	Coupons	Digital coupons

Fonte: adaptado da www.gs1.com/id-keys com o acréscimo de categorias e dos sistemas de ISSN e ISBN

* Embora ISBN e ISSN são números, estão comumente representados por códigos de barra.

O Fornecimento e Compra de Códigos de Barra: A Estrutura do Mercado Internacional e em Moçambique

O Mercado Internacional

Em grande parte, o mercado para códigos de barra está dominado pelo GS1, que adquiriu um monopólio *de facto* embora *sem* força de lei. Uma associação internacional sem fins lucrativos, GS1 possui escritórios em 126 associações nacionais com mais de um milhão de empresas e outras organizações inscritos como membros. Além disto, a Organização de Padrões Internacionais tem emitido padrões que coincidem com alguns utilizados pelo GS1, por ex., os padrões ISO/IEC 15420 para EAN-8 e EAN-13⁵ e o padrão ISO/IEC 15420 para EAN-128, que são códigos de barra em uma dimensão; o padrão ISO/IEC 16022 para o data matriz, um código de duas dimensões, e o ISO/IEC 18004, para o QR code®,⁶ um código a cor, de três dimensões. De grande relevância é que todas estas três simbologias parecem⁷ ser livres de restrições de patentes e *copyrights*.

Mesmo sem a força de patentes, a ubiquidade dos códigos emitidos pelo GS1 que mantém um registo das empresas e outras organizações que receberam cada número de código. A existência deste registo é muito importante para transacções internacionais.⁸ Embora os códigos indiquem o país de origem do código e a empresa a que foi atribuído o código, não indicam *onde* um produto foi fabricado. Esta informação é possuída unicamente pela empresa, muitas vezes internacional com diversas fábricas em vários países. Dado a importância do registo que evita a emissão de códigos duplicados, é frequente que empresas industriais ou comerciais grandes insistem em aceitar mercadoria unicamente se o seu código de barra seja autorizado pelo GS1. Além disto, existem muitas pressões—particularmente para medicamentos e produtos alimentares—para permitir a identificação de todos os

⁵ equivalentes a GTIN-8 e GTIN-13

⁶ Embora as palavras “QR code” é um trademark da Denso Wave Inc., o patente é aberto para uso livre do público (www.qr.com/en/faq.html#patentH2Title). A Google até fornece uma aplicação grátis para facilitar a criação de QR codes® (https://developers.google.com/chart/infographics/docs/qr_codes?csw=1) e outro para os ler (<http://code.google.com/p/zxing>).

⁷ <http://en.wikipedia.org/wiki/barcode>. Esta conclusão deve ser reverificado por um advogado especializado em patentes e direitos internacionais.

⁸ A GS1 fornece um serviço grátis para confirmar se um código foi emitido pela organização e a quem pertence (<http://gepir.gs1.org/>).

intervenientes (produtores, transportadores e comerciantes) ao longo da cadeia de valor para possibilitar uma reacção rápida para proteger a saúde pública ou remediar problemas de qualidade.

Enquanto a rastreabilidade no sector alimentar tem focalizado cada vez mais na segurança alimentar [Smyth e Phillips 2002], os sectores de agrícolas alimentares e não-alimentares tais como as florestas e têxteis (particularmente o algodão) tem instituído requisitos para rastreabilidade na identificação, diferenciação e monitoramento histórico dos produtos. Padrões específicos para a rastreabilidade de produtos alimentares tem sido mandatado internacionalmente por lei na União Europeia (EU), no Japão e, mais recentemente os Estados Unidos e por empresas privadas e associações (Karippacheril, Rios and Srivastava 2011?:286).

Simultaneamente, os governos vêem a rastreabilidade como instrumento para identificar e reduzir as ameaças de terrorismo. Portanto, para certos propósitos e clientes é imprescindível utilizar os códigos fornecidos pelo GS1 por causa da confiabilidade do seu registo dos códigos emitidos e as empresas utilizadoras. Embora GS1 mantenha este registo, deliberadamente não divulga a lista inteira para evitar a criação duma lista que abranja todas as empresas emissoras de códigos. Pois, se houver um registo abrangente e transparente, a GS1 perderia um forte argumento que lhe possibilita a manutenção do seu monopólio mundial para a emissão de códigos de barra.

Aquela insistência na utilização de códigos emitidos pela GS1 impõe, porém, custos gravemente desproporcionais às pequenas e medias empresas (PMEs). Por exemplo, às PMEs, a GS1 cobra um alto valor anual para ser membro mais um valor alto anual por cada código enquanto, à empresas grandes, o preço é irrisório. Por exemplo, a GS1-Australia cobra Australian\$ 88/código (inclusive a cobrança anual por ser membro) para uma pequena empresa que somente precisa de cinco códigos mas somente 32 centavos/código para uma empresa com vendas menor a \$50 milhões que precisa de 5,000 códigos.⁹ Para cinco códigos, a GS1-US cobra \$50/cada no primeiro ano e \$10/cada depois, mas para 5,000 códigos, cobra \$1,30/cada no primeiro ano e 26 centavos/cada depois.¹⁰ Esta discriminação contra as pequenas empresas rima bem com a composição da mesa de directores da GS1, pois, além de um académico e alguns membros do próprio GS1, os membros vêm exclusivamente das grandes empresas multinacionais.¹¹

Existem, no entanto, fornecedores de códigos de barra cujos preços estão muito inferiores aos da GS1, sobretudo para códigos de uma ou duas dimensões. Por exemplo, BarCodesTalk vende 100 códigos de 1,5 x 0,5 polegadas para \$2,00/código, 5,000 códigos para 10 centavos/

⁹ www.gs1au.org/assets/documents/fee_structure/GS1-Australia-Membership-Fee-schedule-2015.pdf

¹⁰ www.gs1us.org/get-started/im-new-to-gs1-us

¹¹ www.gs1.org/about/management-board

código, e 100,000 códigos para 5 centavos/ código e, pela Internet, entregam as imagens nos formatos de UPC-12 e EAN-13 no mesmo dia.¹² Melhor ainda, compram-se tais códigos definitivamente sem qualquer obrigação de pagar u preço de aluguer nos anos seguintes. De facto, em 2011, a minha empresa local, Cerâmica Térmica, Lda. queria vender o nosso fogão cerâmico e os sobressalentes na Shoprite em Maputo. Para tal, Shoprite insistia que os nossos produtos tenham códigos de barra em formato EAN-13. Portanto, comprei cinco códigos através de BarCodesTalk e Shoprite aceitou-os sem queixas nenhuma. Cuidado: existe uma tremenda variedade de preços entre tais fornecedores não-GS1. Por exemplo, <http://barcode1.co.za> cobra R220/código (= \$10/código) para uma encomenda de cinco códigos.

Embora a GS1 não possua direitos de patentes para suportar o seu monopólio (pelo menos para códigos de EAN-8, EAN-13 e EAN-14 e do *data matriz*, aproveita a manutenção do seu registo e a anarquia dos outros fornecedores para impedir o surgimento de um registo completo e independente de todos os códigos emitidos por quem seja, isto para garantir que se atribuam números únicos para a identificação (*Company Prefix*) de empresas e organizações e que não nunca haja uma duplicação de códigos. Na ausência de um registo único cobrindo todas as organizações que emitem códigos de barra, não há garantia nenhuma que os códigos emitidos por vendedores, além da GS1, sejam leais e não duplicados, apesar dos seus anúncios e promessas. Existem alguns registos *hobby* que contém uma lista de uma fracção ínfima dos códigos não da GS1 mas estão muito aquém do necessário para impor ordem e encorajar uma competição mais viva na emissão de códigos.¹³ George Laurer,¹⁴ uns dos inventores do código de barra, iniciou um sítio¹⁵ que, supostamente, identifica vendedores de códigos legítimos, que compraram em massa muitos códigos de barra originalmente emitidos pelo Uniform Code Council (o UCC ou, agora, o GS1-US) antes de 28 de Agosto de 2002 quando o conselho mudou para um modelo de aluguer anual dos

¹² www.barcodestalk.com/barcodestalk-price-list

¹³ www.upcdatainfo.com e www.upcdatabase.com

¹⁴ <http://204.13.85.155/laurergj/upc/index.html> e https://en.wikipedia.org/wiki/George_J._Laurer. Veja também o seu livro, *Engineering Was Fun* (Laurer ??).

¹⁵ “Frequentemente novos fabricantes querem saber com certeza que o número/código que estão a comprar é legítimo e livre de problemas de licenciamento. Às vezes contactam o criador do UPC código de barra, George Laurer, para clarificação. George fez amiúde o trabalho de determinar a legitimidade do código UPC que foi vendido. Portanto, este portal foi desenvolvido por ele e outros para fornecer este serviço numa base mais ampla, para dar confiança que números legítimos foram obtidos dos revendedores que podem ser confiados a fornecer números válidos. Para ser considerado para distribuição por a maioria das grandes cadeias comerciais, o número UPC/EAN-13 tem de ser legítimo. Se te apanham a utilizar um número fraudulento ou simplesmente copiado, a sua credibilidade com o retalhista será destruída” *Fonte:* <http://authenticatedupcregistrationdirectory.org> — traduzido.

códigos. Reportadamente, segundo a decisão do caso *Rob'n I, Inc., et al. v. UCC, Case No. 03-203796-1*, tais compradores não tinham nenhuma obrigação permanente com o UCC e são livres de revender quaisquer códigos comprados antes de 28 de Agosto de 2002 a quem e aonde quiserem. (Este caso é referido em muitos sítios na Internet. Pessoal do escritório do Escrivão do Corte Supremo de Spokane confirmaram a existência deste caso e estão em vias de me mandar uma cópia do julgamento).

Nesta situação, se comprar um código de barra de um destes fornecedores alternativos e interrogar o sistema do GS1 sobre o dono deste código, o sistema confirmará que o código é legítimo e reportará o nome e endereço do **último** dono do código antes daquele julgamento, **não** o dono actual do código. Pois, os revendedores de tais códigos não mantêm um registo comum dos compradores e não exigem que os seus compradores, em torno, mantenham registos dos clientes que os comprem deles. Esta situação cria uma probabilidade significativa que alguns deles irão vender o mesmo código a mais de um cliente. Além disto, sendo que o *Company Prefix* referirá ao antigo dono, seria difícil rastrear a história de tais códigos se houver problemas sérios da qualidade ou salubridade dos produtos indicados.

Para exportações, uma importante *minoría* dos compradores em diversos países exigem que os códigos de barra afixos aos produtos sejam da GS1. Por exemplo, “Wal-Mart/Sam’s Club, Kroger/Fred Meyers, Macy’s/Bloomingdales, e J.C. Penney’s nos Estados Unidos aparentemente insistem que [os seus fornecedores] sejam membros activos da GS1”.¹⁶ *apparently require you to be a current member of GS1*”. São capazes de exigir também que a *Company Prefix* e o *Global Location Number* estejam emitidos pelo GS1 e que haja um relatório de verificação independente (às vezes de GS1) confirmando a qualidade funcional dos códigos afixos ou impressos na embalagem dos produtos.¹⁷ Mesmo quando não recusam taxativamente a aceitar códigos não da GS1, podem insistir em aprová-lo numa base excepcional. Por exemplo, para as forças armadas de Austrália a introdução de produtos na cadeia da oferta para Defesa com códigos que não acordam com o sistema de GS1 deve ser por excepção. Os projectos de Defesa e as actividades de aquisição que introduzem produtos para armazenamento ou distribuição na cadeia de oferta de Defesa devem consultar com a *Strategic Logistics Branch, Joint Logistics Command*, antes da aquisição (Australia 2010:17).

¹⁶ <http://barcode1.co.za/barcode-acceptance>

¹⁷ Para uma lista parcial sobre as exigências de algumas das empresas maiores em alguns países, veja <http://barcode1.co.za/barcode-acceptance>.

Dada esta inconsistência na aceitabilidade de códigos não emitidos directamente pelo GS1, é sempre aconselhável que um exportador investigue junto do seu cliente se os códigos que pretende usar serão, de facto, aceitáveis.

O Mercado Moçambicano

Com pouquíssimas excepções, os códigos de barra já vem impressos nos produtos importados. À insistência de algumas cadeias de lojas ou supermercados, os produtores locais têm de comprar códigos de barra directamente da GS1-South Africa ou, no caso de empresas multinacionais, da GS1 do seu país de origem ou, através da Internet, de diversos fornecedores. Em Moçambique, a vasta maioria dos códigos são de uma dimensão (estilo GTIN).

Neste momento, não existe um representante da GS1 em Moçambique e a GS1 (e o ISO) nem tem atribuído um número de país à Moçambique. Por exemplo, no sistema da GS1, a África do Sul ocupa os números 600 e 601 e a Gana, 603. O número 602 ainda não está atribuído.

Conclusões e Recomendações

Com o rápido crescimento económico que o Moçambique está a experimentar, a procura para diversos tipos de códigos de barra aumentará também. Primeiro, as empresas e outras organizações estão a implementar sistemas de contabilidade electrónico para controlo de *stocks* e equipamento e, neste processo, começarão de querer beneficiar da rapidez e precisão possibilidade pelo uso de códigos de barra. Segundo, impulsionadas pela mesma lógica económica mas também pelas exigências de Finanças para participar nos sistemas de e-tributação, os pequenos produtores e lojas sentirão mais urgência de passar a utilizar os códigos de barra para melhor controlar os seus *stocks* e cooperar com as mudanças exigidas pelas Finanças. Terceiro, haverá cada vez mais exportações, algumas das quais precisarão de códigos conforme as exigências dos seus clientes.

Nalguns casos, sobretudo para exportações, serão imprescindíveis os códigos de barra emitidos directamente pelo GS1, seja através de uma empresa-membro em Moçambique, seja não. No entanto, para a grande parte dos produtos ou serviços feitos e vendidos no território nacional, os códigos fornecidos pelo GS1 são desnecessariamente caros, até muito caros, sobretudo para as pequenas e médias empresas. Ainda pior, se insistirmos que tenham de os comprar assim caros da GS1, isto ia reduzir mais a aceitabilidade da e-governança, um objectivo importante para o governo.

Em resumo, o mercado para códigos de barra contém dois grupos de clientes em Moçambique para códigos de barra:

- a) empresas grandes, que precisam de utilizar códigos de barra emitidos pela GS1 para conformar com as normas adoptadas pela sua empresa-mãe ou para responder às exigências dos seus clientes no exterior; e
- b) outras empresas produtores ou comerciais—principalmente, pequenas e médias—que vendem exclusivamente no mercado ou cujos clientes no exterior podem aceitar códigos de barra comprados de fornecedores independentes da GS1.

O **primeiro grupo** de clientes nacionais para códigos de barra já compram-nos das empresas de GS1 noutros países, embora, se houver um GS1-Moçambique, puderem comprá-los localmente, acrescentando assim valor e emprego local. Contudo, isto acontecerá somente depois de demonstrar que o mercado para tais códigos esteja suficientemente grande para justificar financeiramente a criação de uma empresa local membro da GS1. Porém, com ou sem uma GS1-Moçambique, este grupo de empresas não estará aflito, sendo que possuem fontes onde podem conseguir os códigos.

O segundo grupo de empresas não tem tal sorte embora algumas necessitem obter e utilizar códigos de barra para os seus controlos internos e para os seus clientes locais ou, nalguns casos, internacionais. Além disto, os preços discriminatórios cobrados pela GS1 às PMEs seriam um fardo significativo para muitas delas (

Tabela 2). Para elas, existem talvez duas soluções a ponderar. Primeiro, sem demora, poder-se-ia promover a formação de um, dois ou três revendedores de códigos EAN-13 comprados barato em lotes grandes de fornecedores independentes da GS1, embora os códigos foram originalmente emitidos pelo GS1. A implementação disto seria rápida, fácil e não dispendioso sobretudo se tais revendedores foram criados através da expansão das actividades de empresas já existentes.

Tabela 2. Possíveis fontes, custos e preços de códigos de barra EAN-13

	Sistemas Complementares			
	GS-1 África do Sul	GS-1 Moçambique (se se criar)	GS-1 códigos obtidos de empresas independentes	Códigos não da GS-1, emitidos sob autorização nacional
	A	B	C	D
País de origem do código	África do Sul	Moçambique	USA	Moçambique
Código do país de origem	601	602?*	000 até 019	602?*
Se pode gerar um número designando o país da emissão do código	Não	Sim	Não	Sim, mas seria melhor se conseguir anuência do ISO
Custo directo/código para a empresa emissora	?	Aluguer anual do código mais a taxa anual por ser membro da GS1*	0,10 USD	Quase nulo
<i>Preços médios/código vendido aos clientes (USD):**</i>				
	Preço anual incluindo aluguer e cobrança anual para membros		Preço único e sem aluguer anual	
1 código	168.15	141.13	3.00	3.00
10 códigos	16.81	28.90	2.00	2.00
100 códigos	5.03	5.65	1.00	1.00
1.000 códigos	0.70	0.89	0.50	0.40
10.000 códigos	0.10	0.14	0.35	0.25
100.000 códigos	0.02	n.a.	0.15	0.10
Requisitos para os clientes	Ser membro nacional e pagar o aluguer anual para cada código utilizado		Compra definitiva dos códigos sem aluguer anual e sem qualquer necessidade de ser membro de uma associação das empresas emissoras	
Prazo de entrega (após a solicitação)	Menos de um dia			
Se admite ou não	Não	Sim	O vendedor nacional reportaria unicamente ao	



intermediário (tipo agente) baseado em Moçambique			registo nacional de códigos.
Principais vantagens (brevemente)	Para exportadores, clientes aceitam unicamente os códigos emitidos pela GS1. Para <i>Global Location Number, Serial Shipping Container Code, Global Shipment Identification Number</i> , requerem códigos emitidos pela GS1.		Fortes vantagens do custo para PMEs que exportam pouco ou nada.
Principais desvantagens (brevemente)	Preços muito caros, sobretudo para PMEs		Não podem emitir códigos internacionalmente aceitáveis para <i>Global Location Number, Serial Shipping Container Codes, and Global Shipment Identification Numbers</i> .

* Para Moçambique, o *International Standards Organization* (e nem o GS1) ainda não atribuiu um número do país emissor de códigos de barra. Como África do Sul utiliza os números 600 e 601 enquanto o número 602 não está atribuído, Moçambique poderia candidatar-se para este número.

** As estimativas para GS1 South Africa vêm do seu formulário e precário para membros depois de conversão em dólares (www.gs1za.org/SiteItems/documents/gs1/GS1%20Membership%20form%202015.pdf). As estimativas para uma eventual GS1-Moçambique derivam-se da proposta financeira de 2012 para a criação desta empresa embora não se realizasse. Em 2012, projecções preliminares para um projecto de GS1-Moçambique indicarem que os pagamentos de comissões e cobranças anuais dos sucursais à GS1 (internacional) constituiriam cerca de 14% dos seus custos operacionais. As outras estimativas dos preços para códigos de barra vendidos aos clientes contêm grandes margens erro.

Segundo, com cooperação do Ministério de Indústria e Comércio e o Instituto Nacional de Tecnologias de Comunicação, o Moçambique **deve investigar** se, a médio termo e sem maiores problemas legais, o Moçambique poderá insistir em controlar a atribuição de códigos emitidos no país na mesma forma que é controlada a emissão de ISBN e ISSN pela biblioteca nacional ou outro órgão noutros países. Portanto, em vez de permitir a GS1 açambarcar todos os números possíveis além do código do país (3 dígitos) e o *checksum* (1 dígito) e os restantes nove dígitos—i.é, 999,999,999 números num EAN-13—o governo poderia investigar se não poderia informar o ISO que um número, por exemplo 602, deve ser reservado para Moçambique e, depois, adoptar legislação para controlar a distribuição de grupos de números a revendedores, inclusive a GS1, e manter um **registo central, obrigatório e público** dos *Company Prefixes* atribuídos pelos vendedores aos compradores dos códigos, isto para garantir a não duplicação de códigos. Sendo público e disponível através da Internet, o registo permitiria qualquer cliente confirmar a legitimidade de qualquer código Moçambicano. Assim, sobretudo para simples EAN-13s para produtos e serviços que seriam unicamente vendidos no território nacional, as empresas e outras organizações teriam acesso a códigos bons e baratos. Além disto, tais códigos seriam úteis para uma fracção significativa das exportações a clientes que não exigem um código emitido pela GS1.

Porquê pagar altos preços e pagar divisas desnecessariamente a um monopólio se nós somos capazes de fazer o mesmo a uma fracção do custo?

Finalmente, em qualquer modalidade - códigos legítimos da GS1 comprados e revendidos por empresas moçambicanas ou o registo de um **código do país** com o ISO e o estabelecimento de vários revendedores nacionais, incluindo talvez um da GS1 - as empresas independentes poderiam vender códigos em qualquer parte do mundo, sobretudo onde não existe um sucursal da GS1. Mesmo na África subsaariana, a maioria dos países não possuem um sucursal da GS1.¹⁸ Onde um sucursal existe país, os seus membros têm de se comprometer a não utilizar códigos de barra emitidos por outras organizações ou empresas.¹⁹ No entanto, muitas empresas não são e não necessitam de ser membros de GS1, sobretudo se não exportam. Além dos códigos, as emissoras independentes poderiam oferecer serviços de verificação da funcionalidade dos códigos quando colocados ou impressos em diversas embalagens, o que representaria mais uma fonte de rendimento para as empresas emissoras de códigos.

Em resumo, o país deve evoluir um sistema de códigos de barra baseados em diferentes fontes ou fornecedores, **não um sistema monopolístico**. Para bens importados, os códigos normalmente vêm já colocados nos pacotes ou embrulhos. Para os produtos nacionais, os fabricantes poderão aplicar códigos conseguidos seja de fornecedores nacionais ou internacionais, por exemplo, nos casos de franquias ou de empresas multinacionais. E, para o fornecimento local de códigos, não será aconselhável encorajar um monopólio e, conseqüentemente, altos preços. Portanto, para desencorajar isto, o estabelecimento de um registo **central, obrigatório e público** será imprescindível junto de um sistema para a atribuição de blocos de códigos aos vendedores.

¹⁸ Neste momento, somente oito países na África subsaariana possuem um sucursal da GS1, i.é, Gana, Maurícias, Nigéria, Quênia, Senegal, Tanzânia, Costa de Marfim, e África do Sul. *Fonte:* www.gs1.org/company-prefix.

¹⁹ Por exemplo, veja os termos e condições para membros da GS1 África do Sul (2012).

Referências

- Australia. 2010. Australian Defence Standard: ADF Packaging Standard.
www.defence.gov.au/dmo/Multimedia/DefAust1000C_pt12-9-5581.pdf.
- GS1 South Africa. 2012. Terms and conditions of membership with GS1 South Africa.
www.gs1za.org/siteitems/documents/gs1/Terms-and-Conditions-1-2012.pdf.
- Karippacheril, T.; Rios, L.; and Srivastava, L. 2011? Global Markets, Global Challenges:
Improving Food Safety and traceability while empowering smallholders through ICT.
www.ictinagriculture.org/sites/ictinagriculture.org/files/final_module12.pdf.
- Laurer, G. 2012. *Engineering Was Fun*, 3rd edition. Raleigh, N.C.: Lulu Press.
- Smyth, S., and P. W. B. Phillips. 2002. Product differentiation alternatives: Identity preservation, segregation, and traceability. (*AgBioForum*).
www.agbioforum.org/v5n2/v5n2a01-smyth.htm.