

## A SEGURANÇA DOS DOCUMENTOS DIGITAIS

João Agnaldo Donizeti Gandini<sup>?</sup>  
Diana Paola da Silva Salomão<sup>\*\*</sup>  
Cristiane Jacob<sup>\*\*\*</sup>

**RESUMO:** O trabalho aborda os problemas suscitados pela universalização dos documentos eletrônicos, dando enfoque especial à sua qualificação jurídica como documentos, a validade jurídica e os mecanismos existentes que visam a garantir a segurança destes.

*SUMÁRIO – 1. Introdução. 2. Documento genericamente considerado. 2.1. Conteúdo e suporte físico do documento. 2.2. Modernização do conceito de documento. 3. Documento digital. 3.1. Requisitos necessários para a validade jurídica do documento digital. 3.2. Técnicas que visavam a garantir inicialmente a validade jurídica do documento digital. 3.3 Assinatura digital. 3.4. Criptografia como segurança de dados. 3.5 A autoridade certificadora. 3.6. Regulamentação do Documento Digital. 4. Conclusão. Referências Bibliográficas.*

### 1. Introdução

O presente trabalho tem por finalidade analisar e discorrer acerca da segurança dos documentos digitais, bem como o contexto em que estão inseridos.

Nos dias de hoje, podemos contar com uma ferramenta importante, a Internet, a qual propicia uma maior rapidez e eficiência na produção, manuseio e transmissão de dados. Ela é um marco na chamada Nova Economia, caracterizando-se pelo predomínio do conhecimento e da informação.

Ao universalizar seu acesso, a Internet permite que milhões de pessoas se reúnam em torno de idéias em lugares virtuais; dessa forma, estabelece-se um novo protocolo de comunicação entre as pessoas, tanto físicas como jurídicas. Com isso surgem várias oportunidades de negócios na rede, não apresentando barreiras territoriais.

O impacto revolucionário da informação está apenas começando a ser notado, provocando transformações na economia, na sociedade, nos mercados de trabalho e igualmente nas relações de consumo.

---

<sup>?</sup> Juiz de Direito na Comarca de Ribeirão Preto/SP, Mestrando pela Unesp e Professor da Faculdade de Direito da Universidade de Ribeirão Preto.

<sup>\*\*</sup> Advogada e Bacharel em Direito pela Universidade de Ribeirão Preto.

<sup>\*\*\*</sup> Bacharelada em Direito pela Universidade de Ribeirão Preto.

O maior pensador contemporâneo do mundo dos negócios, Peter Drucker, assevera que a Revolução da Informação, que vem ocorrendo atualmente, encontra-se no mesmo ponto em que a Revolução Industrial estava no início da década de 1820, aproximadamente 40 anos após o aperfeiçoamento, por James Watt, da máquina a vapor. Em breve conclusão, o mesmo autor discorre que: “*A máquina a vapor era para a Revolução Industrial aquilo que o computador vem sendo para a Revolução da Informação*”.<sup>1</sup>

Bill Gates afirmou que as companhias de sucesso no futuro serão as que utilizarem ferramentas digitais para reinventar sua maneira de trabalhar. Acrescentou, ainda, que se a empresa converter cada documento de papel em um arquivo digital, ela se tornará mais competitiva.<sup>2</sup>

O mesmo autor assevera que:

*“O papel estará conosco infinitamente, mas sua importância como meio de encontrar, preservar e distribuir informação já está diminuindo.<sup>3</sup>(...) À medida que os documentos ficarem mais flexíveis, mais ricos de conteúdo de multimídia e menos presos ao papel, as formas de colaboração e comunicação entre as pessoas se tornarão mais ricas e menos amarradas ao local onde estão instaladas”.*<sup>4</sup>

Com o advento da Internet surge o Comércio Eletrônico e, juntamente com ele, novos mecanismos são desenvolvidos, visando a maior aperfeiçoamento, rapidez, confiabilidade, segurança e modernização do meio utilizado. São eles os documentos eletrônicos, a assinatura digital e as autoridades certificadoras.

Corroborando os ensinamentos de Gates, acima apontados, a realidade nos demonstra que com o passar dos anos é crescente o uso dos documentos eletrônicos no cotidiano, de uma forma geral, mostrando-se presentes tanto no uso doméstico quanto na área comercial.

Da mesma forma, as organizações estão substituindo o papel pelo armazenamento eletrônico de documentos em redes, permitindo cada vez mais agilidade na obtenção da informação.

Os documentos tradicionais, apostos em papel, não mais correspondem às necessidades de rapidez na circulação das informações. São evidentes as suas limitações, no que se refere à simples conservação, transmissibilidade ou segurança.

---

<sup>1</sup> Revista Exame Digital. São Paulo: Abril, edição 710, ano 34, n. 6, mar. 2000, p. 113.

<sup>2</sup> Apud VIEIRA, Eduardo. E o fim da papelada? *Infoexame*, São Paulo: Abril, ano 15, n. 175, out. 2000, p. 84.

<sup>3</sup> *A estrada do futuro*. São Paulo: Companhia das Letras, 1995, p. 145.

<sup>4</sup> *Idem, ibidem*, p. 173.

Pesquisas nos informam que os documentos impressos serão gradualmente substituídos por arquivos eletrônicos, mas sabemos que eles nunca serão eliminados por completo.

A segurança dessa nova modalidade de transmissão de informações tem sido questionada, visto que é ela quem garante o sucesso das transações; no entanto, mecanismos informáticos foram desenvolvidos com finalidade de nos fazer acreditar na total segurança dos arquivos digitais, enviados por correio eletrônico.

Com isso, podemos verificar que surgem questões diversas nesta nova esfera de conhecimento; desta forma, faremos uma análise acerca da possibilidade de atribuir aos arquivos digitais a característica de documento, pois em alguns países esta hipótese já é uma realidade.

Também será analisada a possibilidade dos documentos digitais serem equiparados aos tradicionais e, conseqüentemente, possuírem validade jurídica.

## **2. Documento genericamente considerado**

A palavra documento, segundo Aurélio Buarque de Holanda Ferreira, pode ser conceituada como: “1. *Qualquer base de conhecimento, fixada materialmente e disposta de maneira que se possa utilizar para consulta, estudo, prova, etc*”; 2. “*Escritura destinada a comprovar um fato; declaração escrita, revestida de forma padronizada, sobre fato(s) ou acontecimento(s) de natureza jurídica*”.<sup>5</sup>

Os autores, ao conceituar documento, dividem-se em duas correntes. A primeira se apegue à matéria e ao meio de fixação física do mesmo, enquanto que a segunda procura destacar o seu conteúdo. Nesta segunda posição, podemos destacar a presença dos juristas, visto que estes visualizam o documento como sendo o instrumento cuja finalidade é a prova de algum fato.

José Frederico Marques, ao conceituar documento, discorre: “*A prova histórica real consistente na representação física de um fato*”. Portanto, seria ele a prova documental, de representação exterior e concreta do *factum probandum* em alguma coisa.<sup>6</sup>

Giuseppe Chiovenda entende que “*documento, em sentido amplo, é toda representação material destinada a reproduzir determinada manifestação do pensamento, como uma voz fixada duradouramente (vox mortua)*”.<sup>7</sup>

Moacyr Amaral Santos define documento como sendo “*a coisa representativa de*

---

<sup>5</sup> *Novo dicionário da língua portuguesa*. 2. ed. rev. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1996, p. 605.

<sup>6</sup> *Manual de processo civil*. 1. ed. atual. Campinas: Bookseller, 1997, v. 2, p. 233.

<sup>7</sup> *Instituições de direito processual civil*. 1. ed. Campinas: Bookseller, 1998, v. 3, p. 151.

*um fato e destinada a fixá-lo de modo permanente e idôneo, reproduzindo-o em juízo”.*<sup>8</sup>

Arruda Alvim define documento como sendo uma prova real, de modo que todo documento é uma coisa. Afirma que este não se destina somente a fixar um pensamento, como é mais comumente utilizado, mas pode também fixar um fato. A fixação de um fato é mais ampla que a fixação de um pensamento.<sup>9</sup>

Humberto Theodoro Junior reconhece documento em seu sentido amplo e estrito. Em um aspecto geral, seria “*não apenas os escritos, mas toda e qualquer coisa que transmita diretamente um registro físico a respeito de algum fato, como os desenhos, as fotografias, as gravações sonoras, filmes cinematográficos etc*”. Já em sentido estrito, assevera que documento abrangeria somente os escritos, pois estes teriam a finalidade de registrar, através da palavra escrita, em papel ou outro material adequado, a existência de algum fato.<sup>10</sup>

Amauri Mascaro do Nascimento define documento como: “*Todo objeto, produto de um ato humano, que representa a outro fato ou a um objeto, uma pessoa ou uma cena natural ou humana*”.<sup>11</sup>

A idéia acentuada que existe é que o documento se consubstancia numa coisa, fixada materialmente; por essa razão, muitos entendem que o elemento-conteúdo é inseparável de seu suporte físico.

## **2.1. Conteúdo e suporte físico do documento**

Partindo dos dados levantados, podemos verificar que a preocupação em conceituar documento de forma a evidenciar sua materialidade não é desprovida de fundamento, pois a maior parte dos conceitos atribui uma especial consideração ao seu suporte físico. Muitos autores asseveram que é justamente o elemento continente, ou seja, o suporte utilizado para materialização do documento, que garantirá o grau de fidelidade em relação ao que seu autor quis representar.

Em virtude da vinculação da informação a seu suporte físico é que o documento acabou sendo concebido como coisa (*res*), sendo, desde logo, associado com algo tangível e palpável. Dessa forma, o documento em si, que é a informação, passou a ser confundido com seu próprio suporte, que é mero instrumento.

Na maioria dos conceitos acima elencados podemos perceber que os autores consideram documento como uma coisa, sendo sempre bem ressaltada sua materialidade, sua

---

<sup>8</sup> *Primeiras linhas de direito processual civil*. 18. ed. São Paulo: Saraiva, 1997, v. 2, p. 385.

<sup>9</sup> *Manual de direito processual civil*. 6. ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 1997, v. 2, p. 492.

<sup>10</sup> *Curso de direito processual civil* 36. ed. Rio de Janeiro: Forense, 2001, v. 1, p. 393.

<sup>11</sup> *Curso de direito processual do trabalho*. 16. ed. ampl. atual. São Paulo: Saraiva, 1996, p. 262.

característica de tangibilidade. Entretanto, também podemos encontrar menções ao seu elemento espiritual, ao seu conteúdo, a tarefa de registro dos fatos que ele se propõe a fazer.

A doutrina caminha no sentido da evolução de seus conceitos e, assim, vem procurando conceituar o documento de uma forma a permitir a separação de seus elementos.

Não podemos associar o documento com uma representação de um fato por meio da linguagem escrita e aposta em papel, pois desde os tempos mais remotos não é fundamental que seu suporte seja o papel.

A função básica dos documentos genericamente considerados sempre foi e continua sendo, idealmente, o registro fiel de um fato ou informação. Temos que rever alguns pontos e adequá-los ao nosso contexto atual, pois é crucial que o documento cumpra sua finalidade, independentemente da forma de documentação utilizada.

## **2.2. Modernização do conceito de documento**

Diante da evolução da sociedade devemos tender cada vez mais para a flexibilização dos conceitos. Por isso, podemos entender como documento qualquer meio capaz de representar um significado compreensível, não sendo necessário que seja escrito a mão ou por quaisquer outros meios mecânicos.

A título exemplificativo, podemos citar o conceito de documento, do ilustre autor Aurélio, já exposto anteriormente, onde preceitua que o mesmo consiste em uma escritura revestida de forma padronizada. No entanto, entendemos que tal conceito encontra-se ultrapassado, uma vez que seu suporte não é o mais relevante, que o que interessa, realmente, é seu conteúdo.

O documento tradicional, apostado em papel, não mais se adequa à necessidade atual de dar agilidade à circulação de informações. São evidentes as suas limitações, tanto em relação à conservação, como à transmissibilidade e segurança.

Marcacini contribui para um conceito mais evoluído de documento:

*“A característica de um documento é a possibilidade de ser futuramente observado; o documento narra, para o futuro, um fato ou pensamento presente. Daí ser também definido como prova histórica. Diversamente, representações cênicas ou narrativas orais, feitas ao vivo, representam um fato no momento em que são realizadas, mas não se perpetuam, não registram o fato para o futuro. Se esta é a característica marcante do documento, é lícito dizer que, na medida em que a técnica evolui permitindo registro permanente dos fatos sem fixá-los de modo inseparável de alguma coisa corpórea, tal registro também pode ser considerado documento. A tradicional definição de documento enquanto coisa é justificada pela impossibilidade, até então, de registrar fatos de outro*

*modo, que não apogado de modo inseparável a algo tangível”.*<sup>12</sup>

Diante desse entendimento, sendo o documento íntegro e confiável para a representação de um fato, não importa sua forma de apresentação, não persistindo a idéia de vinculação de seu conteúdo com seu elemento continente.

### **3. Documento digital**

Os recursos eletrônicos suprem as reais limitações verificadas com o uso da documentação tradicional, que geralmente é feita através do papel, tornando o documento mais seguro, confiável e sua transmissão se torna rápida e eficiente.

Bill Gates, sobre as vantagens dos documentos digitais, afirma que quando se trabalha com estes, o labor fica mais facilitado, se comparado com o que se utiliza de papel, visto que é simples a reestruturação de seu conteúdo, além de tornar a transmissão das informações quase que imediata.<sup>13</sup>

O documento digital pode ser definido como eletrônico ou informático. Porém, ambos abrangem um mesmo sentido, visto que são produzidos através do uso do computador.

Conceituá-lo não é tarefa das mais fáceis, uma vez que envolve dados ligados diretamente à informática e à tecnologia, que evoluem a todo dia.

Assim, pode ser conceituado como aquele que se encontra memorizado em forma digital, sendo percebido pelo o homem somente com o auxílio de um programa de computador. Nada mais é que uma seqüência de bits que, traduzida, nos representará um fato.

Para que possamos entender melhor esse conceito, Marcacini explica que devemos observar o documento eletrônico com um certo grau de abstração. Citando um dos mais renomados na área da informática moderna, Nicholas Negroponte, o mesmo autor faz uma comparação entre os átomos e os bits. Desta forma, com propriedade, explica:

*“Pode-se dizer que experimentamos hoje um mundo virtual onde, no lugar de átomos, agora temos que nos acostumar com uma realidade de coisas formadas tanto por átomos como por bits. O documento tradicional, em nível microscópico, não é outra coisa senão uma infinidade de átomos que, juntos, formam uma coisa que, captada pelos nossos sentidos, nos transmite uma informação. O documento eletrônico, então, é uma das seqüências de bits que, captada pelos nossos sentidos com o uso de um computador e um software específico, nos transmite uma informação”.*<sup>14</sup>

---

<sup>12</sup> MARCACINI, Augusto Tavares Rosa. (2000) O documento eletrônico como meio de prova. <http://www.advogado.com/internet/zip/tavares.htm>

<sup>13</sup> *Opus cit.*, p.148.

Alguns podem não compreender o uso do documento eletrônico, pois estão acostumados com o clássico, onde é utilizado o papel. Porém, a diferença básica entre o documento tradicional e o documento eletrônico é simplesmente sua forma de materialização.

Não devemos permanecer estáticos frente às inovações da tecnologia, pois o mercado avança em direção ao futuro, visando à comodidade e facilidade das pessoas.

Marcacini enfoca as mudanças sociais decorrentes da revolução tecnológica. Enfatiza que o progresso da ciência sempre traz consigo mudanças nos hábitos e comportamentos das pessoas e, por consequência, o surgimento de novas relações jurídicas ou novos fatos jurídicos a serem objeto de regulamentação por parte do direito. O mesmo autor ainda focaliza que nunca, na história da humanidade, o avanço da tecnologia se fez tão presente no cotidiano, como se vê com a informática, haja vista a multiplicidade de usos que pode dar a um computador, além da incrível popularização que esta tecnologia avançou no modo de vida em sociedade.<sup>15</sup>

### **3.1. Requisitos necessários para a validade jurídica do documento digital**

Para que o documento digital tenha validade jurídica é necessário que atenda alguns requisitos, que se referem tanto aos documentos tradicionais quanto aos documentos eletrônicos.

Devem ser exigidas, para as duas modalidades de documento, a verificação da autenticidade, da integridade e da tempestividade.

A autenticidade de um documento é relativa a possibilidade de verificação de sua procedência subjetiva; isso significa que poderemos assegurar a “paternidade” de determinado documento.

Geralmente o que demonstra a autoria de um documento tradicional é a assinatura aposta no suporte material; em se tratando de documento eletrônico é a assinatura digital que tem função de autentificação.

Já com relação aos documentos manuscritos não assinados, Marcacini esclarece, quanto à autenticidade, que estes podem ter sua autoria demonstrada por meio de análise grafológica, caso o suposto autor esteja negando a feitura dos escritos. Acrescenta, ainda, que a não demonstração da autoria faz esvaziar sua força probante. Assim, mesmo os assentos

---

<sup>14</sup> (2000) <http://www.advogado.com/internet/zip/tavares.htm>.

<sup>15</sup> (2000) <http://www.advogado.com/internet/zip/tavares.htm>

domésticos (art. 371, III, CPC), se não forem manuscritos e não estiverem assinados, dificilmente servirão como prova, se o suposto autor negar-lhes a paternidade.<sup>16</sup>

A verificação da integridade de um documento diz respeito à avaliação que se faz sobre ter sido ele modificado ou não, em alguma ocasião após sua concepção. Quando nos referimos aos documentos fixados em um suporte físico, a investigação poderá ser feita mediante exame do próprio continente em que se encontra afixado. Desta forma, constataremos se há ou não alteração. No caso dos documentos digitais esta verificação é determinada pela assinatura digital.

Nesse sentido, tudo que o autor desejou representar tem que estar de acordo com o que foi expresso no documento, sendo, pois, fiel ao fato documentado.

Quanto à integridade do documento, Humberto Theodoro Junior comenta que será importante averiguar se a emenda, borrão, entrelinhas ou rasura foi anterior ou posterior a assinatura do autor do documento, o que na prática nem sempre é fácil, mesmo para peritos mais experientes. Se ficar provado que a adulteração se deu antes de ser firmado o documento, seu valor probante não ficará prejudicado. Mas, se persistir a dúvida, a presunção normal é de que o documento foi adulterado posteriormente à sua assinatura, pois cabia aos interessados o ônus de ressaltar a emenda, o borrão, a estrelinha ou a rasura antes de firmá-lo, para que se aperfeiçoasse como instrumento idôneo a provar a declaração de vontade.<sup>17</sup>

Outro requisito importante para a confirmação da autenticidade, que muitas vezes não é sequer comentado, é a verificação da tempestividade, a qual nos permite saber com total segurança se determinado documento foi ou não produzido naquela ocasião.

Sendo o suporte do documento o papel, fica fácil apurar qual sua idade, com a utilização das técnicas apropriadas, pois até mesmo a forma de impressão e tipo de tinta serão importantes para determinarmos a origem e a data de sua produção, pois nos informarão se são condizentes com a tecnologia disponível na época de sua feitura. Igualmente, pode-se detectar a data da feitura de um documento digital por meio da assinatura digital.

Com os negócios virtuais, que decorrem do comércio eletrônico, surgem alguns pontos intrigantes, tais como a segurança e a validade dos atos praticados na *Web*, o que provoca na sociedade um questionamento e busca de soluções, a fim de resguardar seus direitos. A preocupação faz-se necessária, uma vez que os documentos digitais nos oferecem um formato inusitado de assinatura.

### **3.2. Técnicas que visavam inicialmente a garantir a segurança do Documento Digital.**

---

<sup>16</sup> (2000) <http://www.advogado.com/internet/zip/tavares.htm>.



Trataremos de abordar alguns mecanismos que buscam suprir as finalidades de uma assinatura manuscrita tradicional, tais como a assinatura digitalizada, o uso de firmas biométricas e uso de espécies de senhas.

O primeiro dos meios inicialmente pensados para dotar os documentos eletrônicos de segurança é a assinatura digitalizada, que se refere a uma imagem que reproduz a assinatura escrita de próprio punho de uma pessoa. Portanto, por ser somente uma imagem, passível de ser reutilizada infinitas vezes, não pode ser considerada como forma de validar um documento.

Se traçarmos um paralelo entre o documento digital e o tradicional, verificaremos que o primeiro alcança todas as finalidades do segundo, de forma muito mais eficiente e rápida.

Desta forma, podemos dizer que a assinatura digitalizada não pode ser utilizada para substituir uma assinatura tradicional manual. Não se pode confundir as formas de “assinaturas”, as *digitalizadas* e as *digitais*, principalmente porque a primeira não se modifica, ao passo que na segunda cada documento possuirá uma assinatura diferente, pois o conteúdo da mensagem adicionado à sua chave privada formam um *digesto* de mensagem.

O segundo mecanismo utilizado é chamado de firmas biométricas, as quais fazem o reconhecimento de dados únicos de um ser humano (chamados biométricos) tais como a impressão digital, a íris dos olhos, que sabemos se tratar de dados individuais.

Biometria é a ciência que estuda formas de identificar seres humanos pelas partes de seu corpo. Uma firma biométrica é uma tecnologia recente que permite reconhecer pessoas por suas características físicas como a íris dos olhos ou impressões digitais.

A biometria é amplamente utilizada nos Estados Unidos, principalmente em indústrias e na área governamental, sendo uma novidade em nosso país.

Existem cinco modos básicos de identificação, todos eles ligados à análise de alguma parte do corpo: impressão digital, leitura da íris, escaneamento de retina, cálculo geométrico da face e reconhecimento da voz. Dos modos acima apresentados os mais utilizados são os que analisam o dedo e a voz.

Isso significa que se a pessoa não for cadastrada ou utilizar um dedo diferente para a identificação, seu acesso será negado.

O que ocorre é que uma firma biométrica, apesar de ser capaz de identificar perfeitamente o indivíduo que a originou, não apresenta nenhuma vinculação com o conteúdo

---

<sup>17</sup> *Opus cit.*, p.452.

do documento eletrônico, uma vez que está diretamente vinculada a dados subjetivos.

Não podemos esperar que uma firma biométrica nos forneça segurança aos documentos eletrônicos.

Como é cada vez maior o número de senhas que temos que memorizar, o uso da autenticação biométrica é encarado como vantajoso, pois mantém um suporte técnico para grande número de pessoas que esquece os números e letras de acesso, as empresas não terão que gastar com tecnologia e recursos humanos para garantir o fornecimento e a troca regular de senhas, para manter esse sistema funcionando com segurança.

Com o intuito de proporcionar ao comércio eletrônico um maior crescimento, as empresas pontocom estão investindo nessa tecnologia; e, como exemplo, podemos mencionar a Microsoft, que nas versões futuras do Windows promete disponibilizá-la. Já existem teclados com sensores digitais, chips biométricos embutidos no *mouse* e nos monitores.

O uso de espécies de senhas é o terceiro modo que visa suprir as mesmas finalidades exigidas de uma assinatura tradicional, sendo elas o PIN (*Personal Identification Number* ou Número de Identificação Pessoal), a *password* (palavra de passagem ou de aprovação) e a *passphrase* (frase de passagem ou de aprovação).

A última forma é a menos conhecida, mas as duas primeiras são utilizadas em larga escala nos dias atuais, como por exemplo, os terminais de caixas bancários automáticos, fechaduras eletrônicas, acionamento de alarmes etc.

Seus resultados não diferem em muito das firmas biométricas, pois se tratam de senhas que têm função de reconhecimento de seu portador.

Um PIN nada mais é do que um simples número, com aproximadamente quatro dígitos ou mais; um *password*, como o próprio termo já nos diz é uma palavra, já a *passphrase*, é formada por um conjunto de palavras separadas, como se fosse uma frase (podemos entendê-la como o conjunto de várias *passwords*).

O funcionamento de tais senhas se dá de maneira simples e fácil: uma vez que a pessoa possua um código de acesso válido, e demonstre isso informando-o a um sistema qualquer de verificação, ela adquire legitimidade para efetuar as ações restritas a pessoas autorizadas.

A diferença entre as firmas biométricas e as senhas é que as primeiras não constituem um segredo as qualidades físicas de determinada pessoa e sim simplesmente um meio capaz de identificar perfeitamente o indivíduo que a originou, já as segundas têm caráter sigiloso.

### 3.3. Assinatura digital

Um documento digital não pode ser assinado no modo tradicional, através do qual o autor se identifica por meio de sua assinatura manuscrita; contudo, surge uma forma nova de assinar, sendo ela conhecida como assinatura digital.

Os documentos eletrônicos, como todos sabem, possuem as características de alterabilidade e fácil falsificação, mas mesmo com todas estas implicações podem ter validade jurídica, desde que preencham os requisitos necessários.

Essa “assinatura” tem função de lacrar o conteúdo do documento, fazendo com que este permaneça íntegro, ou se for minimamente alterado, que isso possa ser constatado; também garante a autenticidade e a tempestividade.

Bill Gates, com total propriedade, explica o fenômeno da assinatura digital:

*“Quando você mandar uma mensagem pela estrada da informação, ela será “assinada” pelo seu computador, ou outro dispositivo de informação, com uma assinatura digital que só você será capaz de aplicar, e será codificada de forma que só seu destinatário real será capaz de decifrá-la. Você enviará uma mensagem, que pode ser informação de qualquer tipo, inclusive voz, vídeo ou dinheiro digital. O destinatário poderá ter certeza quase absoluta de que a mensagem é mesmo sua, que foi enviada exatamente na hora indicada, que não foi nem minimamente alterada e que outros não podem decifrá-la”.*<sup>18</sup>

Ressalta-se que o objetivo da assinatura digital não é o de tornar a mensagem ilegível, pois ela em si não é encriptada, é apenas acrescentada à mensagem eletrônica, mantendo-a ileisa. Assim, podemos dizer que sua função precípua é a de elevar o estado de segurança do documento assinado.

Ao analisarmos os documentos tradicionais, podemos constatar que os requisitos essenciais que comprovam seu efeito probatório estão de modo notável apostos em um suporte material; já os documentos eletrônicos não necessitam obrigatoriamente de um continente, sendo que sua própria substância ou conteúdo já o comprovam.

A autenticidade pode ser garantida pela chave codificadora, como nos ensina Bill Gates:

*“A chave codificadora permite mais do que privacidade. Ela pode também garantir a autenticidade de um documento, porque a chave privada pode ser usada para codificar uma mensagem que só a chave pública pode decodificar. Funciona assim: se eu tenho uma informação que quero assinar antes de mandar de volta para você, meu computador usa minha chave privada para codificá-la. Agora a*

---

<sup>18</sup> *Opus cit.*, p.138.

*mensagem só pode ser lida se minha chave pública-que você e todo mundo conhece - for usada para decifrá-la. Essa mensagem é com certeza minha, pois ninguém mais tem a chave privada capaz de codificá-la dessa forma”.*<sup>19</sup>

### 3.4. Criptografia como segurança de dados

A criptografia está intimamente relacionada com a segurança dos dados, assumindo um papel cada vez mais importante devido à grande quantidade de informações que são movimentadas e a utilização crescente da rede de computadores.

Davi Monteiro Diniz nos ensina que “criptografia consiste em uma escrita que se baseia em um conjunto de símbolos cujo significado é conhecido por poucos, permitindo com isso que se criem textos que serão incompreensíveis aos que não saibam o padrão de conversão necessário para a sua leitura”.<sup>20</sup>

Desta forma, uma mensagem só será criptográfica se tiver sido gerada a partir de um sistema metaligüístico e, ainda, tiver uma intenção enigmática.

Ângela Bittencourt Brasil esclarece que a técnica de assinatura feita através da criptografia e da criptoanálise “consiste numa mistura de dados ininteligíveis onde é necessário o uso de duas chaves, a pública e a privada, para que ele possa se tornar legível”. Compara a criptografia como sendo semelhante ao segredo de um cofre forte. Esclarece, ainda, que essa assinatura é formada por uma série de letras, números e símbolos e é feita em duas etapas, sendo que na primeira o autor, através de um software que contém um algoritmo próprio, realiza uma operação e faz um tipo de resumo dos dados do documento que quer enviar, também chamado de função hash. Em um segundo momento, ele utiliza a chave privada, a qual irá encriptar esse resumo e o resultado desse processo, que é a assinatura digital. Em conclusão, aponta a mesma autora que a assinatura eletrônica, diferentemente da assinatura real, se modifica a cada arquivo transformado em documento, fazendo com que seu autor não a repita, como faz com as assinaturas apostas nos documentos reais.<sup>21</sup>

Existem essencialmente duas grandes técnicas de criptografia, denominadas simétrica e assimétrica. A criptografia simétrica, também conhecida como chave secreta ou tradicional, é a mais antiga. Utiliza-se somente de uma chave, a qual está vinculada ao processo de cifragem e decifragem. Em se tratando de criptografia assimétrica, também conhecida como chave pública, é utilizado um par de chaves, uma delas a pública, podendo

---

<sup>19</sup> *Opus cit.*, p.142

<sup>20</sup> *Documentos eletrônicos, assinaturas digitais: da qualificação jurídica dos arquivos digitais como documentos.* São Paulo: LTr, 1999, p. 28.

<sup>21</sup> Assinatura digital não é assinatura formal. (2000) <http://www.jus.com.br/doutrina/assidig2.html>

ser amplamente conhecida, e a outra, a chave privada, conhecida apenas por seu proprietário. Aqui as chaves são totalmente independentes entre si; porém, uma chave completa a outra.

Conclui-se desta forma que a mensagem que é cifrada por uma chave privada somente poderá ser decifrada por uma chave pública correspondente.

Podemos contar com duas formas distintas de criptografia, a simétrica e a assimétrica. A criptografia simétrica tem se revelado mais rápida que a assimétrica. Por isso, se o trabalho envolver um volume grande de dados, sua utilização será apropriada. Contudo, se o que é visado é a segurança da mensagem, a técnica a ser utilizada é a assimétrica.

Temos que visualizar que o primeiro grande efeito da autenticação eletrônica é o aprimoramento do comércio eletrônico, proporcionando aos usuários uma maior segurança nas celebrações dos diversos negócios jurídicos, pactuados na Internet. A certificação eletrônica tem a função de garantir a origem e a identidade do signatário do documento digital, permitindo a autenticidade da operação, reconhecendo as assinaturas eletrônicas, as quais são fornecidas por uma Autoridade Certificadora.

### **3.5. A autoridade certificadora**

A autoridade certificadora tem a função de fornecer aos usuários os pares de chaves utilizados tanto para a assinatura digital como para a criptografia. É ela que fornece os certificados digitais, os quais podem ser definidos como um arquivo de computador que identifica quem você é para as outras pessoas, além de evitar o repúdio.

De uma forma simples, Ângela Bittencourt Brasil conceitua autoridade certificadora como sendo:

*“A pessoa encarregada de fornecer os pares de chaves. Essa autoridade é uma entidade independente e legal habilitada para exercer as funções de distribuidor das chaves e pode ser consultada a qualquer tempo, certificando que determinada pessoa é a titular da assinatura digital da chave pública e da respectiva chave privada”.*<sup>22</sup>

A identificação e a autenticação das pessoas que assinam os documentos eletrônicos serão feitas pela Autoridade Certificadora, passando a intermediar a relação entre os usuários, por meio do sistema cifrado de comunicação assimétrico.

Recentemente, foi expedida a Medida Provisória nº 2.200, de 28 de junho de 2001, que dispõe sobre a Infra-Estrutura de Chaves Públicas Brasileiras- ICP- Brasil, que institui o Comitê Gestor de Políticas como órgão apto a fornecer os certificados eletrônicos, que irão

---

<sup>22</sup>Assinatura Digital. (2001) <http://www.jus.com.br/doutrina/assidi.html>

garantir a segurança e demais aspectos já delineados dos documentos digitais.

O presidente da OAB-SP, Carlos Miguel Aidar, em crítica à Medida Provisória acima citada, argumenta que o Presidente da República mais uma vez utilizou tal instituto de forma arbitrária, posto que ignorou toda uma discussão sobre a matéria, que vem sendo feita pela sociedade, pelo Congresso, etc.<sup>23</sup>

O mesmo autor enfatiza que a MP acima citada viola os princípios de liberdade de empresa e liberdade de contratação, haja vista ter colocado apenas como autoridade certificadora um órgão público, deixando de prever a possibilidade de empresas privadas atuarem na mesma função, como ocorre em muitos os outros países.

Concordamos com o posicionamento acima, uma vez que cabe aos usuários a escolha da empresa que fará a certificação de seus documentos, não ficando restritos a um órgão público, o único dotado de poder para tanto, ferindo, assim, o princípio da livre contratação.

### **3.6. Regulamentação do documento digital**

No Brasil inexistente uma definição legal de documento eletrônico e, da mesma forma, não há uma legislação específica que ampare as negociações cibernéticas. Essa nova realidade faz com que busquemos nos adaptar à tecnologia crescente e regulamentar a questão, de forma a não permitir a estagnação econômica do país.

Antônio de Andrade e Silva, diretor do Centro Nacional de Desenvolvimento do Gerenciamento da Informação (Cenadem), afirma que *“a lei brasileira ainda falha no reconhecimento do documento digital e por isso as empresas têm de guardar cópias impressas do que já está armazenado nos CDs”*.<sup>24</sup>

Maristela Basso, em sugestão de como deve ser a legislação brasileira a respeito do tema, afirma que não é preciso que a lei seja detalhista e queira, de uma só vez, disciplinar todos os aspectos envolvidos no comércio eletrônico. Tal finalidade geraria um erro em razão da dinamicidade das trocas eletrônicas e a constante evolução dos meios de comunicação e de segurança empregados. Em proposta, argumenta que a legislação deverá ser feita de forma consentânea com os parâmetros internacionais na “Lei Modelo da Uncitral”- *United Nations Commission on International Trade Law* (Lei Modelo sobre Comércio Eletrônico aprovada pela Comissão das Nações Unidas para o Direito Comercial Internacional) o que pode ser

---

<sup>23</sup>NOTÍCIAS OABSP.(2001) [http://www.oabsp.org.br/main3asp?pg=3.2&pgv=a&id\\_noticias=963](http://www.oabsp.org.br/main3asp?pg=3.2&pgv=a&id_noticias=963)

<sup>24</sup> Apud VIEIRA, Eduardo. *Opus cit.*, p. 86.

feito observando-se as regras internas brasileiras de incorporação e os princípios de ordem pública local.<sup>25</sup>

O Projeto de Lei que existe busca regulamentar a Internet, equiparando a assinatura digital àquela convencionalmente aposta em um suporte físico, com o escopo de que as relações *on line* possam ter a mesma eficácia das tradicionais.

Em respeito a todas essas funções que o documento em papel proporciona, a Lei modelo da Uncitral estabelece que os registros eletrônicos, para que recebam o mesmo nível de reconhecimento legal, devem satisfazer, no mínimo, o mesmo grau de segurança que os documentos em papel oferecem, o que deve ser alcançado por de uma série de recursos técnicos. Em suma, a Lei modelo estabelece uma série de requisitos para que um documento eletrônico alcance uma função equivalente ao documento escrito, assinado e original.

Em se tratando de documento eletrônico, a ordem jurídica nacional não se ajustou à nova realidade existente em nosso país, visto que até o presente momento, o assunto em questão não recebeu tratamento jurídico.

Rosana Ribeiro da Silva, com fundamento no dinamismo e na evolução social, entende que o direito, ao visar regular os hábitos e atividades sociais, deve necessariamente acompanhar a evolução desta, alterando ou dando novas interpretações às regras jurídicas existentes. Acrescenta, ainda, que compete ao direito regular as relações entre indivíduos, dando-lhes segurança e estabilidade nas relações jurídicas que os mesmos estabelecem, o que abrangeria também as relações que se originam da internet.<sup>26</sup>

#### **4. Conclusão**

1. Com o questionamento da segurança da nova forma de documentação, surgem mecanismos informáticos que nos garantem a autenticidade, a integridade e a tempestividade do documento eletrônico. Quanto à possibilidade dos documentos digitais serem equiparados aos tradicionais, podemos dizer que havendo uma lei específica que os regulamente, não há que se falar em repúdio. Assim, serão plenamente válidos se todos os requisitos inerentes a eles forem observados.

2. Referentemente aos documentos tradicionais, podemos concluir que a idéia de sua materialização é relevante na sua conceituação para a maioria dos autores; de tal modo, o conteúdo do documento está intimamente ligado ao seu continente. Existem conceitos de

---

<sup>25</sup>Prudência No Comércio Eletrônico (2000) <http://www.jus.com.br/doutrina/ecomec2.html>

<sup>26</sup>Contratos Eletrônicos. (2001) <http://www.jus.com.br/doutrina/contrele.htm>

documentos tradicionais que ressaltam sua materialidade; porém, também podemos encontrar quem leva em consideração seu conteúdo, dando ênfase ao seu elemento espiritual. Modernamente, devemos permitir a separação de seus elementos, uma vez que são distintos e, por isso, não podemos confundir seu conteúdo com seu instrumento de apresentação.

3. Verificando as limitações que os documentos tradicionais, apostos em papel, nos apresentam quanto à rapidez e agilidade na circulação das informações, devemos repensar seu conceito. Com esse intuito, caminha a doutrina para uma maior flexibilização, visando adaptar aos conceitos de documento a qualidade de dados digitais, não relacionados à materialização. Diante desse entendimento, podemos concluir que não importa sua forma de apresentação, não prosseguindo a dependência de seu conteúdo com seu elemento continente. Alguns pontos devem ser revistos, pois o que realmente tem relevância é que o documento cumpra sua finalidade.

4. O documento digital é aquele que nos representa um fato, mas para termos acesso a ele é necessária a intervenção de um programa de computador. Assim, podem ser conceituados como aqueles que se encontram arquivados em formato digital, não podendo ser percebido pelo homem sem o auxílio de um computador. É ele uma seqüência de bits, que, traduzida, nos representará um fato. Devem ser encarados abstratamente. A vantagem desse novo modelo de documentação é que sua transmissão é mais rápida e seu armazenamento mais bem administrado.

5. Para que o documento digital tenha validade jurídica é necessário que atenda a alguns requisitos, tais como a integridade, a autenticidade e a tempestividade. É muito importante podermos identificar a paternidade do documento, se foi ou não alterado seu conteúdo, bem como o tempo em que foi criado.

6. Com o fim de igualar os documentos digitais aos tradicionais, a informática nos apresenta uma maneira inovadora de assinar, que é a assinatura digital, visando a aumentar a confiança de seus usuários, garantindo, assim, que os requisitos inerentes a eles sejam verificados. Com a assinatura digital, seu usuário tem certeza de que o documento não será modificado, sem deixar vestígios e também o destinatário poderá confiar que a mensagem é mesmo de seu autor e que foi enviada exatamente na hora indicada. A cada mensagem a assinatura será diferente, pois ela utiliza o conteúdo do texto e sua chave privada, formando o que chamamos de digesto de mensagem. Conseqüentemente, cada documento terá uma assinatura diferente, pois seus conteúdos são diferentes, não tendo em hipótese alguma intenção de torná-la ilegível. Sua finalidade precípua é elevar a segurança do documento assinado.



7. Ligada diretamente à segurança do documento digital encontramos a criptografia, que é o mecanismo utilizado para tornar a mensagem ilegível para aqueles que não conheçam seu critério de transformação. Aqui sim existe intenção enigmática, diferentemente da assinatura digital. São utilizadas duas chaves, uma pública e a outra privada, sendo que somente desta forma o documento passará a ser legível pelo destinatário. O que uma chave desse par cifrar, somente a outra chave do mesmo par poderá decifrar.

8. Com intuito de proporcionar aos documentos digitais validade jurídica, devem ser criadas autoridades certificadoras, que fornecem aos usuários os pares de chaves. Essas autoridades têm responsabilidade quanto aos dados que confirmam, como também quanto à identificação e autenticação que fazem, ao intermediar relações entre as pessoas. Com a Medida Provisória nº 2.200, de 28 de junho de 2001, a matéria referente às Autoridades Certificadoras foi regulamentada. A respeito da MP, concluímos que o Presidente da República não poderia ter instituído o privilégio exclusivo ao Poder Público de autenticar os documentos digitais, ferindo, assim, os princípios da liberdade contratual e de empresa.

9. Por inexistir uma lei específica abordando o comércio eletrônico, o documento eletrônico e a assinatura digital não recebem, por enquanto, validade jurídica, mas alguns países, como os E.U.A, já o fizeram. Temos que nos adaptar à nova forma de documento, pois a tecnologia cresce a cada dia e não podemos permanecer estáticos frente às transformações. Devemos seguir os parâmetros fornecidos pela Lei Modelo da Uncitral, visando a uma uniformização das leis referentes ao tema. Essa futura lei deverá estabelecer que os registros eletrônicos satisfaçam o grau de segurança que os documentos em papel nos oferecem, o que deve ser alcançado por meio de uma série de recursos técnicos. Da mesma forma, deverá conter o conceito de todos os itens relacionados com o comércio eletrônico. Nossa futura legislação, destarte, deverá regulamentar de forma clara as questões relativas à segurança nas transações feitas com o auxílio da Internet.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALVIM, Arruda. *Manual de direito processual civil*. 6. ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 1997, v. 2.

BASSO, Maristela. (2000) Prudência no comércio eletrônico. <http://www.jus.com.br/doutrina/comerc2.html>

BRASIL, Ângela Bittencourt. (2000) Assinatura digital não é assinatura formal. <http://www.jus.com.br/doutrina/assidig2.html>

\_\_\_\_\_. (2001) Assinatura Digital. <http://www.jus.com.br/doutrina/assigi.html>

CHIOVENDA, Giuseppe. *Instituições de direito processual civil*. Campinas: Bookseller, 1998, v. 3.

DINIZ, Davi Monteiro. *Documentos eletrônicos, assinaturas digitais: da qualificação jurídica dos arquivos digitais como documentos*. São Paulo: LTr, 1999.

DRUCKER, Peter. *Revista Exame Digital*, São Paulo: Abril, ed. 710, ano 34, n. 6, mar. 2000.

FERREIRA, Aurélio B. de Holanda. *Novo dicionário da língua portuguesa*. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1996.

FOLGLIETTI, Felice. E o fim da papelada? *Infoexame*, São Paulo: Abril, jan. 2001.

GATES, Bill. *A estrada do futuro*. São Paulo: Companhia das Letras, 1995.

MARCACINI, Augusto Tavares Rosa. (2000) O documento eletrônico como meio de prova. <http://advogado.com/internet/zip/tavares.htm>

MARQUES, Jose Frederico. *Manual de processo civil*. Campinas: Bookseller, 1997, v. 2.

NASCIMENTO, Amauri Mascaro. *Curso de direito processual do trabalho*. 16. ed. ampl. atual. São Paulo: Saraiva, 1996.

NOTÍCIAS OABSP. (2000) [http://www.oabsp.org.br/main3.asp?pg=3.2&pgv=a&id\\_noticias=963](http://www.oabsp.org.br/main3.asp?pg=3.2&pgv=a&id_noticias=963)

SANTOS, Moacyr Amaral. *Primeiras linhas de direito processual civil*. 18. ed. São Paulo: Saraiva, 1997, v. 2.

SILVA, Rosana Ribeiro da. (2001) Contratos Eletrônicos. <http://www.jus.com.br/doutrina/contrele.htm>

THEODORO JUNIOR, Humberto. *Curso de direito processual civil*. 36. ed. Rio de Janeiro: Forense, 2001, v. 1.

VELHO, Adriana Haack. A validade do documento eletrônico (2000) [http://www.buscalegis.ccj.ufsc/a\\_validade\\_do\\_documento\\_eletronico.htm](http://www.buscalegis.ccj.ufsc/a_validade_do_documento_eletronico.htm)

VIEIRA, Eduardo. *Infoexame*, São Paulo: Abril, ano 15, n. 175, out. 2000.

---

Texto elaborado em agosto de 2001.

E-mail dos autores:

João Agnaldo Donizeti Gandini: [joaogandini@netsite.com.br](mailto:joaogandini@netsite.com.br); [gandini@apamagis.com.br](mailto:gandini@apamagis.com.br)

Diana Paola da Silva Salomão: [dianasalomao@ig.com.br](mailto:dianasalomao@ig.com.br); [dianasalomao@zipmail.com.br](mailto:dianasalomao@zipmail.com.br); [dianasalomao@adv.oabsp.org.br](mailto:dianasalomao@adv.oabsp.org.br)

Cristiane Jacob: [cjacob@mailbr.com.br](mailto:cjacob@mailbr.com.br); [cristiane.jacob@bol.com.br](mailto:cristiane.jacob@bol.com.br)