

O CONHECIMENTO DE CARGA ELETRÔNICO NO TRANSPORTE MARÍTIMO

Wilson Pantoja Machado*

Resumo: O conhecimento de carga eletrônico no transporte marítimo é tema que desperta profundo interesse, eis que envolve o comércio marítimo internacional, atividade das mais antigas do mundo e que em muito contribuiu para a expansão da sociedade, estabelecendo, pois, uma vinculação desta atividade com a evolução tecnológica aplicada ao conhecimento de carga virtual, com o fito de minorar ou extinguir a sua versão tradicional baseada em papel, por mostrar-se obsoleta frente ao desenvolvimento da atividade e a dinamização das relações mercantis. Destacam-se os principais projetos dedicados ao tema, em que se analisa sua base conceitual, a abordagem quanto à sua natureza e aspectos relevantes que favorecem sua implantação, bem como aqueles que geram a desconfiança de vendedores e compradores quanto à transição para o mundo virtual proposta pela Convenção de Roterdã de 2008. Faz-se ainda uma análise mais detida quanto às dificuldades de aplicabilidade do instrumento, sugerindo-se eventuais reflexões e soluções, bem como questões atinentes à insegurança gerada pelas fraudes e “hacking” de informações em trânsito na *internet*, tendo em vista o estado da arte no que se refere à proposição de alternativas a esta problemática, o que conduz à melhor direção para consolidação do instituto[†].

* Advogado, pós-graduado em Direito Civil e Processo Civil pela FGV, especialista em Direito das Relações de Consumo pela PUC-SP, mestrando em Direito Civil pela Universidade de Coimbra.

[†] Lista de siglas: BOLERO - *Bill of Lading Electronic Registry Organization*; UN-CITRAL - *United Nation Commission on International Trade Law*; EDI - *Electronic Data Interchange*; BIMCO - *Baltic and International Maritime Council*; UNNEt - *United Nations Network of Experts for Paperless Trade in Asia Pacific*; ESCAP - *United Nations Economic and Social Commission for Asia and the Pacific*; UNECE

Palavras-Chave: conhecimento de carga eletrônico – Regras de Roterdã - “hackeamento” – *internet*.

Abstract: The electronic bill of lading in maritime transport is a subject that arouses deep interest, here involving international maritime trade, activity of the oldest in the world and contributed greatly to the society expansion, establishing a link of this activity with the technological developments applied to the virtual bill of lading, with a view to reduce or extinguish its traditional paper-based version, since it is obsolete against the development of the activity and the dynamics of market relations. This work is focused in projects which give attention for this theme, analysing its conceptual basis, the approach to its nature and relevant aspects that support its implementation, as well as those that generate suspicion of sellers and buyers by the transition to the virtual world proposed by the Rotterdam Convention of 2008. It is further an analysis more detailed about the difficulties of its applicability, suggesting more reflections and solutions, as well as issues relating to the insecurity generated by fraud and hacking of transit information on internet, in view of the state of the art with regard to the proposal for alternatives to solve this problem, which leads to a better consolidation of the institute.

Keywords: electronic bill of lading – Rotterdam Rules - hacking – internet.

Sumário: Lista de siglas. Introdução. 1. O conhecimento de carga eletrônico no transporte marítimo. 1.1. Conceito. 1.2. Principais projetos. 1.3. Natureza e *modus operandi* aplicados nas Regras de Roterdã. 1.4. O ataque de *hackers* e as soluções

para o tráfego de dados. Considerações finais. Referências.

INTRODUÇÃO



tema desperta profundo interesse a partir do momento em que se trata de um instrumento fundamental nas operações que envolvem o comércio marítimo internacional, atividade das mais antigas do mundo e que em muito contribuiu para a expansão da sociedade.

Atrai ainda mais atenção o fato de ser ligado à evolução tecnológica recente e que ainda busca afirmação diante do panorama de transição entre o modelo anterior, efetivamente consolidado, mas que se mostra obsoleto em alguns aspectos, ante o desenvolvimento da atividade e a dinamização das relações mercantis.

Nesse sentido, o presente estudo visa revelar os projetos em que está inserido o conhecimento de carga eletrônico, trazendo, pois, a sua análise conceitual, abordagem quanto à sua natureza, e aspectos relevantes que favorecem a implantação do instrumento, bem como aqueles que fragilizam sua perpetuação, e que geram a desconfiança de vendedores e compradores quanto à transição do documento baseado em papel para o documento virtual, assim como proposto pela Convenção de Roterdã de 2008.

Destarte, far-se-á uma análise mais detida quanto às dificuldades de aplicabilidade do instrumento no processo de substituição dos modelos, sugerindo-se eventuais reflexões e soluções, bem como se apreciarão as questões atinentes à insegurança gerada pelas fraudes e “hackeamento” de informações em trânsito na rede, com o plano do estado da arte no que se refere à proposição de alternativas à problemática, evoluindo-se, pois para uma reflexão que alcance a melhor direção para contribuir com a consolidação do instituto.

1.0 CONHECIMENTO DE CARGA ELETRÔNICO NO TRANSPORTE MARÍTIMO

O conhecimento de carga eletrônico (*electronic bill of lading*) é um documento crucial na realização de transporte de mercadorias por via marítima e nasce da modernização e evolução tecnológica atinente ao mundo hodierno. Assim como se vê em todos os campos de atuação mercantil existentes no planeta, o transporte de mercadorias por via marítima não deixaria de se desenvolver para que a relação entre transportador e embarcador se desse de forma mais dinâmica e segura. Entretanto, isto gera a necessidade de se adotar novos procedimentos baseados em tecnologias desenvolvidas para acelerar o controle do processo de transporte e, por conseguinte, aumentar a capacidade produtiva, gerando, pois, mais lucros.

Nesse mister, passa-se a analisar as algumas das mais notáveis características do conhecimento de carga na via eletrônica, notadamente quanto aos principais projetos lançados, às regras de substituição em relação ao modelo anterior, bem como para que se debruce sobre algumas das principais problemáticas nascidas com o modelo, como por exemplo, o conflito decorrente desta substituição, as dificuldades quanto à exclusividade de controle e a participação de uma terceira parte, as garantias criadas para proteção da informação e, notadamente, as dificuldades com o “hacking” de dados.

1.1. CONCEITO

Ao se iniciar a abordagem da temática, mister destacar-se brevemente alguns aspectos quanto à conceituação do conhecimento de carga e sua importância no transporte de mercadorias por via marítima.

Com efeito, o conhecimento de carga também chamado

de conhecimento de embarque, conhecimento de transporte ou documento de transporte é o principal documento utilizado para formalizar um contrato de transporte marítimo de mercadorias. Neste estão especificadas todas as informações referentes à carga transportada e também todas as responsabilidades atinentes às partes envolvidas no contrato, vendedor e comprador, bem como seus intermediários, transportadores e embarcadores, seguradoras, dentre outros.

Segundo WERNECK¹, cabe ao conhecimento de carga descrever o que é a mercadoria - incluindo-se o peso, quantidade de volumes, características físicas e marcas; definir o proprietário da mercadoria – o documento pode ser nominal ou à ordem, sendo neste segundo caso o dono aquele que possui o conhecimento de embarque; informar quem deve ser avisado quando a carga chegar ao seu destino e definir o próprio transporte, desde o local em que é embarcada até o local de saída e o valor pelo transporte.

Assim, o conhecimento de carga representa o próprio contrato, tem função de recibo e característica de título de crédito² – define a titularidade e pode ser transferido de mãos -, sendo o que autoriza o resgate da carga ao final do transporte marítimo.

Nesse sentido, vê-se que o conhecimento de carga passa por diversos intermediários antes de chegar ao destinatário final, o comprador ou importador da mercadoria transportada.

Por este motivo, gera uma série de obrigações em cada ente intermediário da cadeia de transporte e ainda podem surgir problemáticas quanto à questão procedimental e segurança.

¹ WERNECK apud GRASSI, Victor José. *Estudo dos termos e condições do conhecimento de embarque marítimo*. UNESC. Disponível em: <<http://repositorio.unesc.net/handle/1/351>>. Acesso em: 13 dez. 2013. p. 44.

² Neste sentido ver DUBOVEC, Marek. *The problems and possibilities for using electronic bills of lading as collateral*. Disponível em: <<file:///C:/Users/Wilson/Downloads/SSRN-id2135246.pdf>>. Acesso em: 13.mar. 2014. p. 12, quando diz: “*The bill of lading performs three functions: it is a contract of carriage, a receipt of goods, and a document of title.*”

Sendo assim, sua versão eletrônica nasce como forma de suprir as necessidades surgidas com a aceleração das relações mercantis, em que o modelo baseado no papel se tornou demasiadamente lento e custoso. Vê-se como característica fundamental a transmissão de informações (por vezes sigilosas) não mais via papel, mas por via eletrônica através de mensagens enviadas e recebidas principalmente entre transportador e embarcador.

E diante desta tecnologia, observar-se-ão implicações³ que podem gerar a fragilidade do modelo e que devem ser analisadas com cautela, para que se proponham soluções à insegurança identificada, como forma de consolidar sua aplicação no cotidiano das relações comerciais marítimas.

1.2. PRINCIPAIS PROJETOS

Ab initio, impende enfatizar que o conhecimento de carga eletrônico remonta uma história recente, desde o Protocolo de Montreal de 1975 que previa norma aberta no sentido de gerar a possibilidade de se utilizar qualquer outro meio no qual se preservasse o registro de mercadoria negociada, bem como a Convenção de Hamburgo de 1978 que já previa em seu

³ Como por exemplo, aquelas que se referem às bases principiológicas do título de crédito, como a circulabilidade, literalidade e autonomia, e que estariam prejudicadas pela desmaterialização do documento, ante a inexistência de papel. No entanto, faz-se notório ponderar que um documento não é necessariamente consagrado somente via papel, mas também por meio eletrônico, sendo nesta via garantida a mesma literalidade de seu conteúdo, porquanto pode permanecer descrito através de palavras. Por outro lado, a transição para o modelo eletrônico carrega consigo grandes desafios quanto à segurança de preservação da autonomia e circulabilidade, porquanto se sabe que o grande mister do instrumento virtual é assegurar que a transmissão de titularidade não seja adulterada ou violada indevidamente, através da ação dos piratas da rede mundial de transmissão de dados. Sobre a segurança, segue-se o entendimento de ALMEIDA apud ALVES, Simone Lemos. *Títulos de créditos eletrônicos no ordenamento jurídico brasileiro*. Disponível em <http://repositorio.ul.pt/bitstream/10451/4857/1/ULFD120568_tese.pdf>. Acesso em: 22 maio 2014, p. 24.

art. 14, 3, a utilização de meios eletrônicos na assinatura do conhecimento de carga⁴.

No entanto, busca-se a seguir realizar um sobrevoo quanto aos principais projetos que trataram e desenvolveram o conhecimento de carga eletrônico, tendo em vista o prisma central do tema.

Com efeito, o projeto que precedeu efetivamente o conhecimento de carga eletrônico foi o *The Seadocs Systems* de 1986, sistema que previu a administração de um conhecimento de carga eletrônico baseado no depósito em uma central de registros do original em papel.

Segundo SENEKAL⁵, o projeto não era totalmente automatizado e o seu objetivo era proteger as partes envolvidas no negócio de alterações fraudulentas no curso do transporte da mercadoria negociada.

Outro modelo com características de sistema é aquele conhecido como *The BOLERO System* de 1998, criado a partir de um clube fechado de transportadores, com o objetivo de criar maior interação operacional entre as áreas de negócio e a indústria de comércio internacional.

O sistema era baseado no intercâmbio eletrônico de dados (*EDI*) entre a central de controle e seus usuários, sendo que aquela tinha acesso a todos os dados referentes ao conhecimento de carga, realizando, pois, a governança das informações e validação das mensagens trocadas.

Neste modelo não se fala em *electronic bill of lading*, mas em *bolero bill of lading*, o que representa a especificidade do sistema, a ponto de dar nome diverso ao conhecimento de

⁴ Neste sentido colhemos os ensinamentos de SOVERAL MARTINS, Alexandre de. *Documentos de transporte nas regras de Haia e nas regras de Roterdão*. Disponibilizado pelo próprio autor em 19 fev. 2014, p. 7-8.

⁵ SENEKAL, Hendrik. *The electronic bill of lading: a legal perspective*. Disponível em:

<http://dspace.nwu.ac.za/bitstream/handle/10394/4995/senekal_jh.pdf;jsessionid=F59C976735B304B9D671450DFB59E531?sequence=1>. Acesso em: 15 abr. 2014, p. 45.

carga eletrônico⁶, como forma de padronizar e caracterizar as operações realizadas sob a égide do referido projeto, que segundo MARTIUS⁷ reclama fundamento em um contrato avençado entre as partes, com acordo de utilização do regramento analisado. Tal sistema também é dotado de um livro de regras chamado *Rulebook*, que é parcialmente baseado nas regras para conhecimento de carga eletrônico apresentadas pelo Comitê Marítimo Internacional⁸, sobre o qual falar-se-á a seguir.

Destarte, há as regras publicadas pelo Comitê Marítimo Internacional⁹ em 1990 acerca da direção e regulamentação das transações que envolvessem o conhecimento de carga eletrônico (*CMI Rules For Electronic Bills of Lading*).

Destaque-se que estas regras também têm aplicação quando incorporadas no contrato de transporte da mercadoria vendida – assim como no projeto anterior -, e não se sobrepõem ou substituem as leis nacionais vigentes sobre o tema, bastando para tanto que as partes possuam a tecnologia adequada para adotar o modelo, sem que seja necessária a participação em algum grupo ou clube que exija o pagamento de taxas.

Neste modelo, substitui-se o conhecimento de carga por uma chave de segurança privada (*private key*), a qual garante o controle das informações sobre a mercadoria transpor-

⁶ Para alguns autores, o *Bolero Bills of Lading* sequer se configura como um real *bill of lading*, senão veja-se MARTIUS, H.P.A.J. *The electronic bill of lading*, in HENDRIKSE, M.L.; MARGTSON, N.H. e MARGETSON, N.J. *Aspects of maritime law: claims under bills of lading*. Kluwer Law School. The Netherlands: 2008, p. 314, quando o autor explica que por ter uma etapa ainda realizada com papel, não se poderia considerar aquele um verdadeiro conhecimento de carga eletrônico.

⁷ MARTIUS, H.P.A.J. Op. cit., p. 313.

⁸ Sobre a aplicação das regras referidas no *Rulebook* ver MA, Winnie. *Lading without bills – how good is the bolero bill of lading in Australia*. Disponível em: <<http://epublications.bond.edu.au/cgi/viewcontent.cgi?article=1193&context=blr>>. Acesso em: 12 dez. 2013, p. 25.

⁹ Destaque para as regras do Comitê Marítimo Internacional no endereço <<http://www.comitemaritime.org/Rules-for-Electronic-Bills-of-Lading/0,2728,12832,00.html>>.

tada. Aqui se identifica uma proximidade quanto aos projetos anteriores no que toca à existência de uma figura central que exerce o controle do conhecimento de carga, sendo naqueles um órgão central e *in casu* o embarcador o próprio administrador¹⁰.

Relevante é observar que neste regramento o que se prevê é a transmissão de informações diretamente entre transportador (*carrier*) e embarcador (*shipper*), criando, pois, um sistema privado de transmissão de dados.

Assim, não há a exigência de que se passe por uma central de registro de conhecimento de carga eletrônico, como nos dois modelos anteriores.

Outra normatização a ser apontada quanto ao conhecimento de carga eletrônico é a lei modelo da UNCITRAL (*UNCITRAL Model Law on Electronic Commerce*) sobre comércio eletrônico¹¹, apresentada em 1996 e que tem como escopo dar o direcionamento através de um conjunto de normas para aqueles países que pretendam criar leis próprias no que se refere ao comércio eletrônico.

Interessante observar que este conjunto de regras não prenuncia especificamente normas atinentes ao conhecimento de carga eletrônico, porém ao delimitar seu objetivo trata de manter um campo amplo de aplicação das regras ali previstas, ao mencionar em seu art. 1º que “aplica-se a qualquer tipo de informação na forma de mensagem de dados usada no contexto de atividades comerciais”, o que permite incluir aquelas informações provenientes de comércio marítimo de mercadorias.

Outrossim, diante da diversidade de projetos existentes quanto ao conhecimento de carga eletrônico e notadamente quanto à evolução tecnológica e comercial aplicada ao transporte de mercadorias (o que já não era atendido pelas Conven-

¹⁰ MARTIUS, H.P.A.J. Op. cit., p. 314.

¹¹ Lei modelo em destaque no endereço <<http://www.lawinter.com/1uncitrallawinter.htm>>.

ções anteriores – Hamburgo e Haia), foi apresentado regramento proposto na Convenção para comércio internacional de mercadorias parcialmente ou totalmente pelo mar adotado pela Assembleia Geral das Nações Unidas em 11 de dezembro de 2008, conhecido como Regras de Roterdã¹² ou Convenção de Roterdã, a qual aglutinou e uniformizou¹³ as regras quanto ao comércio total ou parcial de mercadorias pelo mar, as normas quanto ao conhecimento de carga eletrônico (em seu texto de forma descompactada, diga-se *a priori*).

Com efeito, vê-se em seu art. 1º a definição de conhecimento de carga eletrônico (denominado *electronic transport record*), sendo que o tratamento dado ao instrumento somente se faz presente no capítulo 3, sem que se perca de vista as previsões do capítulo 8 que também se estendem ao modelo objeto do estudo e dos capítulos 10 e 11 que versam sobre transferência do direito de controle e de direitos incorporados, respectivamente¹⁴.

O conjunto normativo nasceu em vias de unificar o regramento previsto nos demais projetos e alcançou o mínimo de 20 países signatários (hoje conta com 25 países signatários, dentre eles Estados Unidos, Holanda, Suécia, Noruega, Dinamarca e Suíça), tendo sido ratificado, pois, apenas por Togo, Congo e Espanha¹⁵. Portugal e Brasil não são signatários da

¹² Regras de Roterdã no sítio <http://www.uncitral.org/pdf/english/texts/transport/rotterdam_rules/09-85608_Ebook.pdf>.

¹³ Neste sentido veja-se o entendimento de CREMONEZE, Paulo Henrique e MACHADO FILHO, Rubens Walter in MILLER, THIAGO e AMORIM, Luís (co-ords.). Direito marítimo e portuário estudos em homenagem a Ruy de Mello Miller e Antônio Barja Filho. *Análise crítica das regras de roterdã: convenção "lobo em pele de cordeiro" e a elogiável declaração de montevidéu, marco do direito marítimo na américa latina*. Disponível em: <<http://miller.adv.br/wp-content/themes/mktvirtual/livros/direito-maritimo-e-portuario.pdf>>. Acesso em: 03 maio 2014, p. 110, em que lecionam que “Se há uma palavra que tipifica a Convenção é uniformidade.”

¹⁴ SOVERAL MARTINS, Op. cit., p. 7.

¹⁵ Conferir *status* atual da Convenção no endereço

Convenção.

É sobre este último diploma, que traz em seu bojo regras mais claras sobre as responsabilidades legais em todas as etapas do transporte marítimo de mercadorias, incluindo-se, pois, as normas referentes ao conhecimento de carga eletrônico nosso objeto de análise a seguir.

1.3. NATUREZA E *MODUS OPERANDI* APLICADAS NAS REGRAS DE ROTERDÃ

Antes da existência das Regras de Roterdã, não existia uma unificação quanto ao procedimento adotado na utilização do conhecimento de carga eletrônico. Cada projeto geria um processo específico, como se pôde identificar ao se analisar o sistema adotado pelo *The Seadocs System*, *BOLERO System*, ou *CMI Rules*.

Evidentemente que existiam semelhanças dentre estes projetos destacados, como a figura de um terceiro gestor da informação e do tráfego de mensagens enviadas entre as partes, sendo diferenciado neste último por ser incumbido o embarcador deste papel, enquanto que nos dois primeiros essa função é realizada por centrais de registro ou centrais de controle, como destacado anteriormente.

No entanto, sem que se tenha a pretensão de exaurir o tema, eis que possui previsões extensas e de diversas naturezas quanto ao conhecimento de carga eletrônico, e que, portanto mereceriam detida análise, convém destacar sucintamente alguns dos aspectos relevantes das Regras de Roterdã, como a análise do escopo dado à Convenção pelo legislador, e, notadamente às normas que versam sobre a substituição do conhecimento de carga para o modelo eletrônico, tendo em vista as problemáticas surgidas com a sua aplicação no comércio marí-

timo, bem como as dificuldades quanto à exclusividade do controle e quanto às exigências descritivas do documento, que por lapso podem gerar enormes prejuízos a um negócio.

Com efeito, à luz do que prevê o art. 1º, 18, é denominado por registro eletrônico de transporte (*electronic transport record*¹⁶), aquele fundamentalmente composto por informação em uma ou mais mensagens emitidas por comunicação eletrônica realizada pelo transportador ou pela parte executante do contrato que baseia a relação estabelecida, informação que pode estar anexa ou de outra forma vinculada ao registro eletrônico de transporte, seja simultânea ou subsequentemente à emissão do documento, com o escopo de se tornar a comprovação do recebimento da carga pelo transportador ou embarcador e também como evidência do próprio contrato de transporte¹⁷.

Assim, nota-se no registro eletrônico de carga a natureza contratual e de recibo amparado por contrato de transporte, além de ser um título de crédito, eis que pode trocar de mãos, assim como se dava com o modelo baseado em papel¹⁸¹⁹.

¹⁶ Na Convenção de Roterdã, o termo que representa o conhecimento de carga é *transport document* que é a terminologia que substituiu o termo *bill of lading* utilizado nas Regras de Hague-Visby.

¹⁷ Art. 1º, 18. “*Electronic transport record*” means information in one or more messages issued by electronic communication under a contract of carriage by a carrier, including information logically associated with the electronic transport record by attachments or otherwise linked to the electronic transport record contemporaneously with or subsequent to its issue by the carrier, so as to become part of the electronic transport record, that:

(a) Evidences the carrier’s or a performing party’s receipt of goods under a contract of carriage; and

(b) Evidences or contains a contract of carriage.

¹⁸ Neste sentido, cfr. BELINGIERI, Francesco; ZUNARELLI, Stefano et al. *La nuova convenzione UNCITRAL sul trasporto Internazionale di merci “wholly or partly by sea” (regole di rotterdam). Il diritto marittimo: rivista trimestrale di dottrina giurisprudenza legislazione italiana e straniera, anno CX, fascicolo IV, ottobre-dicembre 2008*, p. 1171, no que aduz: “*Il principio generale che há inspirato la redazione dela parte dele Regole di Rotterdam dedicata al record elettronico del trasporto è generalmente indicato nel tentativo di delineare il c.d. “eletronic functional equivalente”: l’uso del record eletrônico del trasporto è, in linea di principio, regolamento in modo tale che la sua emissione, il suo controllo esclusivo e il suo*

Destarte, note-se que a Convenção apresenta uma preocupação com a existência do consentimento entre as partes quanto à utilização das regras para o registro eletrônico de transporte, na medida em que não obriga, mas cria a possibilidade de utilização do instrumento no negócio celebrado. Veja-se que na alínea “a” do art. 8º o legislador utiliza o termo “*may*”²⁰ como forma de elidir a aplicação compulsória do instrumento, entretanto surge como facilitadora de sua utilização.

E exatamente neste mister, vê-se a intenção de equiparação quanto a vários aspectos atinentes ao registro de carga comum, modelo anterior baseado no papel, como se ilustra no texto da alínea “b” do art. 8º, segundo o qual a emissão, controle exclusivo ou transferência do instrumento eletrônico têm os mesmos efeitos que a emissão, posse ou transferência do documento de papel²¹.

Neste sentido, pode-se dizer que a Convenção abarca um propósito de transição entre os modelos, formalizando, pois, uma alternativa ao modelo de papel tradicional e incenti-

trasferimento abbiano i medesimi effetti dela emissione, del possessoe del trasferimento di un documento del trasporto cartáceo”.

¹⁹ E ainda sobre a forma como se vislumbra a natureza de título de crédito do conhecimento de carga, veja-se apontamento de AMMENDOLIA, G. U. *Tribunale di Savona 31 dicembre 2008. Il diritto marittimo: rivista trimestrale di dottrina giurisprudenza legislazione italiana e straniera, anno CXII, fascicolo I-II, gennaio-giugno 2010*, p. 144, quando ensina: “*In considerazione dela natura di titolo di credito letterale riconosciuta alla polizza di carico [...] il vettore deve essere individuato, nei confronti del terzo possessore della polizza di carico il quale esercita una azione cartolare, in base alla polizza di carico e non anche in basi al altri documenti[...]”.*

²⁰ Segundo dicionário Michaelis: *modal verb 1 - poder, ter faculdade ou permissão. 2 - ser possível ou admissível.* Disponível em <http://michaelis.uol.com.br/moderno/ingles/definicao/ingles-portugues/may%20_466289.html>. Acesso em: 12 abr. 2014.

²¹ Art. 8º. *Subject to the requirement set out in this Convention: (a) Anything that is to be in or on a transport document under this Convention may be recorded in an electronic transport record, provided the issuance and subsequent use of an electronic transport record is with the consent of the carrier and the shipper; and (b) The issuance, exclusive control, or transfer of an electronic transport record has the same effect as the issuance, possession, or transfer of a transport document.*

vando a utilização do modelo eletrônico, mas sem deixar de ter atenção aos impactos que uma mudança brusca de modelo poderia causar à sistemática operacional *standard* habitualmente utilizada por séculos²².

Por outro lado, deve-se dar atenção à permissão de alguns procedimentos passíveis de crítica por gerarem problemáticas como exemplo àquela vislumbrada no art. 10 do regramento estudado.

Neste artigo e suas alíneas, crê-se que o legislador optou por relativizar o procedimento operacional, facultando a substituição de um registro de transporte por um registro eletrônico de transporte, tendo em vista a ideia de transição aplicada à Convenção, com a suspensão do primeiro e sua invalidade a partir do momento em que o segundo for emitido, desde que este contenha expressamente a opção pela substituição do primeiro.

Com efeito, o que pode correr *in casu* é que por um erro procedimental ou má equação logística desta operação, 1) pode deparar-se com a repartição de poderes de duas partes sobre a mesma carga, ou 2) pode entender-se pela existência de poderes idênticos de duas partes sobre os mesmos produtos, ou ainda 3) deparar-se com o fato de que o domínio sobre a mercadoria está nas mãos de quem já deveria ter o documento invalidado, mas que por ser físico e ter natureza de título de crédito, pode ser transferido com facilidade, gerando uma possível fraude.

É de se dar atenção ao fato de existirem diversas problemáticas decorrentes de uma mesma situação. Fala-se de dificuldades quanto à exclusividade de controle e problemas co-

²² Neste sentido, colhem-se os ensinamentos de STEFANO ZUNARELLI/MICHELE PINTO apud SOVERAL MARTINS, Alexandre de. Op. cit., p. 8, ao dizer que “Os documentos eletrônicos de transporte colocam desde logo uma dificuldade à doutrina. É que o conhecimento de carga tem uma história longa, que parece recuar pelo menos até a Idade Média”.

laterais como o de responsabilidade pelos bens transportados²³.

Neste sentido, parece oportuno que *prima facie* seja regulada de forma mais adstrita essa operação de substituição ocorrida do papel para o meio eletrônico, sendo, pois, registrada neste a impossibilidade de coexistência dos dois modelos e a soberania do mais moderno, como via de se dirimir a problemática surgida, desde que esta tenha sido a intenção de ambas as partes quando acordaram pela transição de instrumentos.

Assim, a substituição geraria automaticamente a invalidade permanente do instrumento anterior, evitando a coexistência de ambos e a perda da exclusividade do controle.

No entanto, pode se levantar a questão do momento em que poderia se legitimar essa cláusula expressa de invalidade. Neste viés, quando o registro eletrônico de transporte então começaria a produzir efeitos quanto à declaração de invalidade do documento de transporte?

Como a Convenção não regulamenta esse procedimento, mas apenas dirige o processo de substituição, seria oportuno então que se estabelecesse um “marco inicial”, que poderia se dar com o envio de uma mensagem e recebimento de sua resposta, validando, pois, a substituição. Assim, também se valeria da tecnologia para transmissão de mensagens em tempo real e prontamente se teria dirimida a questão, pelo menos em tese.

Aliás, a questão do controle exclusivo gera reflexos quanto à questão que envolve a segurança do documento eletrônico e, obviamente, das informações que são transmitidas virtualmente, mister que será analisado mais detidamente no

²³ Neste sentido leia-se posicionamento de José Angello Estrella Faria comentado por BERLINGIERI, Francesco. *An analysis of two recent commentaries os the Rotterdam Rules*. Disponível em <<http://www.comitemaritime.org/Uploads/An%20analysis%20of%20two%20recent%20commentaries%20of%20the%20RR-F.Berlingieri.pdf>>. Acesso em: 30 abr. 2014, p. 11, que destaca: “*Estrella draws the attention to the need for the avoidance for the parallel of paper transport documents and electronic transport records concerning in the same carriage. That in fact might entitle two different persons to dispose of the goods at the same time.*”

tópico a seguir.

Outra questão que pode suscitar um imbróglio é quanto à diferenciação feita entre registro eletrônico negociável (aquele em que se enquadra o conhecimento de carga) e não negociável, eis que se exige aposição da palavra expressão “à ordem” ou “negociável” no primeiro, como forma de se diferenciar do segundo.

Assim, se por acaso não houver esta diferenciação aposta no documento eletrônico, pode-se elidir a sua característica de possível negociação, o que gera prejuízos ao negócio.

Neste sentido, salutar entendimento enunciado por SOVERAL MARTINS²⁴ quanto à reflexão da doutrina sobre o assunto, quando leciona que parece mais factível então analisar-se o critério da negociabilidade pelo contexto do documento e não apenas a descrição aposta em seus termos.

Não parece haver solução mais adequada para a questão, tendo em vista que pela análise contextual dos termos do documento eletrônico se podem alcançar as propriedades da avença quanto a sua negociabilidade ou não.

Como se vê, uma série de peculiaridades e certas fragilidades surgem a partir do nascimento de um regramento de caráter inclusivo no que se refere à facilitação do processo de aplicação do registro eletrônico de transporte.

Preocupação constante quanto a esta gradativa substituição do modelo baseado em papel é quanto à segurança do modelo virtual, à confiabilidade de sigilo na transmissão de dados via *internet* e notadamente quanto ao “hacking” de informações que gerem operações fraudulentas, pondo em risco a relação entre vendedor e comprador, além de todo o sistema de comércio marítimo de mercadorias.

E sobre esses aspectos far-se-á breve abordagem a seguir.

²⁴ BERLINGIERI, Francesco; ZUNARELLI, Stefano e ALVISI, Chiara apud SOVERAL MARTINS, Alexandre de. Op. cit., p. 11.

1.4. O ATAQUE DE *HACKERS* E AS ALTERNATIVAS PARA O TRÁFEGO DE DADOS

O tema revela grande interesse, pois sabe-se das dificuldades em manter sigilo com a vida conectada ao mundo virtual, em que as informações estão disponíveis para consulta em tempo real, mesmo que se restrinja o acesso, e este é um dos enormes desafios da segurança digital.

Evidentemente, tais questões também se estendem e adquirem ainda maior envergadura quando tratadas na vida negocial e na aplicabilidade de novas tecnologias para dinamização do comércio internacional.

Nesse viés, está situada a questão atinente ao objeto de estudo do presente trabalho, porquanto o conhecimento de carga na modalidade eletrônica está sujeito a esta insegurança recorrente vislumbrada nos meios virtuais por onde trafegam as informações sigilosas e também especialistas em conseguir acessá-las²⁵.

Como então garantir a exclusividade do domínio da informação?

Primeiramente, como bem leciona SOVERAL MARTINS²⁶ em seu estudo, há que se garantir que o documento eletrônico emitido seja aquele e que não seja alterado, para que daí se fale em controle exclusivo do documento.

²⁵ Nesta linha de raciocínio, MOBIDEEN, Saif Al. *Bills of lading in the modern shipping environment: problems and solutions*. Altamimi & Co. Disponível em: <<http://www.tamimi.com/en/magazine/law-update/section-6/may-4/bills-of-lading-in-the-modern-shipping-environment-problems-and-solutions.html>>. Acesso em: 13 dez. 2013, p. 1, quando enfatiza que “*Even though the Convention contains provisions that attempt to deal with the technological developments, the security of information is still a matter of concern. Hence, the Convention has been criticised on how it can prevent hackers obtaining important information about the goods or carriage in the electronic network. [...]but on the other hand, if someone manages to get an electronic copy of BOL and delivery of the goods, it would have a devastating effect on all the interested individuals.*”

²⁶ SOVERAL MARTINS, Alexandre de. Op. cit., p. 12.

No âmbito dos projetos aqui já brevemente apresentados em tópico anterior, vislumbram-se diferentes propostas no mister de tornar o documento eletrônico mais confiável e o tráfego de dados mais seguro.

Com efeito, podem-se mencionar as regras do *BOLE-RO System*, onde há uma terceira figura na relação operacional representada por uma central que controla os registros eletrônicos levados a cabo durante a realização do negócio avençado, relação esta governada pelo *Rulebook* que deve ser seguido durante todo o procedimento operacional.

Em sentido semelhante, há a *CMI Rules* em que a terceira parte responsável pelo controle de informações eletrônicas do negócio é o próprio intermediário, exercendo o papel de possuidor do conhecimento eletrônico e de uma chave privada que é repassada ao vendedor e a partir daí realizam-se transmissões de mensagens por via eletrônica, sendo, pois, produzida nova chave quando as tratativas tiverem vez com o adquirente.

Assim, no que concerne aos sistemas operacionais sem papel, conhecidos como *paperless trading systems*, importante aduzir duas características amplas de responsabilidades que podem emergir e, portanto devem ser analisadas, tendo em vista as vantagens e desvantagens nascidas com a nova sistemática proposta.

Com efeito, a primeira delas é aquela que decorre particularmente de falhas encontradas no próprio sistema, sejam referentes à administração do modelo operacional eletrônico ou mesmo do próprio *software*²⁷, o que resulta em algum risco pelo tráfego virtual de informações.

A segunda se refere ao risco natural de utilização nor-

²⁷Significado consultado em <http://Michaelis.uol.com.br/moderno/portugues/index.php?lingua=português&palavra=software> Software: programa ou grupo de programas que instruem o *hardware* sobre a maneira como ele deve executar uma tarefa, inclusive sistemas operacionais, processadores de texto ou programas de aplicação.

mal dos meios eletrônicos, a qual é passível de falhas intrínsecas à vida pessoal ou profissional ligada ao mundo virtual de tráfego de informações²⁸.

A pergunta que se deve fazer quanto aos dois casos é se este risco é justificado ante a evolução tecnológica e sua demanda por mais dinamismo no mercado de transporte marítimo de mercadorias.

E quando se fala nestes riscos, abordam-se questões de suma importância para o negócio realizado, como o atraso na entrega da carga que é operacionalizada através de um sistema que foi corrompido ou perdeu informações sensíveis, ou até mesmo a perda do objeto do transporte, o que pode significar aumento de custos ou significativas perdas de mercado²⁹.

Inobstante notarem-se riscos severos, parece que a exigência de mercado quanto à aplicação de novas tecnologias que envolvam as vias eletrônicas, como o conhecimento de carga eletrônico, é um caminho sem volta.

Por outro lado, não se pode deixar de lembrar que qualquer operação de transporte de mercadorias têm seus riscos, mesmo aquelas sob a égide do modelo de papel.

Destarte, além do apelo ambiental, que na verdade nem se leva tanto em consideração (infelizmente) quando se busca evoluir para um documento eletrônico – mesmo que se pudesse arguir este aspecto em defesa do novo modelo -, há que se mencionar que o conhecimento de carga também carrega consigo suas inseguranças e dificuldades, o que, portanto, sabe-se desde sempre estar inerente ao negócio comercial em questão.

O fato é que com o apelo ao título eletrônico, carregase também o fardo de se manter em constante evolução a busca por alternativas que assegurem o controle e segurança do processo operacional que envolve o conhecimento de carga eletrô-

²⁸ Sobre o assunto ver GASKELL, Nicolas. *Bill of lading in an electronic age*. Lloyd's Maritime and Commercial Law Quarterly, part. 2. Informa ed, maio 2010, p.267.

²⁹ GASKELL, Nicolas. Op. cit., p. 268.

nico, com a implantação de plataformas de segurança modernas e atualizadas em tempo real.

De outra banda, ao voltar-se à Convenção de Roterdã, nota-se que esta traz em seu bojo apenas regras norteadoras quanto à utilização do conhecimento de carga eletrônico no que atine a garantia da segurança da informação trasladada.

É de se dar destaque ao fato da norma efetivamente orientar essa relação jurídica no escopo de se alcançar a segurança, mas convém mencionar que não enumera quais seriam tais procedimentos para se atingir o fim proposto, i.e., a segurança em questão.

As regras previstas no art. 9º não parecem propor um caminho para esta regulação mais adstrita.

Nesse sentido, inevitável a reflexão sobre o pensamento de que se a convenção definisse os procedimentos de emissão, controle e transferência, possivelmente sua letra restaria obsoleta em pouco tempo, na medida em que o avanço tecnológico em matéria de procedimentos virtuais é indubitavelmente veloz, o que mataria a letra da lei em pouco tempo³⁰.

Nesse sentido, fica a cargo dos contratantes adotarem procedimentos que garantam a segurança exigida pela norma, respeitando-se, pois, seus pressupostos norteadores mínimos, o que parece bem mais perspicaz por parte do legislador, na medida em que permite que a evolução tecnológica também possa servir para evitar possíveis fraudes.

Por outro lado, há posicionamentos no sentido que essa segurança que é esperada nas relações comerciais eletrônicas com base no conhecimento de carga eletrônico deve ser garantida por leis específicas de segurança para transações³¹. Trans-

³⁰ Acompanhando os pensamentos de SOVERAL MARTINS, Alexandre de. Op. cit., p. 10, que leciona: "O art. 9º e a Convenção não dizem *quais são* os procedimentos referidos. A evolução da tecnologia encarregar-se-á de os alcançar."

³¹ Neste mesmo sentido, DUBOVEC, Marek. Op. cit., p. 449, quando reflete elucidando que "*If the secured transactions laws do not provide sufficient rules that would guide the bank or other prospective lender through the process of creation*

fere-se, pois, a responsabilidade para o Estado de elaborar normas que materializem as diretrizes propostas pela Convenção através da regulamentação do instituto³².

Inobstante, como ressaltado alhures, há ferramentas no mercado³³ que propõem tecnologia de segurança da informação quanto ao conhecimento de carga eletrônico com a utilização de codificação na transmissão das mensagens, como a criptografia de dados com assinatura digital, a certificação digital, a biometria.

Nesse sentido, existem empresas³⁴ no mercado de segurança da informação que possuem a tecnologia para promover essa maior segurança nas relações comerciais estabelecidas entre as partes que estabelecem um contrato com base em um conhecimento de carga eletrônico.

No entanto, parece que em qualquer dos casos, faz-se necessária a atuação de uma terceira pessoa que seja a portadora dessa fonte de informações lastreada no conhecimento de carga eletrônico, seja um intermediário envolvido na operação de transporte, central de registros, instituição financeira ou em-

and perfection of a security interest in an electronic document of title, the electronic replication of paper documents of title would not be possible."

³² A título de exemplo, destaca-se a plataforma proposta na Coreia, com incentivo do governo coreano e que tem sua governança realizada em parceria público-privada, servindo, pois, de referência para o comércio asiático e da região do pacífico. Sobre o sistema *uTrdeHub* e sua sistematização ver no sítio da UNCITRAL <http://www.uncitral.org/pdf/english/colloquia/EC/SHIM_Sang_Bee_brief3Korean_case.pdf>, dando-se destaque para a cooperação vislumbrada entre UNNExt, ESCAP e UNECE no escopo de singularizar ou mesmo estabelecer o início de uma possível padronização nessas operações internacionais, tendo em vista as experiências positivas encontradas na troca de informações entre as nações e seus comitês de relações comerciais internacionais.

³³ Exemplo da aplicação da tecnologia no sítio <<http://dl.acm.org/citation.cfm?id=1891435>>. Acesso em: 05 maio 2014.

³⁴ Como exemplo, veja-se GOLDBY, Miriam. *The CMI Rules for electronic bills of lading reassessed in the light of current practices*. Lloyd's Maritime and Commercial Law Quarterly, part I. Informa ed., February, 2008, p. 68, no qual o autor cita o *APL's system (American President Lines)*, desenvolvido no sentido de garantir o "remote printing of bills of lading through the use of encryption able "to control the number of copies and who can print them"".

presa especializada contratada para exercer a função.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante do aprofundamento da questão estudada no presente artigo, nota-se que o conhecimento de carga eletrônico se faz necessário para que o transporte marítimo de mercadorias continue se dinamizando.

É patente que o conhecimento de carga não acompanha a dinâmica atual das relações operacionais realizadas na movimentação de bens negociados e transportados por via marítima.

Nesse sentido, parece absolutamente relevante que se desenvolva um instrumento que seja dotado de toda a versatilidade de que dispõe a tecnologia para que acelere a cadeia de transporte, dê conhecimento às partes em tempo real, em qualquer região do planeta acerca do produto transportado e das características do negócio.

Isto tudo é clarividente e conveniente.

Por outro lado, a transição de um modelo consolidado que remonta a Idade Média para um modelo eletrônico que já nasce cercado pelos riscos atinentes às atividades desenvolvidas no mundo virtual seguramente não se dará de forma instantânea.

Será preciso tempo e aplicabilidade na vida prática³⁵ pelos próprios comerciantes, paulatinamente, como forma de criarem confiança e se subsidiarem para que a relação comercial se dê envolta de uma bolha protetiva criada seja por um ordenamento jurídico que regule de forma consistente a matéria dirigida pelas Regras de Roterdã, seja pela aplicação concomitante de alguns dos benéficos aspectos normativos existentes em sistemas como da *CMI Rules* ou *BOLERO*, ou mesmo seja recorrendo à iniciativa privada através das empresas especializadas em controlar o tráfego de mensagens através da cripto-

³⁵ GOLDBY, Miriam. Op. cit., p. 70.

grafia de dados, biometria, assinatura digital ou certificação digital, sem prejuízos de quaisquer outras alternativas que sejam desenvolvidas.

Mesmo assim, veja-se que com toda a tecnologia disponível para a segurança, jamais se pode garantir que se está totalmente livre da ação de fraudadores da rede. Como exemplo deve-se mencionar a recém-ocorrida invasão *hacker* do sistema russo de navegação por satélite chamado GLONASS³⁶, que mesmo com todo o aparato tecnológico não se viu livre da ação planejada por piratas da rede.

Destarte, o elemento que parece que não abandonará o conhecimento de carga eletrônico é a sensação de insegurança quanto às informações trafegadas, eis que não parece que haverá mudança quanto ao panorama da velocidade com que se cria uma proteção e em seguida se burla o sistema.

Resta saber se assim como na vida pessoal, os comerciantes vão se acostumar a viver a mercê dela, e, para além disso, se a dinâmica ditada pelo mercado sustentará os riscos do negócio, assim como o fez até então.

Fato é que as organizações de cooperação comercial estabelecidas entre as nações vêm investindo na elaboração de estudos conjuntos baseados em casos de sucesso para formação de cláusulas que fomentem a utilização e resolvam problemáticas nascidas com a implantação do conhecimento de carga eletrônico, como é o caso da BIMCO, que se posicionou no sentido de apontar para a *essDOCS*³⁷ e *BOLERO* como plataformas fornecedoras de soluções (em suas palavras, *solution providers*)³⁸, e também ao estabelecer cláusulas que igualam em

³⁶Notícia divulgada pela BIMCO no sítio <https://www.bimco.org/news/2014/05/07_watchkeeper_week_19.aspx>. Acesso em: 07 maio 2014.

³⁷ Plataforma provedora de soluções para o conhecimento de carga eletrônico descreve seus produtos no sítio eletrônico <<http://www.essdocs.com/products/cargodocs/electronic-bills-of-lading>>.

³⁸ Segue notícia publicada no sítio eletrônico da BIMCO: <https://www.bimco.org/News/2014/03/10_Prospects_bloom_for_widespread_use_

termos de efeitos os dois modelos de conhecimento de carga³⁹, tudo com o escopo de atender a demanda internacional pela dinamização e evolução das operações comerciais marítimas de transporte de mercadorias.

Destarte, deve-se observar se todo esse esforço comercial, operacional, político, econômico e jurídico na busca por soluções aos problemas inerentes ao comércio marítimo no mundo virtual será capaz de deter ou antever o esforço empenhado por aqueles que almejam *full time* fraudar o sistema.



REFERÊNCIAS

- ALVES, Simone Lemos. *Títulos de créditos eletrônicos no ordenamento jurídico brasileiro*. Disponível em <http://repositorio.ul.pt/bitstream/10451/4857/1/ULFD_120568_tese.pdf>. Acesso em: 22 maio 2014.
- AMMENDOLIA, G. U. *Tribunale di Savona 31 dicembre 2008. Il diritto marittimo: rivista trimestrale di dottrina giurisprudenza legislazione italiana e straniera, anno CXII, fascicolo I-II, gennaio-giugno*, 2010.
- BERLINGIERI, Francesco. *An analysis of two recent commentaries os the Rotterdam Rules*. Disponível em <[http://www.comitemaritime.org/Uploads/An%20analysis%20of%20two%20recent%20commentaries%20of%](http://www.comitemaritime.org/Uploads/An%20analysis%20of%20two%20recent%20commentaries%20of%20)

of_electronic_bills_of_lading.aspx?RenderSearch=true>.

³⁹ Veja cláusula apresentada em 21 de maio de 2014 pela BIMCO no endereço eletrônico <https://www.bimco.org/Chartering/Clauses/Electronic_Bills_of_Lading_Clause.aspx>.

- 20the%20RR-F.Berlingieri.pdf>. Acesso em: 30 abr. 2014.
- _____; ZUNARELLI, Stefano et al. *La nuova convenzione UNCITRAL sul trasporto Internazionale di merci “wholly or partly by sea” (regole di rotterdam). Il diritto marittimo: rivista trimestrale di dottrina giurisprudenza legislazione italiana e straniera, anno CX, fascicolo IV, ottobre-dicembre, 2008.*
- CMI. *Rules for electronic bills of lading*. Comité Maritime International. Disponível em: <<http://www.comitemaritime.org/Rules-for-Electronic-Bills-of-Lading/0,2728,12832,00.html>>. Acesso em: 14 dez. 2013.
- CREMONEZE, Paulo Henrique e MACHADO FILHO, Rubens Walter in MILLER, Thiago e AMORIM, Luís (coords.). *Direito marítimo e portuário estudos em homenagem a Ruy de Mello Miller e Antônio Barja Filho. Análise crítica das regras de roterdã: convenção “lobo em pele de cordeiro” e a elogiável declaração de montevideú, marco do direito marítimo na américa latina.* Disponível em: <<http://miller.adv.br/wp-content/themes/mktvirtual/livros/direito-maritimo-e-portuario.pdf>>. Acesso em: 03 maio 2014.
- DUBOVEC, Marek. *The problems and possibilities for using electronic bills of lading as collateral*. Disponível em: <<file:///C:/Users/Wilson/Downloads/SSRN-id2135246.pdf>>. Acesso em: 13 mar. 2014.
- GASKELL, Nicolas. *Bill of lading in an eletronic age*. Lloyd’s Maritime and Commercial Law Quarterly, part. 2. Informa ed., maio, 2010.
- GOLDBY, Miriam. *The CMI Rules for electronic bills of lading reassessed in the light of current practices*. Lloyd’s Maritime and Commercial Law Quarterly, part I. Informa ed., fevereiro, 2008.

- GRASSI, Victor José. *Estudo dos termos e condições do conhecimento de embarque marítimo*. UNESCO. Disponível em: <<http://repositorio.unesc.net/handle/1/351>>. Acesso em: 13 dez. 2013.
- MA, Winnie. *Lading without bills – how good is the bolero bill of lading in Australia*. Disponível em: <<http://epublications.bond.edu.au/cgi/viewcontent.cgi?article=1193&context=blr>>. Acesso em: 12 dez. 2013.
- MARTIUS, H.P.A.J. *The electronic bill of lading*, in HENDRIKSE, M.L.; MARGTSON, N.H. e MARGETSON, N.J. *Aspects of maritime law: claims under bills of lading*. Kluwer Law School. The Netherlands, 2008.
- MOBIDEEN, Saif Al. *Bills of lading in the modern shipping environment: problems and solutions*. AltamimFi & Co. Disponível em: <<http://www.tamimi.com/en/magazine/law-update/section-6/may-4/bills-of-lading-in-the-modern-shipping-environment-problems-and-solutions.html>>. Acesso em: 13 dez. 2013.
- ROTTERDAM RULES. Disponível em: <http://www.uncitral.org/pdf/english/texts/transport/rotterdam_rules/09-85608_Ebook.pdf>. Acesso em: 02 maio 2014.
- SENEKAL, Hendrik. *The electronic bill of lading: a legal perspective*. Disponível em: <http://dspace.nwu.ac.za/bitstream/handle/10394/4995/senekal_jh.pdf;jsessionid=F59C976735B304B9D671450DFB59E531?sequence=1>. Acesso em: 15 abr. de 2014.
- SOVERAL MARTINS, Alexandre de. *Documentos de transporte nas regras de Haia e nas regras de Roterdão*. Disponibilizado pelo próprio autor em 19 fev. 2014.
- UNCITRAL. *Model law for electronic commerce*. Disponível

em: <<http://www.lawinter.com/1uncitrallawinter.htm>>.
Acesso em: 13 mar. 2014.