

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

LUIZ FELIPE GONÇALVES DE OLIVEIRA

SINDROME DA SUSPENSÃO INERTE: ANÁLISE DA NR 35

CURITIBA

2018

LUIZ FELIPE GONÇALVES DE OLIVEIRA

SINDROME DA SUSPENSÃO INERTE: ANÁLISE DA NR 35

Artigo apresentado como requisito parcial à conclusão do Curso de Pós-Graduação em Medicina do Trabalho da Faculdade de Medicina da Universidade Federal do Paraná.
Orientador: Prof. Dr. Rafaello Popa Di Bernardi

CURITIBA

2018

SINDROME DA SUSPENSÃO INERTE: ANÁLISE DA NR 35

Luiz Felipe Gonçalves de Oliveira

RESUMO

A Existência de uma Norma Regulamentadora específica para trabalho em altura (NR 35) tem por objetivo garantir a segurança e a saúde dos trabalhadores envolvidos direta ou indiretamente com esta atividade. Embora discorra sobre equipamentos de proteção e condutas que visam impedir quedas a NR35 não orienta o que deve ser feito caso a queda ocorra, o dispositivo de segurança funcione, e o trabalhador fique suspenso. Um trabalhador suspenso, pelo dispositivo de segurança, pode desenvolver a Síndrome da Suspensão Inerte: situação clínica potencialmente fatal em curto prazo de tempo, podendo causar perda de consciência e falência de múltiplos órgãos.

Palavras-chave: Suspensão Inerte. Trabalho em Altura. NR 35.

1 INTRODUÇÃO

A segurança do trabalho, busca prevenir acidentes decorrentes de fatores relacionados a determinada atividade laboral. Identificar, avaliar e estudar os riscos com o objetivo de exterminá-los, consiste em mecanismo de preservação da integridade do trabalhador durante a execução de suas atividades laborais (SALIBA, 2010).

A norma regulamentadora número 35 (NR35) relaciona-se ao trabalho em altura e o define como sendo toda atividade executada acima de 2,00m (dois metros) do nível inferior, onde haja risco de queda. As consequências da queda de altura na maioria das vezes têm repercussões sérias e não raramente resulta em morte do trabalhador. Devido tal risco o trabalho em altura requer inúmeros cuidados.

A NR35 orienta diversas medidas a fim de evitar a queda do trabalhador. Contudo existem poucas informações a respeito de como se proceder caso a queda ocorra e o trabalhador fique suspenso pelo equipamento de segurança.

Quando determinada pessoa sofre queda, fica suspensa por um cinto de segurança e permanece imobilizada, pode desenvolver modificações fisiológicas que

constituem a Síndrome da Suspensão Inerte: entidade clínica potencialmente fatal em curto período de tempo (CHAVALA; ZABALA, s/d).

Embora seja uma emergência médica potencialmente fatal a Síndrome da Suspensão Inerte é pouco conhecida pelos profissionais envolvidos na segurança dos trabalhadores que desempenham atividades em altura.

Deste modo existe necessidade real de difusão de conhecimento acerca da Síndrome da Suspensão Inerte visando torná-la conhecida dos profissionais de Medicina do Trabalho, bem como, estimular discussões sobre planos de ação de resgate de trabalhadores suspensos após quedas.

2 METODOLOGIA

Esta revisão de literatura teve como fonte os seguintes bancos de dados eletrônicos: Science Direct, Medline, Dynamed, John Libbey Eurotext, Scielo e Periódicos Capes. Foram utilizados os idiomas, inglês, português e francês. Os descritores utilizados para a busca foram, Suspension Syndrome, Suspension Trauma, Síndrome da Suspensão, Síndrome da Suspensão Inerte, Syndrome du Harnais, Syndrome de Suspension, Suspension Syndrome Stress, Suspension Syndrome Height. Não houve restrições quanto a cronologia de publicação dos artigos. Devido à escassez de literatura o único critério de inclusão adotado foi o artigo se referir de fato a Síndrome da Suspensão Inerte. Ao fim da pesquisa foram selecionados 34 artigos: 31 artigos no idioma inglês e 03 artigos no idioma francês.

O “Quadro 01” sintetiza os resultados encontrados: as 03 colunas “ocorrência” quantificam estudos com qualquer um dos descritores enquanto as 03 colunas “artigo” quantificam os artigos que de fato se referiam a Síndrome da Suspensão Inerte.

Nos artigos selecionados foram analisados os seguintes aspectos: histórico, fisiopatologia e formas de resgate.

Posteriormente a Norma Regulamentadora Número 35 (Trabalho em Altura) foi analisada verificando em seus itens a existência ou não de instruções relativas a Síndrome da Suspensão Inerte.

Quadro 01 – Total de ocorrências dos termos pesquisados nas bases de dados.

Base	Idioma	Harness Suspension Height		Suspension Trauma Harness		Síndrome Suspensão Stress	
		Ocor- rência	Artigo	Ocor- rência	Artigo	Ocor- rência	Artigo
Science Direct	Inglês	1356	0	485	4	2458	2
	Português	61	0	11	0	0	0
	Francês	1444	0	598	0	18673	0
Medline	Inglês	2	1	9	7	13	0
	Português	12	0	11	0	0	0
	Francês	0	0	0	0	208	0
Dynamed	Inglês	0	0	0	0	0	0
	Português	61	0	11	0	0	0
	Francês	01	0	598	0	18673	1
John Libbey Eurotext	Inglês	0	0	0	0	0	0
	Português	0	0	0	0	0	0
	Francês	1	0	0	0	0	0
Scielo	Inglês	0	0	0	0	0	0
	Português	1	0	1	0	1	0
	Francês	0	0	0	0	0	0
Periódicos Capes	Inglês	1280	3	478	14	93	0
	Português	78	0	13	0	9	0
	Francês	193	0	210	0	125	2

3 REVISÃO DE LITERATURA

3.1 Histórico

Embora seja um tema pouco abordado, há mais de 40 anos já existiam alguns estudos referentes a presente síndrome, realizados pelo Laboratório de Pesquisas Espaciais Harry G. Armstrong (NASA-USA), em 1968; pelo 2º Congresso Internacional de Médicos de Resgate de Montanha, em 1972, e também pelo Pesquisador B. A. Nelson, no ano de 1975. (ORZECH et. al, 1987).

Desde 1970, a Síndrome da Suspensão Inerte vem sendo documentada em estudos conduzidos por militares acerca da perda de consciência após um indivíduo permanecer suspenso por uma corda de paraquedas (BUSSIENNE, 2007). Em 1972, as mortes de 137 montanhistas durante o período de 1957 a 1968 foram estudadas, onze dessas vítimas foram encontradas suspensas por uma corda em consequência de uma queda. Seis dessas pessoas morreram devido às consequências diretas da queda (traumatismos, estrangulamento, etc). Nas autópsias das outras 05 pessoas foram encontrados sinais de isquemia e lesão celular ao nível do coração e do fígado sugerindo assim outro mecanismo patológico (PATSCHEIDER, s/d).

No Segundo Congresso Internacional de Médicos de Resgate em Montanhas, realizado na Áustria no ano de 1972. Flora e Hölz relataram a morte de 10 alpinistas que sofreram queda e ficaram suspensos por uma corda. Tais autores não encontraram lesões que justificassem o desfecho trágico. Descreveram que dois alpinistas morreram antes de serem resgatados, não foi possível mensurar quanto tempo eles permaneceram suspensos antes de morrer; os oito alpinistas restantes foram resgatados vivos, mas depois morreram. O período de suspensão variou entre 30 minutos e 8 horas, uma morte tardia ocorreu 11 dias após o resgate (CHAVALA, s/d).

Em 1968 o pesquisador Baumann realizou testes com cinco voluntários que foram suspensos por cintos de segurança tipo paraquedas por aproximadamente 30 minutos, em uma suspensão estática. Os resultados mostraram que: quatro voluntários sentiram apenas pequeno desconforto e dores onde as tiras estavam amarradas nas pernas, que ficaram vermelhas e levemente doloridas; três voluntários sentiram parestesias nas pernas e pés durante as exposições, tais sintomas cessaram após ficarem sentados sem o cinto de segurança; um voluntário

perdeu a consciência aos 27 minutos após o início do teste. Este último voluntário após ser abaixado e tratado, recuperou a consciência, permaneceu em estado semiconsciente por cerca de 5 minutos antes de se recuperar totalmente. A perda de consciência foi atribuída a diminuição do retorno venoso causada por represamento de volume sanguíneo nos membros inferiores (ORZECH et al, 1997).

A. Nelson publicou resultados de testes de suspensão realizados com alpinistas em um artigo na revista americana de escalada “Off Belay” no ano de 1979, em tal estudo o risco de lesão cerebral decorrente de uma suspensão prolongada foi analisado, contudo nenhuma explicação fisiopatológica foi proposta (NELSON, 1979).

Em 1997 Bariod e Théry realizaram um experimento com suspensão inerte de dois voluntários e constaram que o início da inconsciência ocorreu com 07 minutos, de suspensão, para um indivíduo e com 30 minutos de suspensão para outro (SEDDON, 2002).

Já em 2011 um artigo de revisão publicado na “Wilderness & Environmental Medicine” analisa de forma crítica a Síndrome da Suspensão Inerte, contudo não chega a nenhuma conclusão diferente das apresentadas nos estudos pioneiros, somente indaga aspectos fisiopatológicos e cuidados relacionados ao resgate (MORTIMER, 2011).

3.2 Fisiopatologia

A Síndrome da Suspensão Inerte pode ser definida como uma serie de sinais e sintomas que um indivíduo submetido a suspensão prolongada por um cinto e sem movimentos dos membros inferiores pode desenvolver. Embora tal síndrome seja reconhecida e aceita as explicações sobre suas causas são sucintas e não confirmadas.

Estudos, da área da cardiologia, sobre os mecanismos fisiopatológicos das síncofes permitem aventar hipóteses para explicar a ocorrência da Síndrome da Suspensão Inerte. (SHAMSUZZAMAN et al, 1998)

A suspensão prolongada está associada a transferência de volume vascular intratorácico para as extremidades e para o sistema venoso esplâncnico. O sequestro de sangue nas extremidades produz uma diminuição da pré-carga do ventrículo direito, redução do débito cardíaco e diminuição da pressão de perfusão

cerebral. A perda de consciência pode ocorrer rapidamente, e se a síndrome progredir pode causar a morte da vítima. A rapidez do início dos sintomas tem componentes individuais (PRUVOT,1991).

A diminuição do débito cardíaco inicialmente é compensada por taquicardia reflexa. Conforme esse mecanismo vai sendo superado, os tecidos periféricos aumentam sua captação de oxigênio, o que ocasiona aumento na diferença entre a quantidade de oxigênio arterial e venoso resultando na queda na saturação venosa mista, fato este contribui para instalação da síncope (FELICE et al, 2011).

Um indivíduo vítima de suspensão prolongada fica em uma posição característica, a cabeça sofre hiperextensão e pode assim causar compressão extrínseca do seio carotídeo causando uma estimulação vagal. Tal estimulação causa o agravamento e manutenção da síncope (BARNAY, 1995).

A atividade neuro-simpática dos músculos dos membros inferiores é acionada durante a verticalização de um indivíduo. (SHAMSUZZAMAN et al, 1988). A ativação desse reflexo durante a verticalização permite a manutenção de pressão sistólica suficiente para manter um débito cerebral mínimo. Uma perda súbita deste reflexo seria a origem da síncope. A manutenção deste reflexo depende da movimentação dos músculos dos membros inferiores. Na síndrome da suspensão inerte os membros inferiores não têm nenhum contato com o solo. Os músculos não executam nenhuma atividade e assim o reflexo é ausente. Além disso os mecanismos nociceptivos podem exercer uma inibição sobre este reflexo postural (BRINCKLEY,1991).

A ausência do mecanismo de bomba muscular, nos membros inferiores, em um indivíduo imobilizado diminui o retorno venoso e tal fato pode levar a sintomas de pré-síncope (náusea, sensação de desmaio, ondas de calor, dormência das extremidades) ou incoscência, se não forem tratados em tempo hábil (PASQUIER et al, 2011).

Algumas alterações presentes na fisiopatologia da Síndrome da Suspensão Inerte podem ser decorrentes do resgate. Uma vez socorrida e solta, a vítima não deve jamais ser estendida, nem mesmo em decúbito lateral (BRINCKLEY,1991).

Deixar o paciente em posição fetal seria o mais recomendado (SEDDON, 2002). Alongar a vítima horizontalmente poderia ser fatal devido uma parada cardíaca consequente de um retorno sanguíneo muito intenso. Casos de mortes que ocorreram logo após o resgate já foram descritos CHAVALA; ZABALA (s/d).

Já resgatada e até mesmo hospitalizada a vítima de Suspensão Inerte pode apresentar manifestações “tardias” que ocorrem devido ao acúmulo de toxinas no sangue. Existe o risco de hipercalemia, insuficiência renal aguda e síndrome compartimental. A mortalidade, uma vez instalado esses mecanismos de lesão celular é de 10 a 40 % (LEE, 2007).

Os experimentos realizados mostram manifestações clínicas idênticas na maioria dos casos: sensação de mal-estar geral, sudorese, vertigens, ondas de calor, sensação de opressão torácica, aumento da frequência cardíaca e surgimento de arritmias, aumento importante da pressão arterial, perda de consciência (AMPHOUX, 1998).

3.3 Resgate

A síndrome da Suspensão Inerte é uma urgência médica. Todo indivíduo suspenso por um cinto, e sem movimento, deve ser resgatado o mais rápido possível pelos seus companheiros. É importante conhecer esta patologia, sua gravidade e as técnicas de resgate da vítima.

Cuidados Iniciais: esta fase visa resgatar o mais rápido possível a pessoa em situação de risco. O praticante do resgate deve ter materiais adequados e conhecimentos específicos: técnicas de progressão em uma corda, ancoragem em parede, utilização de material cortante. Este é o momento de acionar o resgate. Podem ocorrer dois cenários: no primeiro a vítima está consciente e no segundo a vítima não está consciente.

No cenário em que a vítima está consciente os outros membros da equipe devem manter contato permanente com a vítima afim de tranquilizá-la e perceber os sintomas iniciais da doença. (STULINGER et al, 1972). A vítima deve por sua vez se esforçar para movimentar os membros inferiores para assim retardar a instalação da doença. Uma vez liberada, a vítima deve ser descida com precaução, no solo deve permanecer em pé ou pelo menos sentada ou agachada.

Os passos seguintes no resgate vão depender do tempo de suspensão e da presença ou não de sinais da doença. Em casos de um tempo superior a 30 minutos, a vítima deve ser transportada a um hospital que possua um centro de diálise. Se o tempo de suspensão for inferior a 30 minutos e não houver sinais de

instalação da síndrome da suspensão inerte, não será necessário nenhum cuidado especial (AMPHOUX, 1998).

Por outro lado, se a vítima está inconsciente os cuidados quanto ao resgate são bastante controversos. O posicionamento da vítima é discutido por causa dos riscos: por um lado, relacionados a perda de consciência (risco de broncoaspiração em particular) e por outro, os riscos relacionados a um retorno sanguíneo intenso sobre o ventrículo direito podendo originar uma parada cardiorrespiratória (SAVARY, 2006). Cada caso deve ser analisado particularmente e de acordo com as circunstâncias.

No caso de uma parada cardiorrespiratória, uma reanimação cardiopulmonar deve ser iniciada sem demora. Se existe respiração espontânea, a vítima deve ser descida o mais rápido possível e colocada em uma posição sentada em um local aquecido. Os cuidados pré-hospitalares e hospitalares são indispensáveis.

A "golden hour", no atendimento deste tipo de paciente deve ser um dos objetivos do salvamento, as adversidades inerentes as atividades em altura podem impossibilitar essa regra.

A preocupação inicial deve ser a possibilidade de ocorrência de uma parada cardiovascular devido um retorno intenso do volume sanguíneo até então concentrado nas pernas: a vítima não deve ser alongada imediatamente. Ela deve ser alongada progressivamente com observância rigorosa dos parâmetros vitais: frequência respiratória, saturação, frequência cardíaca e pressão arterial (LEE, 2007). Numerosas publicações descrevem mortes poucos minutos após o resgate (morte de resgate), depois do acidentado ser colocado em posição horizontal. A etiopatogenia mais provável da "morte de resgate" é a sobrecarga aguda do ventrículo direito, por afluxo em massa do sangue das extremidades inferiores, quando o acidentado é colocado bruscamente em decúbito dorsal.

A preocupação secundária relaciona-se a aparição da síndrome compartimental. A perfusão de solução cristalóide acompanhada de um tratamento diurético é recomendada em alguns estudos (SEDDON, 2002). A hipoglicemia frequente neste tipo de situação deve ser prevenida e tratada. Havendo sinais de instalação da Síndrome Compartimental um centro hospitalar com serviço de diálise deve ser procurado o mais rápido possível.

O cuidado hospitalar é imprescindível uma vez que a síndrome da suspensão inerte foi identificada. O risco de falência de múltiplos órgãos e de insuficiência renal aguda devem ser precocemente considerados.

Se após a avaliação inicial no centro hospitalar a vítima apresentar piora clínica a norma deve ser internamento em unidade de cuidados intensivos para monitorização constante dos dados vitais e tratamento de patologias associadas que podem comprometer a vida, o não tratamento pode resultar em falência renal devido rabdomiólise (CHAVALA, s/d)

4 Norma Regulamentadora NR35

Visto a necessidade dos trabalhadores, equipes de resgate e empregadores conhecerem a Síndrome da Suspensão Inerte e sabendo que a NR35 se refere a trabalho em altura o esperado seria que tal norma trouxesse informações completas sobre a Síndrome.

Contudo em toda NR 35 o termo Suspensão Inerte é encontrado somente duas vezes e de maneira extremamente superficial: no item 35.4.5.1, letra “k” que se refere a Análise de Risco, e no glossário.

Em momento algum a NR 35 define ou conceitua de maneira técnica e adequada a Síndrome da Suspensão Inerte. A norma também não apresenta orientações específicas visando a capacitação de pessoal para atendimento e resgate de trabalhadores acometidos pela Suspensão Inerte. No item 35.2. “Responsabilidades” e no item 35.3. “Capacitação e Treinamento” a norma traz orientações superficiais e genéricas.

Conforme literatura o resgate do indivíduo em Suspensão Inerte necessita de cuidados específicos e manobras adequadas. Em algumas situações, após o resgate, a vítima deve ser conduzida para centro hospitalar com serviço de diálise e UTI (Unidade de Terapia Intensiva). Tais informações podem influenciar diretamente na sobrevivência ou morte da vítima resgatada e deste modo deveriam estar presentes na NR35.

Uma norma específica para trabalho em altura deveria ser mais completa e precisa no que se refere a Síndrome da Suspensão Inerte aja vista seriedade das potenciais consequências.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A Síndrome da Suspensão Inerte é uma condição clínica potencialmente fatal. A prevenção de suas consequências mais sérias requer conhecimentos específicos. Conhecer a síndrome da Suspensão Inerte é condição primordial para a proporcionar condições laborais seguras aos trabalhadores em altura.

A NR35 não traz informações sobre a Síndrome da Suspensão Inerte e também não destaca cuidados específicos para atendimento de acidente em altura com acometimento de suspensão inerte. Em seus itens a NR 35 deveria conter informações sobre a referida Síndrome bem como determinar que funcionários e socorristas frequentassem curso específico de resgate em situações de suspensão inerte tendo em vista que o atendimento inadequado pode custar a vida do trabalhador.

Faz-se necessário atualização da NR35 incluindo em seus itens informações detalhadas sobre a Síndrome da Suspensão Inerte a exemplo da norma ISO 22846-2 (2012), norma americana sobre equipamentos de proteção para trabalho em altura, que em seu item 8.2 anexo E, trata da necessidade do socorrista ter conhecimento sobre a Síndrome da Suspensão Inerte e saber realizar o atendimento em caso de acidente que ocasione tal situação, neste anexo consta também fisiopatologia e possíveis sintomas que a vítima de suspensão pode apresentar.

Discussões acerca de planos de resgate e manejo do paciente em Suspensão Inerte devem ser amplamente divulgadas visando a propagação de conhecimento sobre tal situação e proporcionando maior segurança aos trabalhadores que realizam trabalhos em altura.

REFERÊNCIAS

BRASIL, Ministério do Trabalho e Emprego. MANUAL DE AUXÍLIO NA INTERPRETAÇÃO E APLICAÇÃO DA NORMA REGULAMENTADORA 35 TRABALHOS EM ALTURA - NR35 COMENTADA. Esplanada dos Ministérios, Brasília –DF, 2012.

BUSSIENNE, Frédéric; BOYET, Pierre; MANTEAUX, Eloi; REYNAUD, Thomas. Le syndrome du harnais. Milieux Périlleux. Urgence Pratique. 2007 n° 85. Disponível em <http://www.frelon-asiatique.com/securite/syndrome.du.harnais.pdf>. Acesso 20/03/2018.

PATSCHEIDER, H. Pathologico-Anatomical Examination Results in the Case of Death Caused by Hanging on the Rope 1972. Papers of the Second International Conference of Mountain Rescue Doctors (Austria).

NELSON, B. Climbing Harnesses. How Long Can You Safely Hang in Your Harness? 1979. Off Belay Magazine (USA-august 1979).

SHAMSUZZAMAN, A.S.M et al. Head-up Suspension in Humans: Effects on Sympathetic Vasomotor Activity and Cardiovascular Responses. J app Physiol 84: 1513-1519, 1998.

PRUVOT, E. Tilt Test et Syncope Vaso-Vagale. Medecine et Hygiene 49 : 1679-1686, 1991.

BARNAY, C. Lipothymie, syncope et Perte de Connaissance Brève. La Revue du Praticien 1995, 45.

BRINCKLEY, J. *Experimental Studies of Fall Protection Equipment*. Fundamentals of fall protection (1991) section 1:6. International society for Fall Protection, Toronto, Canada.

AMPHOUX, M. Le Point sur les Harnais de Sécurité. Revue de Médecine du Travail, IX, n°1, 1981, p.67

STULINGER, W et al. *Circulatory and Renal Function Changes in Test Subjects Suspended from the Upper Half of the Body*. 1972. Papers of the second International Conference of Mountain Rescue Doctors (Austria).

SAVARY, D. *Guide Pratique du Secours en Milieu Périlleux*. Estem 2006.

ORZECH, Mary A.; GOODWIN, Mark, D.; BRINKLEY, James W.; SALERNO, Mark D.; SEAWORTH, John. Test Program to evaluate human response to prolonged motionless suspension in three type of fall protection harnesses. 1987. Disponível em <http://www.dtic.mil/dtic/tr/fulltext/u2/a262508.pdf>. Acesso 20/03/2018.

CHAVALA, M. Avellanas; ZABALA, D. Dulanto. "SÍNDROME DEL ARNÉS", TRAUMA DE LA SUSPENSIÓN. Servicio de Medicina Intensiva. Hospital San Jorge. Huesca. Servicio de Anestesiología y Reanimación. Hospital de Basurto. Bilbao. Sociedad Española de Medicina y Auxilio en Cavidades – SEMAC. Disponível em <https://www.scribd.com/doc/35521456/Si-undrome-del-arne-us-trauma-de-la-suspensio-un>. Acesso em 20/03/2018.

FELICE, Cinthia Duarte; SUSIN, Cintia Franceschini; COSTABEBER, Ane Micheli; RODRIGUES, Arnaldo Teixeira; BECK, Maristela de Oliveira; HERTZ, Everaldo. Choque: diagnóstico e tratamento na emergência. Revista da AMRIGS, Porto Alegre, 55 (2): 179-196, abr.-jun. 2011. Disponível em http://www.amrigs.com.br/revista/55-02/021-PG_179-196_559_choque%20diagnostico...pdf. Acesso em 20/03/2018.

LEE, Caroline; PORTER, Keith M. Suspension trauma. 2007. Disponível em <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2658225/>. Acesso em 20/03/2018.

PASQUIER, M; YERSIN, B; VALLOTTON, L; CARRON, PN. Clinical update: Suspension trauma. Wilderness Environ Med. 2011;22:167---71. Disponível em [http://www.wemjournal.org/article/S1080-6032\(10\)00402-3/pdf](http://www.wemjournal.org/article/S1080-6032(10)00402-3/pdf). Acesso em 20/03/2018.

SEDDON. Paul. Harness suspension: review and evaluation of existing information. CONTRACT RESEARCH REPORT 451/2002. Norwich. HSE BOOKS. 2002. Disponível em http://www.hse.gov.uk/research/crr_pdf/2002/crr02451.pdf. Acesso em 20/03/2018.

SALIBA, Tuffi Messias. Legislação de segurança, acidente do trabalho e saúde do trabalhador. São Paulo: LTr, 2010