

**LUCIO DE SOUSA MONTE ALTO**

**Análise do impacto do Programa ATLS<sup>®</sup>  
(Advanced Trauma Life Support<sup>®</sup>)  
no atendimento do traumatizado em  
cidade de pequeno porte no Brasil**

Tese apresentada à Faculdade de Medicina  
da Universidade de São Paulo para obtenção  
do título de Doutor em Ciências

Área de concentração: Emergências Clínicas

Orientador: Prof. Dr. Renato Sérgio Poggetti

**São Paulo**

**2007**

# **Livros Grátis**

<http://www.livrosgratis.com.br>

Milhares de livros grátis para download.

**Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)**

Preparada pela Biblioteca da  
Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo

©reprodução autorizada pelo autor

Alto, Lucio de Sousa Monte

Análise do impacto do Programa ATLS<sup>R</sup> (Advanced Trauma Life Support) no atendimento do traumatizado em cidade de pequeno porte no Brasil / Lucio de Sousa Monte Alto. -- São Paulo, 2007.

Tese(doutorado)--Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo.  
Departamento de Clínica Médica.

Área de concentração: Emergências Clínicas.

Orientador: Renato Sérgio Poggetti.

Descritores: 1.Ferimentos e lesões 2.Administração dos cuidados ao paciente  
3.Primeiros socorros/normas 4.Planos e programas de educação em desastres  
5.Cidades pequenas 6. Brasil

USP/FM/SBD-388/07

## **Dedicatória**

---

***Ao meu Deus, por proteger minhas incontáveis noites nas perigosas estradas que ligam Barbacena a São Paulo.***

***Aos meus pais, Lucio e Rosa Maria, pelo exemplo, pela dedicação e pelo sacrifício constantes.***

***A minha esposa Giseli, pelo amor, pela lealdade e pelo apoio incondicionais.***

## **Agradecimientos**

---

## **Meus agradecimentos especiais**

**Ao Prof. Dr. Renato Sérgio Poggetti**

**Ao Prof. Belchor Fontes**

**Ao Prof. Dr. Fernando da Costa F. Novo**

**Ao Prof. Dr. Heraldo Possolo de Souza**

**A Dra. Rosângela Tavares Esteves**

**Ao Dr. Eduardo Campello**

**A Dra. Maria de Lourdes Campello**

**Ao Dr. Vinícius Siqueira dos Santos**

**Ao Dr. Antônio Carlos Correa**

**Ao Dr. Mauro Hideo**

**Ao Dr. Luiz Ernani Junior**

**Ao Dr. João Eduardo Rossi**

**Ao Dr. Leandro Moreira**

**A Dra. Margareth Caetano**

**A Dra. Fernanda de Paula**

**Ao Dr. Fauzzi Filho**

**A Rute Miwa Tomida**

**A Joelma Couto**

**A Helga Bell**

**E a todos que, anonimamente, contribuíram para que este trabalho se tornasse realidade.**

Esta tese está de acordo com as seguintes normas, em vigor no momento desta publicação:

Referências: adaptado de *International Committee of Medical Journal Editors* (Vancouver)

Universidade de São Paulo. Faculdade de Medicina. Serviço de Biblioteca e Documentação. Guia de Apresentação de dissertações, teses e monografias. Elaborado por Annelise Carneiro da Cunha, Maria Júlia de A. Freddi, Maria F. Crestana, Marinalva de Souza Aragão, Suely Campos Cardoso, Valéria Vilhena, 2ª ed, São Paulo: Serviço de Biblioteca e Documentação; 2005.

Abreviaturas dos títulos de periódicos de acordo com *List of Journals Indexed in Index Medicus*.



## Sumário



Lista de Siglas .....	xi
Lista de Tabelas.....	xii
Lista de Gráficos .....	xiii
Resumo .....	xiv
<i>Summary</i> .....	xvi
 1. INTRODUÇÃO .....	 1
2. REVISÃO DA LITERATURA.....	13
3. OBJETIVOS.....	23
4. CASUÍSTICA E MÉTODOS .....	25
5. RESULTADOS.....	36
6. DISCUSSÃO .....	46
7. CONCLUSÕES.....	54
8. ANEXOS.....	56
9. REFERÊNCIAS .....	77
10. APÊNDICE	

**Listas**

---

## LISTA DE SIGLAS

ACEP	<i>American College of Emergency Physicians</i>
ACS	<i>American College of Surgeons</i>
ATLS	<i>Advanced Trauma Life Support</i>
CDC	<i>Centers for Disease Control and Prevention</i>
ECG	Escala de Coma de Glasgow
ETR	Escore de Trauma Revisado
EUA	Estados Unidos da América
FR	Frequência Respiratória
ISS	<i>Injury Severity Score</i>
NAEMT	<i>National Association of Emergency Medical Technicians</i>
OPAS	Organização Pan-americana de Saúde
PAS	Pressão Arterial Sistólica
PHTLS	<i>PreHospital Trauma Life Support</i>
RTS	<i>Revised Trauma Score</i>
RX	Radiografia
SAMU	Serviço de Atendimento Móvel de Urgência
SAVT	Suporte Avançado de Vida no Trauma
SPHVT	Suporte Pré-Hospitalar de Vida no Trauma
TC	Tomografia Computadorizada
TRISS	<i>Trauma and Injury Severity Score</i>
UTI	Unidade de Terapia Intensiva

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 -	Média ( $\pm 1dp$ ) da idade dos pacientes, segundo o grupo .....	35
Tabela 2 -	Distribuição do sexo dos pacientes, segundo o grupo.....	36
Tabela 3 -	Distribuição da etiologia do trauma, segundo o grupo .....	37
Tabela 4 -	Média ( $\pm 1dp$ ) do escore RTS dos pacientes, segundo o grupo.....	38
Tabela 5 -	Distribuição da ocorrência de óbitos dos pacientes, segundo o grupo .....	39
Tabela 6 -	Distribuição do momento do óbito dos pacientes, segundo o grupo .....	40
Tabela 7 -	Distribuição da ocorrência de óbitos dos pacientes, segundo o grupo estratificado por sexo .....	42
Tabela 8 -	Média ( $\pm 1dp$ ) do tempo de internação dos pacientes que sobreviveram, segundo o grupo .....	43
Tabela 9 -	Distribuição dos procedimentos diagnósticos e terapêuticos realizados nos pacientes, segundo o grupo .....	45

## LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Média ( $\pm$ 1dp) da idade dos pacientes, segundo o grupo .....	35
Gráfico 2 - Distribuição do sexo dos pacientes, segundo o grupo.....	36
Gráfico 3 - Distribuição da etiologia do trauma, segundo o grupo .....	37
Gráfico 4 - Média ( $\pm$ 1dp) do escore RTS dos pacientes, segundo o grupo.....	38
Gráfico 5 - Distribuição da ocorrência de óbitos dos pacientes, segundo o grupo .....	39
Gráfico 6 - Distribuição do momento do óbito dos pacientes, segundo o grupo .....	41
Gráfico 7 - Distribuição da evolução dos pacientes, segundo o grupo.....	41
Gráfico 8 - Média ( $\pm$ 1dp) do tempo de internação dos pacientes que sobreviveram, segundo o grupo .....	43
Gráfico 9 - Distribuição dos procedimentos diagnósticos e terapêuticos realizados nos pacientes, segundo o grupo .....	45

## Resumo

---

Alto LSM. *Análise do impacto do Programa ATLS® (Advanced Trauma Life Support®) no atendimento do traumatizado em cidade de pequeno porte no Brasil* [tese]. São Paulo: Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo; 2007. 88 p.

**Introdução:** o Programa ATLS foi desenvolvido nos EUA na década de 70, visando estabelecer um método padronizado para avaliação e tratamento iniciais dos pacientes vítimas de trauma pelos médicos que trabalham nas unidades de emergência. Hoje, apesar do sucesso e de sua ampla disseminação internacional, os benefícios do Programa em relação à modificação dos índices de mortalidade das vítimas de trauma ainda não foram largamente comprovados. **Objetivos:** o objetivo deste estudo é avaliar a efetividade do Programa ATLS no atendimento do traumatizado em cidade de pequeno porte do Brasil, analisando seu impacto sobre os índices de mortalidade, sobre o tempo de internação e sobre a realização de determinados procedimentos diagnósticos e terapêuticos. **Métodos:** no período compreendido entre 01 de Janeiro de 2003 e 31 de Dezembro de 2005, foram analisados 240 pacientes, vítimas de trauma, atendidos em hospital universitário de cidade de pequeno porte no Brasil, com RTS “*Revised Trauma Score*” - Escore Revisado de Trauma <6,62, subdivididos em duas amostras: grupo pré-ATLS (120 pacientes) – quando não havia protocolo específico para atendimento ao trauma, e grupo pós-ATLS (120 pacientes) - após a implantação do programa. **Resultados:** Houve diferença estatisticamente significativa na mortalidade, com redução média de 17% no grupo pós-ATLS. Também foi constatado, no grupo pós-ATLS, aumento estatisticamente significativo da mortalidade após 24 horas da chegada do paciente ao hospital. Quanto ao tempo de internação, não houve diferença estatisticamente significativa entre os grupos. **Conclusão:** a implantação do programa ATLS reduziu o índice de mortalidade global atestando efetividade no atendimento ao trauma.

Descritores: 1.Ferimentos e lesões 2.Administração dos cuidados ao paciente 3.Primeiros socorros/normas 4.Planos e programas de educação em desastres 5.Cidades pequenas 6.Brasil



## ***Summary***

---

Alto LSM. *Analysis of the impact of the ATLS® (Advanced Trauma Life Support®) Program on trauma care in a small size city in Brasil* [thesis]. São Paulo: “Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo”; 2007. 88 p.

**Introduction:** the ATLS Program was developed in U.S.A. in the decade of 70, aiming to provide a standardized method for initial evaluation and management of the trauma patient for the doctors that work at the emergency room. Today, despite the success and of its ample international dissemination, the impact of the benefits of the Program on trauma care has not been wide scientifically proven. **Objectives:** the objective of this study is to analyze the effectiveness of the ATLS Program in the management of trauma patients in a small size city of Brasil, studying the real impact on the mortality index, the time of hospital stay and the accomplishment of determined diagnostic and therapeutic procedures. **Methods:** starting on January 01, 2003 and ending on December 31, 2005, 240 trauma victims were studied at the university hospital of a small size city of Brasil, with RTS (*Revised Trauma Score*) < 6.62, subdivided in two samples: group pre-ATLS (120 patients) – when there was no specific protocol for trauma care, and group post-ATLS (120 patients) - after the implementation of the program. **Results:** It had statistical significant difference in mortality, with average reduction of 17% in the group post-ATLS. Also it was evidenced, in the group after-ATLS, statistical significant increase of mortality after 24 hours of the arrival of the patient to the hospital. Concerning the length of hospital stay, there was no statistical significant difference between the groups. **Conclusion:** the implementation of the ATLS program reduced the index of global mortality certifying effectiveness in the management of the trauma patient.

Descriptors: 1.Wounds and injuries 2.Patient care 3.First aid 4.Standards and programs of education on disasters 5.Small cities 6.Brazil

# 1 Introdução

---

O trauma é hoje considerado por muitos autores como a epidemia do século XXI, representando a principal causa de morte nas primeiras quatro décadas de vida. Nos Estados Unidos da América (EUA), é superado apenas pelas doenças cardiovasculares e neoplasias como a principal causa de óbitos em todos os grupos etários <sup>1, 2, 3</sup>.

No Brasil, o quadro é ainda mais grave, pois o trauma ultrapassa os óbitos por câncer, vindo em segundo lugar. Aqui morrem por ano cerca de 130 mil pessoas por trauma, sendo a violência interpessoal a responsável pelo maior número de vítimas. Incidentes com veículos automotores, lesões por armas de fogo, lesões por armas brancas, agressões, ocorrências de trabalho, incidentes durante a prática esportiva e tantas outras modalidades de trauma promovem uma perda financeira estimada em cerca de cinco bilhões de reais/ano. Ao analisarmos estes números observamos como o quadro é assustador: Cento e trinta mil mortes por ano equivalem a 356 vítimas por dia, uma vítima a cada 4 minutos <sup>4</sup>.

Dados do Ministério da Saúde indicam o crescimento dos índices de morbimortalidade por causas externas, especialmente nos grandes centros urbanos<sup>5</sup>. É realmente crescente a incidência de casos de trauma que

necessitam de cuidados imediatos e alguns aspectos podem ser apontados como responsáveis por este quadro: o aumento do número de veículos automotores dirigidos por pessoas mal preparadas, gerando inúmeros incidentes; o desenvolvimento industrial como gerador de incidentes de trabalho; a migração crescente de pessoas para os grandes centros gerando desajustes, violência e alto índice de alcoolismo.

As causas de trauma seguem peculiaridades de cada região ou país, segundo suas condições de sobrevivência, políticas, socioeconômicas e culturais<sup>6</sup>.

A violência é a maior causa de trauma nas Américas e tem origem multifatorial. Em 1993, houve registro de 456.000 mortes conseqüentes a atos violentos na América Latina e Caribe, numa média diária de 1.250 óbitos<sup>6</sup>. A agressão interpessoal mata 65 pessoas diariamente nos EUA e fere outros 6.000. Naquele país, no ano citado, ocorreram 43,6 milhões de atos criminosos e, destes, 4,4 milhões foram crimes violentos<sup>7</sup>. Num estudo da Organização Pan-Americana de Saúde (OPAS), ficou demonstrada a mudança de perfil dos componentes da mortalidade por causas externas nas Américas, com aumento dos homicídios e o ligeiro declínio das ocorrências automobilísticas<sup>8</sup>.

Na Europa e metrópoles asiáticas, a maior causa de trauma é a ocorrência automobilística, que alcança até mais de 70% dos casos. Na

Finlândia, uma casuística reuniu 34 centros de atendimento ao trauma para demonstrar a incidência de ferimentos por arma de fogo. Na Alemanha, em relato recente de 3.406 traumatizados, também predominou a ocorrência automobilística em 83% e 89% dos casos em duas séries de décadas diferentes. Os ferimentos penetrantes alcançaram o índice de 4%, sendo 2,7% por projétil de arma de fogo e 1,3% por arma branca. Nos EUA, em vários estados predominam as lesões por projétil de arma de fogo e em outros o incidente automobilístico. A violência interpessoal é menor nos países com grande grau de paridade entre desenvolvimento/equilíbrio econômico, populacional, vigilância e cumprimento rigoroso das leis<sup>9, 10</sup>.

Nos Estados Unidos da América, relatórios do “*Centers for Disease Control and Prevention (CDC)*” - Centro para o Controle de Doenças - mostram que os traumatismos resultam anualmente em custos diretos e indiretos superiores a 400 bilhões de dólares. Este custo é integrado por salários não recebidos, gastos com assistência médica, custos de administração de seguro, destruição de propriedade, perda por incêndio, encargos trabalhistas e perdas indiretas por incidentes de trabalho. A despeito destes custos exorbitantes, menos de quatro centavos de cada dólar gasto pelo governo federal americano com pesquisa é usado em investigações voltadas para o trauma. Por mais monumentais que sejam estes dados, o verdadeiro custo para a sociedade só pode ser avaliado quando lembramos que o trauma atinge especialmente indivíduos mais jovens e potencialmente mais produtivos. Por mais trágica que seja qualquer

morte, ela é mais trágica ainda quando atinge pessoas jovens. Surpreendentemente, a doença trauma não foi capaz de atrair a atenção pública, apesar de atingir 60 milhões de vítimas anualmente nos EUA <sup>11</sup>.

Considerando-se também que existe um grande número de vítimas de trauma com seqüelas incapacitantes permanentes, que na sua maioria têm idade inferior a 40 anos, concluímos que o trauma constitui um problema social de grande magnitude que por sua vez requer o esforço conjunto de todos os setores da sociedade em busca de soluções.

O trauma foi cognominado como a “doença negligenciada da sociedade moderna” pela Academia Nacional de Ciências dos EUA em estudo do seu Comitê de Trauma, publicado em 1966, porque mata e incapacita mais do que as guerras, mas não sensibiliza nem mobiliza a sociedade e nem os governos. É a principal causa de morte nas pessoas com até 44 anos de idade e já alcança 30% das mortes em idosos com idade superior a 65 anos. Projeta-se que, na metade do século XXI, 40% dos traumatizados serão idosos<sup>6</sup>.

Sabemos que a situação da saúde em nosso país deixou de ser uma prioridade para tornar-se uma questão de angústia nacional. Com exceção feita a poucos serviços que trabalham dentro de elevados padrões de qualidade, percebemos que a sobrecarga dos hospitais da rede pública, a ineficácia do atendimento às urgências e emergências, em níveis hospitalar

e pré-hospitalar, a inadequada distribuição de recursos materiais, o reduzido grau de qualificação profissional, a falta de manutenção de equipamentos e instalações e a evidente desinformação da maioria da população devida à carência de programas de educação para a saúde são alguns dos fatores responsáveis pelas elevadas taxas de óbito em nosso país.

Esta grave situação é amplamente divulgada nos meios de comunicação e é também motivo de angústia e sofrimento para os profissionais da área da saúde e para a população em geral.

Várias entidades governamentais e não governamentais vêm adotando medidas visando à prevenção de lesões por causas externas e à melhora da qualidade da assistência às vítimas.

Em 1999, o trabalho pioneiro, voluntário, de um grupo de médicos, consolidou-se como um projeto nacional de prevenção ao trauma em nosso país – “A Semana Nacional do Trauma”. A campanha é, também, uma manifestação coletiva contra as mortes evitáveis, intencionais (homicídios, suicídios, etc.) ou não-intencionais (colisões, atropelamentos, quedas, afogamentos, etc.), cujos custos diretos e indiretos para o país são imensuráveis. Durante a semana são promovidas palestras, oferecidos cursos de reciclagem e atualização para profissionais que atuam no atendimento, elaborados folhetos de orientação para a população, adotadas iniciativas para promover junto ao grande público a divulgação dos custos



diretos e indiretos da violência e para estimular a participação de todos. Um dos pontos altos da semana é a promoção de simulação de desastres e catástrofes. O intuito desta iniciativa é estimular a integração de diferentes entidades responsáveis pelo atendimento em tais circunstâncias, promover uma análise crítica da participação de todos e estabelecer normas viáveis e compatíveis com os recursos existentes para orientar a assistência pré-hospitalar e hospitalar de forma mais resolutiva <sup>12</sup>.

Em tese, existem vários métodos e modalidades disponíveis para prevenir a maioria dos traumatismos. Entretanto, conhecemos também a limitada adesão da população aos programas de prevenção ao trauma que, geralmente, não conseguem atingir os graus de aceitação e utilização ideais.

Entende-se também a importância de desenvolver um programa para o treinamento de médicos que atuam no serviço de emergência, que tenha como objetivo padronizar o atendimento, aprimorando-o dentro dos critérios mais avançados e já adotados por países desenvolvidos.

O atendimento ao traumatizado provoca uma série de situações que se constituem em verdadeiros desafios, exigindo da parte dos médicos, experiência, tranquilidade, capacidade de decisão e percepção correta, a fim de avaliarem e atenderem de maneira adequada às situações clínicas complexas.

A formação profissional médica para o atendimento de emergências traumáticas é um dos fatores que influencia diretamente as estatísticas do trauma em todo o mundo.

Na clássica formação médica linear, o procedimento médico inicia-se com a história clínica, seguida por um exame físico, provas de avaliação diagnóstica e tratamento. Este enfoque encontra-se em livros e nas práticas hospitalares, mas tem pouca relevância em situações de emergência, quando estas tarefas são realizadas simultaneamente ou em ordem invertida.

No atendimento ao doente traumatizado, o tempo é fundamental, não sendo possível, em muitas ocasiões, proceder à investigação propedêutica antes de tratar algumas lesões que comportam risco de vida imediato.

É possível que o treinamento tradicional não prepare os profissionais para um desempenho adequado em situações de emergência e que este seja o fator mais comumente associado a erros. Inversamente, um treinamento modificado visando uma abordagem diferenciada e sistematizada do doente traumatizado possibilitaria a detecção e correção dos erros mais rapidamente.

Dentro desta concepção, é importante evidenciar a história do atendimento ao trauma nos EUA. Um ortopedista, pilotando seu próprio

avião em Fevereiro de 1976, caiu numa plantação de milho, na zona rural de Nebraska. O cirurgião ortopedista sofreu lesões de certa gravidade, três de seus filhos sofreram traumatismos graves e outro teve lesões leves. Sua esposa morreu instantaneamente. O atendimento que ele e sua família receberam foi considerado inadequado para os padrões da época. O cirurgião, reconhecendo como fora deficiente o seu tratamento, afirmou: “a partir do momento em que o atendimento oferecido no local do trauma e com recursos limitados é melhor do que aquele que eu e meus filhos recebemos no hospital de atendimento primário, existe alguma coisa errada com o sistema e este deve ser modificado” <sup>13</sup>.

Sendo assim, um grupo privado de cirurgiões e clínicos julgaram fundamental o treinamento no suporte avançado de vida ao traumatizado. Uma combinação de palestras, associadas à demonstração de procedimentos de reanimação e experiências práticas em laboratório, formaram o protótipo do curso “*Advanced Trauma Life Support (ATLS)*” - Suporte Avançado de Vida no Trauma (SAVT). Em 1978, foi realizado o primeiro curso ATLS visando fornecer um método padronizado para avaliação, e tratamento iniciais de pacientes traumatizados, pelos médicos que trabalham em Unidades de Emergência. Cerca de um ano depois, o Comitê de Trauma do “*American College of Surgeons (ACS)*” - Colégio Americano de Cirurgiões, reconhecendo o trauma como uma doença cirúrgica, adotou o curso entusiasticamente e o incorporou ao seu programa educacional <sup>13</sup>.

Este curso baseou-se na premissa de que o atendimento inicial, dado de forma adequada, e em tempo hábil, poderia melhorar significativamente o prognóstico dos pacientes traumatizados. O propósito original do programa ATLS foi o de treinar médicos que não costumam atender, de forma rotineira, vítimas de traumas graves <sup>13</sup>. Este objetivo inicial do curso não mudou com o tempo. Entretanto, nos dias de hoje, o método ATLS é aceito como padrão internacional de atendimento às vítimas de traumatismos, na primeira hora, por muitos profissionais da área, tanto em zona rural como em centros modelos de atendimento ao trauma.

Posteriormente também foi desenvolvido um outro curso, o “*Prehospital Trauma Life Support (PHTLS)*” - Suporte Pré-Hospitalar de Vida no Trauma (SPHVT). Patrocinado pela “*National Association of Emergency Medical Technicians (NAEMT)*” - Associação Nacional dos Técnicos em Emergências Médicas, e desenvolvido em cooperação com o Comitê de Trauma do ACS, baseia-se nos conceitos do programa ATLS e é dirigido a profissionais que prestam atendimento pré-hospitalar no trauma <sup>13</sup>.

Em 1986, o programa ATLS foi exportado dos EUA para a República de Trinidad e Tobago, como projeto piloto. O ACS deu permissão, em 1987, para promulgação do programa ATLS em outros países, dentro de regras rígidas <sup>13</sup>.

Atualmente, cerca de 46 países estão realizando ativamente o curso ATLS para seus médicos. Estão incluídos os Estados Unidos e seus territórios, Canadá, República de Trinidad e Tobago, México, Chile, Argentina, Colômbia, Peru, Reino Unido, Austrália, Nova Zelândia, Papua Nova Guiné, Israel, Irlanda, África do Sul, Arábia Saudita, Singapura, Grécia, Itália, Holanda, Indonésia, Taiwan, Suécia, Hong Kong, Alemanha, Bélgica, Suíça, Alemanha, Emirados Árabes Unidos, Bolívia, Brasil, Dinamarca, Espanha, Equador, Hungria, Panamá, Portugal, República da China, Tailândia, Uruguai, Venezuela e Chipre <sup>13</sup>.

No Brasil, as escolas de medicina só começaram a ter formação para o atendimento de emergências traumáticas na década de 90. A Universidade de São Paulo, a Santa Casa de São Paulo e a Universidade Estadual de Campinas (Unicamp) foram escolas pioneiras na organização deste ensino. Hoje já existem centros importantes no Rio de Janeiro, Belo Horizonte (Hospital João XXIII), Curitiba (Hospitais do Trabalhador e Cajuru), Porto Alegre (Hospital de Pronto Socorro), bem como em outros estados. Em paralelo ao ensino das universidades e aos congressos de traumatologia, outro passo importante para o desenvolvimento do atendimento aos traumatizados foi a implantação, no Brasil, dos cursos ATLS. A implantação destes cursos possibilitou a criação de 25 núcleos de multiplicação e treinamento, com mais de 1000 cursos ao longo de duas décadas. Os participantes começaram a montar, nos hospitais, grupos voltados para o atendimento ao trauma.

Apesar do sucesso alcançado nas últimas décadas e de sua ampla disseminação internacional, o programa ATLS não atingiu aceitação unânime e os benefícios do treinamento sobre a mortalidade dos pacientes traumatizados ainda não foram largamente comprovados, existindo apenas estudos limitados buscando esclarecer os efeitos do treinamento sobre a evolução dos pacientes. Especificamente no Brasil, não é de nosso conhecimento a existência de qualquer pesquisa anterior realizada com o intuito de avaliar o impacto do Programa ATLS no atendimento do paciente traumatizado em cidade de pequeno porte.

## **2 Revisão da literatura**

---

A presente revisão revela que, apesar do sucesso alcançado nas últimas décadas e de sua ampla disseminação internacional, o programa ATLS não atingiu aceitação unânime, encontrando-se sujeito a uma série de questionamentos e críticas, apresentando apenas limitada quantidade de estudos que buscam evidências de sua efetividade através de uma metodologia cientificamente aceitável.

Ornato e colaboradores, em 1985, demonstraram redução de 23,9% no número de mortes relacionadas ao trauma em Nebraska (EUA), após a implantação do programa ATLS, acompanhada do treinamento das equipes de atendimento pré-hospitalar e da divulgação de programas de segurança nas rodovias <sup>14</sup>.

Pesquisas realizadas por Ali e Naraynsingh, em Trinidad e Tobago, em 1987, sugerem que pode existir uma influência positiva do Programa ATLS em países do 3º Mundo. Constatou-se que os especialistas não se encontram imediatamente disponíveis no hospital e que a reanimação inicial no trauma é realizada pelos médicos da unidade de emergência (generalistas). Cerca de setenta e cinco por cento das mortes causadas por trauma ocorrem dentro do ambiente hospitalar. Concluiu-se que pode existir



impacto benéfico do Programa ATLS em Países de 3º Mundo, se o controle de qualidade do método for mantido <sup>15</sup>.

Vestrup e colaboradores, com o intuito de avaliar o impacto do ATLS na abordagem inicial ao trauma, realizaram revisão, durante o período de um ano, de prontuários de pacientes com "*Injury Severity Score*" (ISS) – Índice de Gravidade da Lesão maior ou igual a 14, antes e depois do treinamento pelo ATLS. Constatou-se que apenas o exame retal foi significativamente mais freqüente no período pós-ATLS. A taxa de mortalidade de 26% do período pré-ATLS e de 20% do período pós-ATLS não foi significativamente diferente. Concluiu-se que o programa ATLS não consegue produzir uma melhora quantificada no atendimento inicial e no prognóstico dos pacientes vítimas de trauma. Sugere-se a necessidade de novos estudos para identificar a taxa de retenção de informação durante o programa ATLS e determinar o impacto clínico do protocolo <sup>16</sup>.

Martin e colaboradores realizaram, durante o período de um ano, a revisão prospectiva de 78 pacientes traumatizados tratados inicialmente em hospital rural, e posteriormente transferidos para hospital de trauma localizado a uma distância aproximada de quarenta quilômetros. Foram constatadas diversas falhas, sendo as mais freqüentes: ausência da colocação de sonda naso-gástrica antes do transporte (72%), falha na documentação do estado neurológico (47%), inadequada imobilização cervical (32%) e administração inadequada de oxigênio (28%). Concluiu-se

que deve haver maior ênfase nas técnicas de estabilização e transporte durante o treinamento proposto pelo Programa ATLS <sup>17</sup>.

Estudo realizado em Trinidad e Tobago por Ariyanayagam e colaboradores revelou que a implantação do programa ATLS não proporcionou benefícios na evolução das vítimas de trauma. O estudo mostrou que os benefícios do curso podem ser mascarados quando não existe atendimento pré-hospitalar com padronização semelhante ou quando existe falta de infra-estrutura diagnóstica e terapêutica no centro hospitalar <sup>18</sup>.

Foi constatada por Ali e colaboradores, em 1993, a redução da mortalidade de pacientes vítimas de trauma após a implantação do Programa ATLS em Trinidad e Tobago, envolvendo o treinamento de 199 médicos no centro hospitalar nacional de referência para trauma <sup>19</sup>.

Adam e colaboradores demonstraram, em 1994, a pronta redução da mortalidade e morbidade relacionadas ao trauma com a instalação de equipamentos adequados nas ambulâncias e com a implantação dos programas ATLS/PHTLS em Trinidad e Tobago <sup>20</sup>.

Estudos conduzidos por Ali e Howard, no ano de 1993, realizados através do departamento de Cirurgia da Universidade de Manitoba revelam que as taxas de morbidade e mortalidade são reduzidas quando o

atendimento inicial ao paciente traumatizado é realizado por médico com treinamento no ATLS <sup>21</sup>.

Foram encontradas por Ali e colaboradores (1994) diferenças significativas na frequência da aplicação de procedimentos (inserção de sonda naso-gástrica, intubação orotraqueal, acesso intravenoso, colocação de dreno torácico e cateterismo vesical) durante a abordagem ao trauma por médicos treinados pelo programa ATLS. Estas diferenças foram associadas a uma melhora significativa da evolução prognóstica pós-ATLS <sup>22</sup>.

Conforme estudos de Gautam e Heyworth, realizados em 1995, os participantes do programa ATLS apresentaram melhor desempenho durante a abordagem de pacientes traumatizados do que aqueles que realizaram outros cursos de introdução ao trauma <sup>23</sup>.

A importância da visualização total da coluna cervical durante o exame radiológico é bem conhecida. A revisão de radiografias de 98 pacientes realizadas por Palmer e colaboradores, em 1992, revelou que 39,7% dos exames radiográficos não eram tecnicamente suficientes para excluir a possibilidade de fratura ou luxação da coluna vertebral. O número de pacientes com radiografias inadequadas foi significativamente reduzido quando o atendimento foi realizado por médicos com treinamento do ATLS <sup>24</sup>.

O sucesso do método ATLS vem sendo demonstrado não somente pelo número de médicos que vem sendo treinados, mas também pelo aparecimento de grande número de cursos afiliados, com estrutura semelhante, envolvendo outros profissionais que atuam junto ao trauma em diversas situações. Gwinutt e Driscoll (1996) concluíram também que o programa ATLS tem colaborado, internacionalmente, para o desenvolvimento dos cuidados às vítimas de trauma <sup>25</sup>.

Avaliação realizada por Williams e colaboradores, em 1997, no Hospital Distrital de York do Reino Unido, revelou que o grupo de médicos da unidade de emergência que havia cumprido o programa ATLS apresentou maior efetividade no manejo de casos de trauma simulados <sup>26</sup>.

Durante cerca de sete anos, 4.229 médicos participaram de 202 cursos do programa ATLS em Israel, com taxa de sucesso de 76%, conforme estudos de Ben Abraham e colaboradores (1998) <sup>27</sup>.

Bell e colaboradores (1999) declaram que o ACEP – “*American College of Emergency Physicians*”, Colégio Americano de Médicos de Emergência - reconhece que o programa ATLS equivale ao treinamento para excelência no atendimento ao traumatizado <sup>28</sup>.

Estudos realizados por Callear e colaboradores, em 1999, evidenciaram redução nos índices de mortalidade e morbidade na Irlanda, após a implantação do programa ATLS em 1995 <sup>29</sup>.

Scharplatz e colaboradores descreveram o sucesso do programa ATLS implantado na Suíça <sup>30,31</sup>.

A efetividade do método ATLS foi testada em médicos residentes de cirurgia geral por Ali e colaboradores (2000). Utilizando um manequim especial para treinamento, constatou-se que o grupo de residentes que havia concluído o programa ATLS apresentou habilidades e recursos superiores durante a reanimação de casos de trauma simulados <sup>32</sup>.

Campbell e colaboradores constataram a avaliação positiva de profissionais que haviam participado do programa ATLS (2000). A maioria dos participantes revelou que o treinamento proporciona benefícios para os pacientes <sup>33</sup>.

A implantação do programa ATLS na Holanda, em 1995, proporcionou, de maneira geral, progressos na conduta com os traumatizados no país, conforme estudos de Van vugt <sup>34</sup>.

Bettschart e colaboradores (2001) relataram o sucesso do programa ATLS na parte francesa da Suíça, desde sua introdução em 1999 <sup>35</sup>.

Olson e colaboradores pesquisaram um serviço de emergência do Oregon (EUA), após a implantação obrigatória do programa ATLS (2001). Os resultados revelaram que o atendimento aos pacientes traumatizados melhorou após a implantação do programa. O estudo sugere que a avaliação do processo de atendimento ao traumatizado é uma alternativa à análise da mortalidade como indicador da qualidade do tratamento <sup>36</sup>.

Cerca de quatro anos após a implantação do programa ATLS na Escócia, foi realizada a análise de questionário preenchido por 288 médicos que cumpriram o programa. Estudos de Kennedy e Gentleman (2001) revelaram que, independente do grau anterior de treinamento e experiência, praticamente todos os cirurgiões e anestesistas que realizaram o curso constataram o aperfeiçoamento de suas habilidades na abordagem do paciente vítima de trauma <sup>37</sup>.

Estudos de Goris (2002) mostraram que o avanço no tratamento ao traumatizado na Holanda foi incrementado pela implantação do programa ATLS <sup>38</sup>.

A implantação do protocolo ATLS em Roma, na Itália, está associada com uma redução dramática da mortalidade hospitalar dos pacientes vítimas de trauma, conforme estudos de Nardi e colaboradores (2002) <sup>39</sup>.

Trabalhos de van Olden e colaboradores (2001) constataram reduções significativas nos índices de mortalidade, dentro dos 60 minutos após a chegada do paciente, após a implantação do programa ATLS na Holanda <sup>40</sup>.

De acordo com Bennet e colaboradores (1992), a evidência de efetividade das intervenções propostas pelo ATLS ainda não foi rigorosamente testada através de metodologia como a revisão sistemática. Buscou-se quantificar a efetividade dos hospitais com sistema de resposta ATLS versus hospitais sem o referido sistema, na redução de mortalidade e morbidade pós-trauma. Após essa ampla revisão, constatou-se que não existem evidências claras de que o programa ATLS cause algum impacto na evolução das vítimas de trauma. Entretanto, foram detectadas evidências de que iniciativas educacionais aumentam o conhecimento de “como proceder” em situações de emergência <sup>41</sup>.

Stahel e colaboradores (2001) concluíram que a divulgação internacional dos protocolos diagnósticos e terapêuticos preconizados pelo programa ATLS levou a uma significativa redução das mortes precoces atribuídas a lesões torácicas <sup>42</sup>.

Haefele e colaboradores (2005) afirmam que o médico generalista na Suíça raramente trata pacientes traumatizados. Entretanto, existem diversas áreas remotas no País onde este profissional é responsável pelo primeiro atendimento na cena do acidente. Sendo assim, constatou-se que os

princípios do programa ATLS são fundamentalmente importantes nestas situações <sup>43</sup>.

O programa ATLS preconiza a realização sistemática de radiografias de tórax em pacientes traumatizados. Estudos de Sears e colaboradores (2005) mostraram que as radiografias de tórax de rotina oferecem poucos achados e que a realização seletiva do referido exame, baseada em indicadores clínicos e cirúrgicos, mostra-se mais segura, mais eficaz e mais econômica <sup>44</sup>.

Driscoll, 2005, criticou a posição do Colégio Americano de Cirurgiões, que enxerga o trauma como uma “doença cirúrgica”, somente exportando o programa ATLS para centros de trauma, sob a direção exclusiva de cirurgiões. Informa em seu estudo que o atendimento inicial ao trauma é, na grande maioria das vezes, realizado por outros especialistas (clínicos, emergencistas, ortopedistas, anestesistas, etc.), os quais também representam o principal público do programa ATLS, embora tais especialidades não participem efetivamente da elaboração do manual do programa <sup>45</sup>.

De acordo com os trabalhos de Vergnion e Lambert (2006), a implantação do protocolo ATLS proporcionou aprimoramento na qualidade do tratamento oferecido aos pacientes vítimas de trauma na Bélgica <sup>46</sup>.



### **3   Objetivos**

---

Considerando-se os aspectos assinalados, justificaram-se algumas indagações referentes aos benefícios do Programa ATLS, caracterizando o objetivo da presente pesquisa.

O objetivo deste estudo é avaliar a efetividade da implantação do Programa ATLS no atendimento aos pacientes vítimas de trauma em cidade de pequeno porte do Brasil, buscando analisar seu impacto sobre os índices de mortalidade, sobre o tempo de internação e sobre a realização de determinados procedimentos diagnósticos e terapêuticos.

## **4 Casuística e métodos**

---

Trata-se de estudo analítico observacional do tipo coorte retrospectivo, realizado na Unidade de Emergência do Hospital Universitário da Santa Casa de Misericórdia de Barbacena, Minas Gerais, com o intuito de analisar a efetividade do programa ATLS no atendimento ao trauma em cidade de pequeno porte do Brasil, visando detectar a existência de possíveis mudanças nos índices de mortalidade, no tempo de internação e na realização de determinados procedimentos diagnósticos e terapêuticos, após a implantação do programa.

O projeto foi aprovado pela Comissão de Ética para Análise de Projetos de Pesquisa do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo e pela Comissão Nacional de Ética em Pesquisa do Conselho Nacional de Saúde – Ministério da Saúde.

A coleta de dados foi elaborada a partir da análise dos prontuários, dispensando-se a aplicação do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, ficando assegurado aos pacientes a confidencialidade, o sigilo e a privacidade das informações coletadas em seus prontuários.

Os dados foram coletados através da análise retrospectiva de prontuários de pacientes atendidos pelos médicos da Unidade de Emergência do Hospital Universitário da Santa Casa de Misericórdia da Cidade de Barbacena e registrados em programa Microsoft Office Excel 2003 (anexos).

A cidade de Barbacena, localizada às margens da Rodovia Federal BR 040, posiciona-se como cidade pólo da região centro sul do Estado de Minas Gerais, a qual possui população residente total igual a 730.925 habitantes, englobando os seguintes municípios: Alfredo Vasconcelos, Alto do Rio Doce, Antônio Carlos, Barbacena, Barroso, Bom Sucesso, Capela Nova, Caranaíba, Carandaí, Casa Grande, Catas Altas da Noruega, Cipotânea, Conceição da Barra de Minas, Congonhas, Conselheiro Lafaiete, Coronel Xavier Chaves, Cristiano Ottoni, Desterro de Entre Rios, Desterro do Melo, Dolores de Campos, Entre Rios de Minas, Ibertioga, Ibituruna, Itaverava, Lagoa Dourada, Lamim, Madre de Deus de Minas, Nazareno, Ouro Branco, Paiva, Piedade do Rio Grande, Piranga, Prados, Queluzito, Resende Costa, Ressaquinha, Rio Espera, Ritópolis, Santa Bárbara do Tugúrio, Santa Cruz de Minas, Santa Rita de Ibitipoca, Santana do Garambéu, Santana dos Montes, São Brás do Suaçui, São João del Rei, São Tiago, São Vicente de Minas, Senhora de Oliveira, Senhora do Remédios e Tiradentes (apêndice) <sup>47</sup>.

As rodovias federais BR 040, BR 265, BR 383 e BR 482 formam a malha rodoviária que envolve os Municípios da região centro sul do Estado de Minas Gerais. O referido complexo viário possui caracteristicamente diversos trechos com condições inadequadas de trafegabilidade, incluindo sinalização precária e pavimento com irregularidades, colaborando para o elevado índice de acidentes automobilísticos na região (apêndice)<sup>48</sup>.

A Unidade de Emergência da Santa Casa de Misericórdia de Barbacena representa o local de referência para o atendimento ao trauma na região centro sul do Estado de Minas Gerais.

O Hospital Universitário da Santa Casa de Misericórdia de Barbacena encontra-se ligado à Universidade Presidente Antônio Carlos – UNIPAC, apresentando-se como hospital escola para os cursos de medicina, enfermagem, fisioterapia, nutrição e fonoaudiologia.

O presente estudo envolveu a análise da evolução de uma amostra de 120 pacientes admitidos na Unidade de Emergência durante a Fase I (Grupo Pré-ATLS - ano 2003) e de outra amostra de 120 pacientes que foram tratados na referida unidade durante a Fase III (Grupo Pós-ATLS – ano 2005), constituindo uma amostra total de 240 pacientes envolvidos na pesquisa. A Santa Casa de Misericórdia de Barbacena atende aproximadamente 180 pacientes traumatizados graves por ano. Os pacientes da amostra foram selecionados de maneira progressiva, de acordo

com a data de entrada na Unidade de Emergência, respeitando-se os critérios de exclusão determinados, até atingir o número pré-determinado de 120 pacientes em cada amostra.

A pesquisa proposta envolveu três fases. A Fase I, representada pelo período de controle (Período Pré-ATLS), compreendido entre 01/01/2003 e 31/12/2003 (12 meses), quando não existia treinamento dos médicos da Unidade de Emergência pelo programa ATLS, não havendo protocolo especial para assistência ao Trauma na Santa Casa de Misericórdia de Barbacena.

A Fase II, compreendida entre 01/01/2004 e 31/12/2004 (12 meses), representa o período de intervalo, quando os profissionais médicos da Unidade de Emergência foram submetidos ao treinamento proposto pelo programa ATLS, viabilizando a aplicação do referido protocolo.

Durante a Fase III (Período Pós-ATLS), compreendida entre 01/01/2005 e 31/12/2005 (12 meses), o protocolo proposto pelo ATLS foi adotado durante a assistência às vítimas de trauma na Unidade de Emergência da Santa Casa de Misericórdia de Barbacena.

Durante as três fases do presente estudo, não foram realizadas alterações nos recursos diagnósticos nem terapêuticos de toda estrutura

hospitalar, sendo que as modificações instituídas envolveram exclusivamente o treinamento da equipe médica da unidade de emergência.

As equipes da Unidade de Emergência da Santa Casa de Misericórdia de Barbacena atuam em regime de plantão de 12 horas, sendo constituídas pelo profissional médico responsável pelo atendimento inicial, auxiliado por três profissionais técnicos de enfermagem, dois profissionais técnicos de radiologia (escalados separadamente para a radiologia convencional e para a tomografia computadorizada) e pela equipe administrativa. As especialidades de neurocirurgia, cirurgia geral, ortopedia e traumatologia, anestesiologia e ginecologia\obstetrícia encontram-se disponíveis através do sistema de sobreaviso e, após o atendimento inicial, são acionadas pelo profissional médico emergencista, quando necessário. A Unidade de Emergência da Santa Casa de Misericórdia de Barbacena possui também o suporte da Unidade de Terapia Intensiva e da Unidade Pediátrica e Neonatal.

O presente estudo envolveu exclusivamente a equipe médica responsável pelo atendimento inicial das vítimas de trauma, formada por 9 profissionais, a qual manteve sua formação principal durante todas as fases da pesquisa, com exceção de um profissional que participou inicialmente da fase I e, por motivos particulares, retirou-se da Unidade de Emergência durante a fase II, sendo substituído na fase III por outro médico que havia completado anteriormente o curso ATLS.



A equipe médica não foi informada, em nenhum momento, sobre a realização do presente estudo e submeteu-se ao treinamento diante de determinação da direção da Santa Casa de Misericórdia de Barbacena. Todos os profissionais da equipe foram aprovados no treinamento, não havendo nenhum caso de seleção para a função de instrutor do programa ATLS.

Os profissionais responsáveis pelas especialidades de neurocirurgia, cirurgia geral, ortopedia e traumatologia, anestesia e ginecologia\obstetrícia não participaram do presente estudo. Da mesma forma, os profissionais plantonistas da Unidade de Terapia Intensiva e da Unidade Pediátrica e Neonatal não se submeteram obrigatoriamente ao treinamento proposto pelo programa ATLS.

Os critérios de inclusão consistem em traumas contusos e/ou penetrantes, em pacientes maiores de 10 anos, com “*Revised Trauma Score (RTS)*” - Escore de Trauma Revisado menor ou igual a 6,62.

O escore de trauma revisado é um índice fisiológico adotado pelo programa ATLS como critério na triagem pré-hospitalar, para determinar prioridade de atendimento e necessidade de transporte da vítima para centro de trauma, assim como na admissão hospitalar, para definir o grau de gravidade do traumatizado. É formado por 3 parâmetros: (a) escala de coma de *Glasgow* (ECG); (b) pressão arterial sistólica (PAS); (c) frequência

respiratória (FR). Cada um desses parâmetros foi dividido em cinco valores (0 a 4), aproximados de acordo com a probabilidade de sobrevivência de cada um deles. Após a combinação de resultados e função logística, foram obtidos pesos diferentes para cada um dos parâmetros, assim sendo:

$RTS = 0,9368 \times ECG + 0,7326 \times PAS + 0,2908 \times FR$ , onde a ECG, PAS e FR representam cada um deles valores de 0 a 4.

Foram excluídos deste estudo os pacientes que receberam atendimento médico inicial em outra unidade de saúde, fixa ou móvel, assim como aqueles cujos prontuários não foram preenchidos de forma padronizada, mostrando-se incompletos, não revelando de forma precisa medidas diagnósticas e terapêuticas instituídas e a evolução do paciente.

Os dados obtidos nas fases I e III foram coletados e analisados pelo mesmo profissional, coordenador do estudo.

Durante o presente estudo, o atendimento pré-hospitalar na região era realizado por unidade de resgate do Corpo de Bombeiros Militares, sem a participação de profissionais da área de saúde. Tal unidade possuía exclusivamente equipamentos para retirada e para imobilização (colar cervical, colete de imobilização dorsal e talas para membros superiores e inferiores), não dispondo de outros recursos terapêuticos, sendo que o processo de reanimação era efetivamente iniciado na chegada ao hospital.

Foram excluídos também os pacientes menores de 10 anos, atendidos na Unidade Pediátrica da Santa Casa de Misericórdia de Barbacena. A coordenação da referida unidade não aprovou a implantação obrigatória do programa ATLS na fase II da pesquisa.

Com o intuito de avaliar a efetividade do programa ATLS, foram avaliados comparativamente nos grupos Pré-ATLS e Pós-ATLS, os efeitos sobre as seguintes variáveis: mortalidade geral, mortalidade na primeira hora, mortalidade nas primeiras 24 horas, mortalidade após 24 horas e tempo de permanência hospitalar dos pacientes sobreviventes.

A presente pesquisa também envolveu a análise quantitativa e qualitativa de determinados procedimentos diagnósticos e terapêuticos realizados nos grupos Pré-ATLS e Pós-ATLS, a saber:

- Estudo radiográfico (RX) da coluna cervical
- Estudo radiográfico (RX) da coluna torácica
- Estudo radiográfico (RX) da coluna lombar
- Estudo radiográfico (RX) da pelve
- Tomografia computadorizada de crânio
- Administração de oxigênio
- Acesso intravenoso e reposição volêmica

## **5 Resultados**

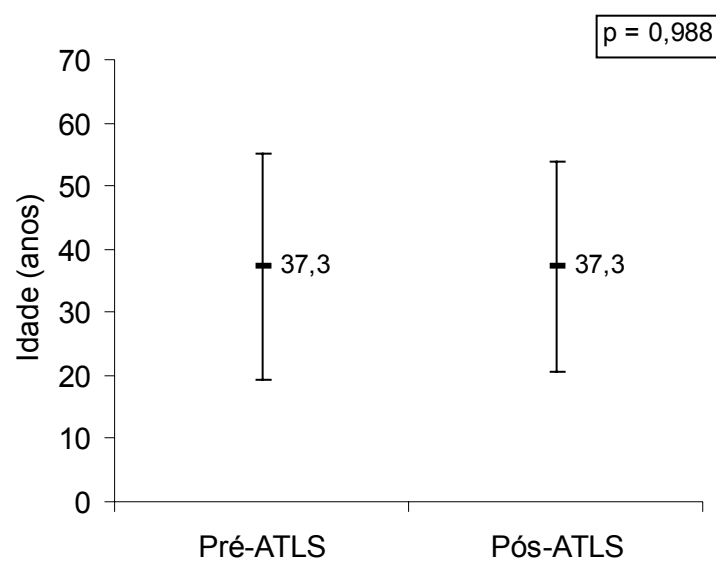
---

Não foi encontrada diferença estatisticamente significativa entre os grupos Pré-ATLS e Pós-ATLS quanto à média de idade dos pacientes ( $p = 0,988$ ).

Esses resultados estão representados na tabela 1 e gráfico 1.

**Tabela 1 – Média ( $\pm 1dp$ ) da idade dos pacientes, segundo o grupo**

Grupo	Idade (anos)				N
	Média	Dp	Mínimo	Máximo	
Pré-ATLS	37,3	17,9	11	87	120
Pós-ATLS	37,3	16,5	10	85	120
Teste t de Student			P = 0,988		



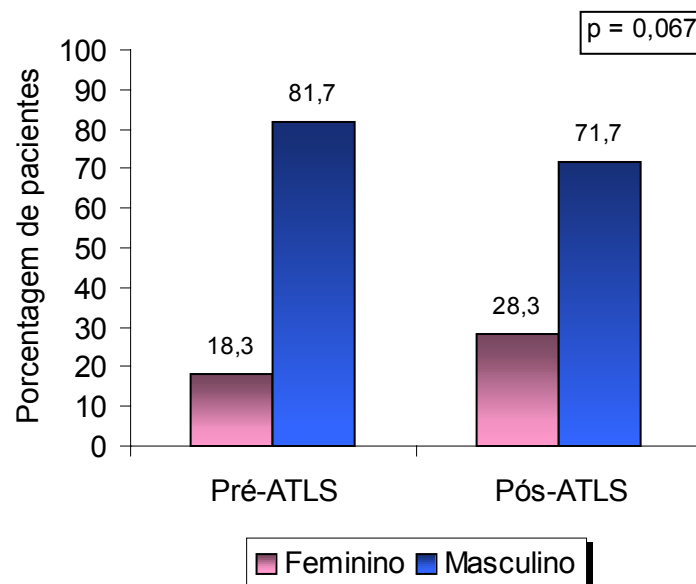
**Gráfico 1 – Média ( $\pm 1dp$ ) da idade dos pacientes, segundo o grupo**

Foi observado predomínio de pacientes do sexo masculino nos dois grupos e apesar de o grupo Pré-ATLS apresentar maior proporção de homens do que o grupo Pós-ATLS (81,7% e 71,7% respectivamente), essa diferença não foi estatisticamente significativa ( $p = 0,067$ ).

Esses resultados estão representados na tabela 2 e gráfico 2.

**Tabela 2 – Distribuição do sexo dos pacientes, segundo o grupo**

Sexo – n (%)	Grupo Pré-ATLS	Grupo Pós-ATLS
	(n = 120)	(n = 120)
Feminino	22 (18,3%)	34 (28,3%)
Masculino	98 (81,7%)	86 (71,7%)
Teste do Qui-quadrado	$p = 0,067$	



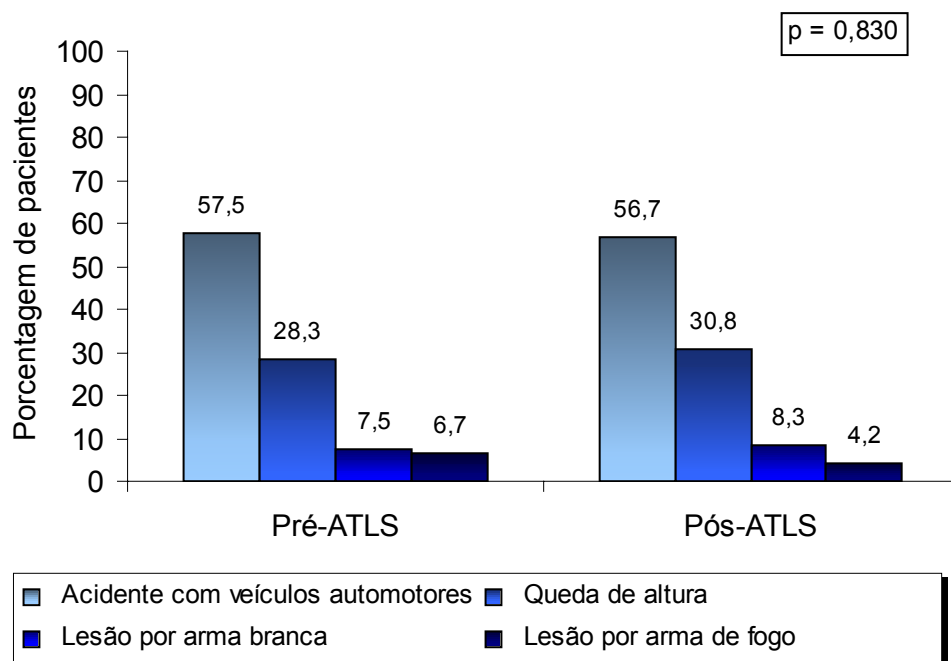
**Gráfico 2 – Distribuição do sexo dos pacientes, segundo o grupo**

Não foi encontrada diferença estatisticamente significativa entre os grupos Pré-ATLS e Pós-ATLS quanto à distribuição da etiologia dos traumas dos pacientes ( $p = 0,830$ ).

Esses resultados estão representados na tabela 3 e gráfico 3.

**Tabela 3 – Distribuição da etiologia do trauma, segundo o grupo**

Etiologia – n (%)	Grupo Pré-ATLS (n = 120)	Grupo Pós-ATLS (n = 120)
Acidente com veículos automotores	69 (57,5%)	68 (56,7%)
Queda de altura	34 (28,3%)	37 (30,8%)
Lesão por arma branca	9 ( 7,5%)	10 ( 8,3%)
Lesão por arma de fogo	8 ( 6,7%)	5 ( 4,2%)
Teste do Qui-quadrado	$p = 0,830$	



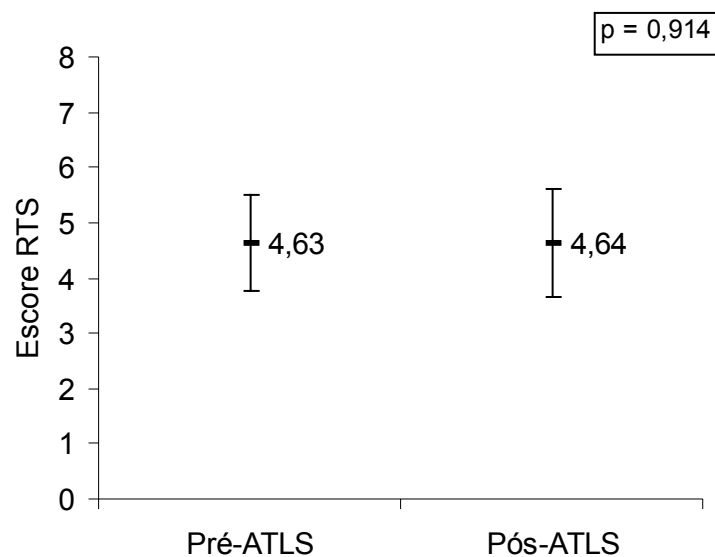
**Gráfico 3 – Distribuição da etiologia do trauma, segundo o grupo**

Não foi encontrada diferença estatisticamente significativa entre os grupos Pré-ATLS e Pós-ATLS quanto à média do escore RTS dos pacientes ( $p = 0,914$ ).

Esses resultados estão representados na tabela 4 e gráfico 4.

**Tabela 4 – Média ( $\pm 1dp$ ) do escore RTS dos pacientes, segundo o grupo**

Grupo	Escore RTS				
	Média	Dp	Mínimo	Máximo	n
Pré-ATLS	4,63	0,86	2,90	6,62	120
Pós-ATLS	4,64	0,99	1,60	6,18	120
Teste t de Student			P = 0,914		



**Gráfico 4 – Média ( $\pm 1dp$ ) do escore RTS dos pacientes, segundo o grupo**

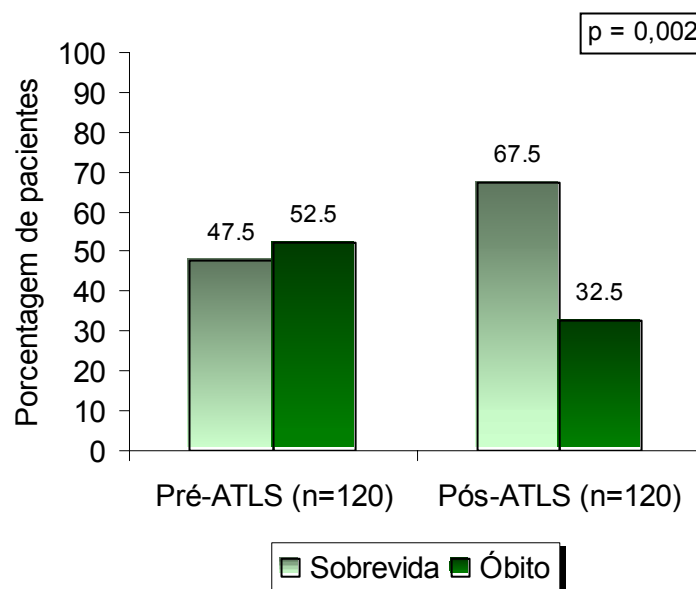


Foi observada diferença estatisticamente significativa entre os grupos Pré-ATLS e Pós-ATLS quanto à ocorrência de mortes ( $p = 0,002$ ), onde o grupo Pós-ATLS apresentou proporção de óbitos (35,5%) significativamente menor do que a apresentada pelo grupo Pré-ATLS (52,5%).

Esses resultados estão representados na tabela 5 e gráfico 5.

**Tabela 5 – Distribuição da ocorrência de óbitos dos pacientes, segundo o grupo**

Óbito – n (%)	Grupo Pré-ATLS (n = 120)	Grupo Pós-ATLS (n = 120)
Ausente	57 (47,5%)	81 (67,5%)
Presente	63 (52,5%)	39 (32,5%)
Teste z	$p = 0,002$	



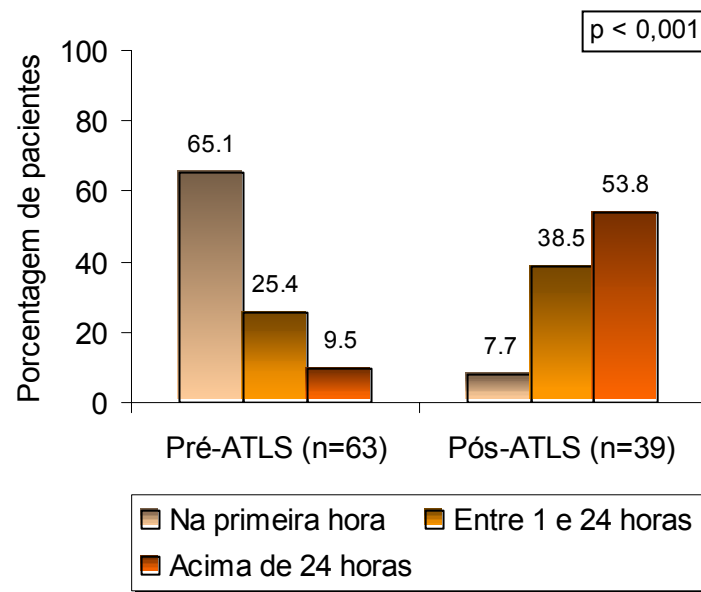
**Gráfico 5 – Distribuição da ocorrência de óbitos dos pacientes, segundo o grupo**

Dentre os pacientes que morreram, foi encontrada diferença estatisticamente significativa entre os grupos Pré-ATLS e Pós-ATLS quanto à distribuição do momento do óbito dos pacientes ( $p < 0,001$ ). O grupo Pós-ATLS apresentou proporção de óbitos na primeira hora (7,7%) significativamente menor do que a apresentada pelo grupo Pré-ATLS (65,1%) e, além disso, o grupo Pós-ATLS apresentou proporção de óbitos após 24 horas (53,8%) significativamente maior do que a apresentada pelo grupo Pré-ATLS (9,5%).

Esses resultados estão representados na tabela 6 e gráfico 6.

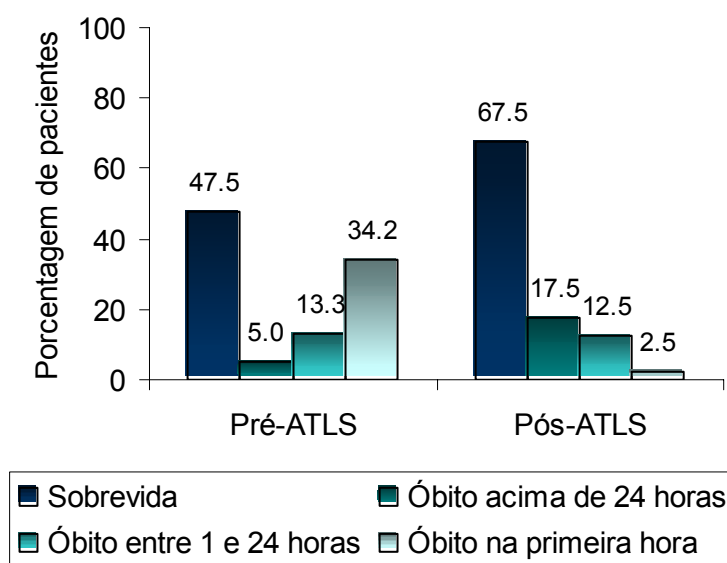
**Tabela 6 – Distribuição do momento do óbito dos pacientes, segundo o grupo**

<b>Momento do óbito – n (%)</b>	<b>Grupo Pré-ATLS (n = 63)</b>	<b>Grupo Pós-ATLS (n = 39)</b>
Na primeira hora	41 (65,1%)	3 ( 7,7%)
Entre 1 e 24 horas	16 (25,4%)	15 (38,5%)
Acima de 24 horas	6 ( 9,5%)	21 (53,8%)
Teste do Qui-quadrado	$p < 0,001$	



**Gráfico 6 – Distribuição do momento do óbito dos pacientes, segundo o grupo**

O gráfico abaixo representa a distribuição da evolução dos pacientes, segundo o grupo.



**Gráfico 7 – Distribuição da evolução dos pacientes, segundo o grupo**

Apesar do grupo Pré-ATLS apresentar maior proporção de homens do que o grupo Pós-ATLS (81,7% e 71,7% respectivamente), essa diferença não foi estatisticamente significativa ( $p=0,067$ ). Ainda sim, foi avaliada a ocorrência de óbitos nos dois grupos estratificados por sexo.

Na amostra de mulheres, não foi observada diferença estatisticamente significativa entre os grupos Pré-ATLS e Pós-ATLS quanto à ocorrência de mortes ( $p = 0,372$ ), onde o grupo Pós-ATLS apresentou proporção de óbitos (20,6%) menor do que a apresentada pelo grupo Pré-ATLS (31,8%), entretanto essa diferença foi não significativa.

Na amostra de homens, foi observada diferença estatisticamente significativa entre os grupos Pré-ATLS e Pós-ATLS quanto à ocorrência de mortes ( $p = 0,007$ ), onde o grupo Pós-ATLS apresentou proporção de óbitos (37,2%) significativamente menor do que a apresentada pelo grupo Pré-ATLS (57,1%).

Esses resultados estão representados na tabela 7.

**Tabela 7 – Distribuição da ocorrência de óbitos dos pacientes, segundo o grupo estratificado por sexo**

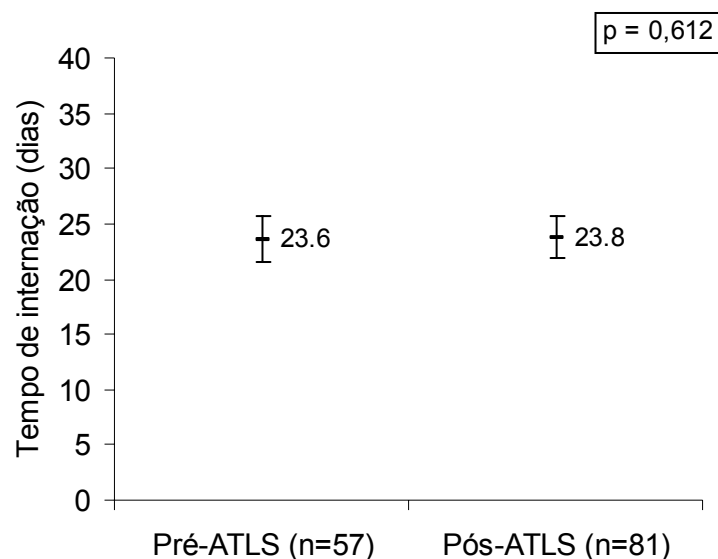
Óbito – n (%)	Grupo Pré-ATLS	Grupo Pós-ATLS	Teste z
<b>Sexo Feminino</b>	n = 22	n = 34	
Ausente	15 (68,2%)	27 (79,4%)	0,372
Presente	7 (31,8%)	7 (20,6%)	
<b>Sexo Masculino</b>	n = 98	n = 86	
Ausente	42 (42,9%)	54 (62,8%)	0,007
Presente	56 (57,1%)	32 (37,2%)	

Não foi encontrada diferença estatisticamente significativa entre os grupos Pré-ATLS e Pós-ATLS quanto à média do tempo de internação dos pacientes que sobreviveram ( $p = 0,612$ ).

Esses resultados estão representados na tabela 8 e gráfico 8.

**Tabela 8 – Média ( $\pm 1dp$ ) do tempo de internação dos pacientes que sobreviveram, segundo o grupo**

Grupo	Tempo de internação (dias)				
	Média	Dp	Mínimo	Máximo	n
Pré-ATLS	23,6	2,0	20	28	57
Pós-ATLS	23,8	2,0	20	31	81
Teste t de Student	$p = 0,612$				



**Gráfico 8 – Média ( $\pm 1dp$ ) do tempo de internação dos pacientes que sobreviveram, segundo o grupo**

Na comparação entre os grupos Pré-ATLS e Pós-ATLS quanto à realização de procedimentos diagnósticos e terapêuticos foram encontrados os seguintes resultados:

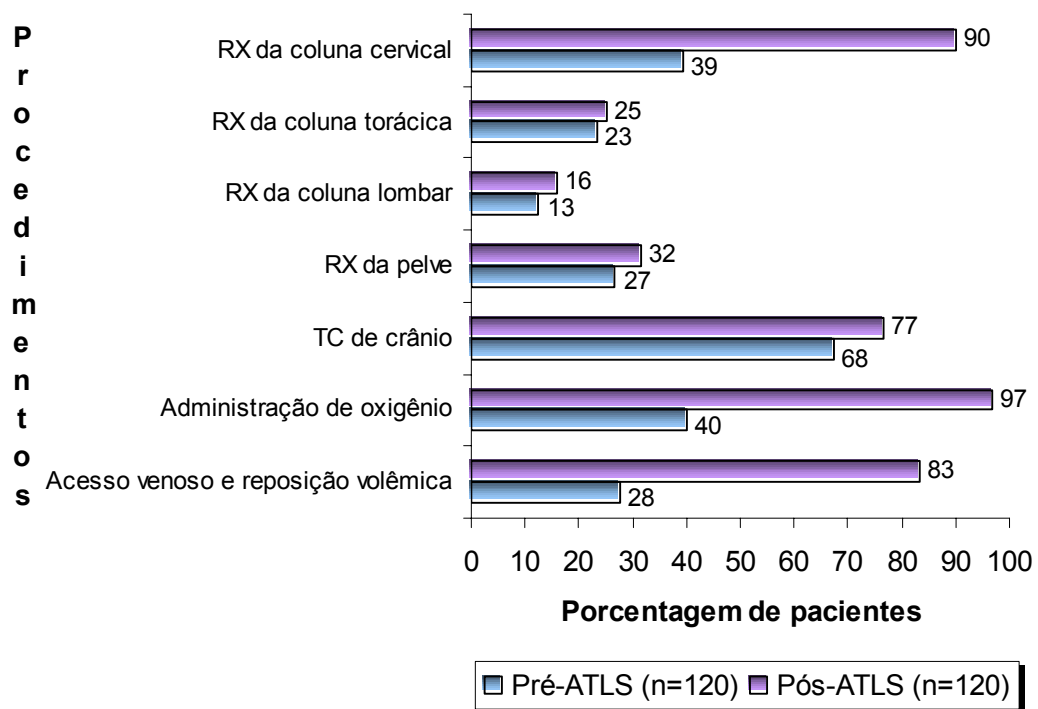
- A proporção de pacientes com RX da coluna cervical no grupo Pós-ATLS (90,0%) foi significativamente maior do que no grupo Pré-ATLS (39,2%) ( $p < 0,001$ );
- A proporção de pacientes com administração de oxigênio no grupo Pós-ATLS (96,7%) foi significativamente maior do que no grupo Pré-ATLS (40,0%) ( $p < 0,001$ );
- A proporção de pacientes com acesso venoso e reposição volêmica no grupo Pós-ATLS (83,3%) foi significativamente maior do que no grupo Pré-ATLS (27,5%) ( $p < 0,001$ );

Não foram encontradas diferenças estatisticamente significativas quanto aos procedimentos: RX da coluna torácica ( $p = 0,763$ ), RX da coluna lombar ( $p = 0,459$ ), RX da pelve ( $p = 0,394$ ) e TC de crânio ( $p = 0,113$ ).

Esses resultados estão representados na tabela 9 e gráfico 9.

**Tabela 9 – Distribuição dos procedimentos diagnósticos e terapêuticos realizados nos pacientes, segundo o grupo**

Procedimentos – n (%)	Grupo Pré-ATLS (n = 120)	Grupo Pós-ATLS (n = 120)	Teste do Qui-quadrado
RX da coluna cervical	47 (39,2%)	108 (90,0%)	< 0,001
RX da coluna torácica	28 (23,3%)	30 (25,0%)	0,763
RX da coluna lombar	15 (12,5%)	19 (15,8%)	0,459
RX da pelve	32 (26,7%)	38 (31,7%)	0,394
TC de crânio	81 (67,5%)	92 (76,7%)	0,113
Administração de oxigênio	48 (40,0%)	116 (96,7%)	< 0,001
Acesso venoso e reposição volêmica	33 (27,5%)	100 (83,3%)	< 0,001



**Gráfico 9 – Distribuição dos procedimentos diagnósticos e terapêuticos realizados nos pacientes, segundo o grupo**

## **6 Discussão**

---



Considerando o exposto, embora o estudo não tenha sido de natureza experimental, onde os fatores intervenientes são rigorosamente controlados (geralmente em laboratório), as amostras são homogêneas e comparáveis, permitindo a realização da análise da efetividade do programa ATLS através da comparação dos resultados das duas amostras.

O trauma vem sendo descrito como a maior epidemia do século XXI. Avaliando o número de vítimas e os custos relacionados, é também classificado como a mais severa e longa guerra do mundo contemporâneo. Como uma doença multissistêmica em caráter endêmico na sociedade moderna, torna-se um problema não só da área de saúde pública, mas de toda a sociedade e daqueles que a governam. Apesar dos consideráveis progressos da ciência médica e das profundas modificações nas organizações dos sistemas de saúde nos últimos 25 anos, o trauma está associado com elevadas taxas de mortalidade nos melhores centros do mundo<sup>2, 3, 4</sup>.

O Programa ATLS enfatiza o atendimento inicial do paciente traumatizado, sendo hoje ensinado em diversos países como padrão de

atendimento na primeira hora após o trauma, seja em área rural isolada ou num centro de atendimento de referência.

O protocolo ATLS institui uma rotina padrão acessível a qualquer médico, que consiste de preparação, triagem, exame primário, reanimação, exame secundário, monitoração e reavaliação contínuas e tratamento definitivo <sup>13</sup>.

A introdução do programa ATLS na Unidade de Emergência da Santa Casa de Misericórdia de Barbacena proporcionou a oportunidade de avaliar a evolução de pacientes vítimas de trauma nos períodos Pré-ATLS e Pós-ATLS.

A prevalência de vítimas com idade média de 37,3 anos, constatada na população estudada, encontra-se de acordo com a literatura, confirmando o maior comprometimento de indivíduos jovens e potencialmente mais produtivos. O impacto social e econômico deste dado justifica a necessidade de sensibilizar e mobilizar a sociedade e o governo na busca de soluções <sup>1, 2, 3, 4</sup>.

A sobremortalidade masculina detectada na população estudada, também encontra-se de acordo com a literatura mundial, embora seja crescente a participação do sexo feminino nas estatísticas, mais exposto à violência interpessoal.

Do ponto de vista de distribuição etiológica, a colisão automobilística foi o agente predominante encontrado nesta pesquisa, contrariando as estatísticas nacionais que revelam uma predominância dos homicídios (violência interpessoal). Tal dado é justificado pelos reduzidos índices de violência interpessoal encontrados nas cidades do interior de Minas Gerais e pela ampla, sobrecarregada e deficitária malha rodoviária federal que envolve a região estudada<sup>48, 49, 50, 51</sup>.

Não foi constatada diferença estatisticamente significativa entre os grupos quanto à média do escore RTS dos pacientes, revelando também a homogeneidade das amostras em relação a esta variável.

Houve uma diferença estatisticamente significativa na mortalidade global entre os dois grupos, com redução considerável após a implantação do Programa ATLS, evidenciando seu impacto positivo sobre o atendimento ao trauma. Estudos realizados nos EUA, Canadá, Trinidad e Tobago, Holanda, Itália, Bélgica e Irlanda também evidenciaram resultados semelhantes, revelando que o Programa ATLS consegue melhorar consideravelmente o prognóstico, particularmente nos traumas graves<sup>14, 15, 19, 20, 21, 29, 34, 36, 38, 39, 40, 42, 46, 52</sup>.

A presente pesquisa constatou reduções significativas nos índices de mortalidade, dentro dos 60 minutos após a chegada do paciente,

após a implantação do programa ATLS. Resultados similares foram obtidos por van Olden e colaboradores (2001), em pesquisa realizada na Holanda. Atribuímos esta redução da mortalidade nos primeiros 60 minutos, após a implantação do programa ATLS, ao expressivo aprimoramento dos profissionais médicos nos cuidados imediatos de avaliação e reanimação, medidas fundamentais na “primeira hora” de atendimento após o trauma, diminuindo a incidência das chamadas “mortes evitáveis” e do “segundo trauma”, que corresponde ao agravamento das lesões já existentes ou ao surgimento de novas lesões, em decorrência do atendimento inadequado <sup>40</sup>.

Encontramos, entretanto, aumento significativamente estatístico na mortalidade após 24 horas da chegada do paciente, após a implantação do programa ATLS. Acreditamos este aumento detectado após a implantação do programa ATLS, aponta para a necessidade de aperfeiçoamento dos recursos humanos e de toda a estrutura hospitalar responsáveis pelo tratamento definitivo (unidade de terapia intensiva, centro cirúrgico, internação). Estima-se também que o aprimoramento do atendimento ao trauma na primeira hora prolongou a sobrevivência de pacientes com lesões graves, intratáveis, colaborando para o aumento da mortalidade após 24 horas no grupo pós-ATLS.

Devemos considerar também que o RTS, usado como critério de triagem pelo programa ATLS, é um prático índice fisiológico, cuja pequena quantidade de parâmetros facilita a sua memorização, viabilizando a sua

utilização no dia-a-dia dos centros de trauma. Entretanto, o RTS não é um bom preditor para identificar, por exemplo, pacientes sujeitos a infecção, ou para inferir resultados em traumatizados graves internados em unidade de terapia intensiva. O RTS possui ainda outras limitações, uma vez que não considera o intervalo de tempo entre o trauma e a admissão hospitalar, a presença de doenças crônicas e nem a terapêutica pré-hospitalar instituída, como oxigenação, reposição de volumes e outros procedimentos. Na realidade, existem vários índices que são utilizados para quantificar a gravidade de uma lesão com o intuito de avaliar os resultados obtidos no tratamento do traumatizado, estudar a qualidade do atendimento e tomar medidas para melhorar o atendimento em todas as suas fases. Existem inúmeros índices e métodos propostos, e cada um deles atende melhor ao estudo de certas necessidades, porém são precários em sua totalidade, pois apresentam deficiências no sentido de englobar todos os itens dos mais diversos tipos de pacientes traumatizados <sup>51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69</sup>.

Apesar da grande polêmica em torno dos diversos índices de trauma existentes, sugere-se a realização de estudos posteriores envolvendo o método TRISS (Trauma and Injury Severity Score), desenvolvido por Champion e Sacco na década de 1980 <sup>53</sup>. Este é um método estatístico amplamente utilizado em centros de atendimento de traumatizados para quantificar a probabilidade de sobrevida. Embora filosoficamente seja difícil imaginar uma maneira de prever sobrevida ou óbito através de fórmulas

matemáticas, fez-se necessária a criação de um método objetivo e reprodutível para mensurar a evolução dos pacientes, a fim de comparar os resultados de diferentes centros de trauma. O TRISS é considerado um índice de trauma misto (fisiológico e anatômico), que baseia-se na idade do paciente, no tipo de trauma (contusão ou ferimento), no comprometimento fisiológico (RTS) e nas lesões anatômicas principais encontradas (ISS – Injury Severity Score – Índice de Gravidade da Lesão)<sup>73</sup>. Utilizando-se estes valores, os mesmos são aplicados em uma tabela - o TRISSCAN - que facilmente determina a probabilidade de sobrevida e sua significância em termos de resultado.

Constata-se que os benefícios reais do programa ATLS podem ser mascarados pela inexistência de atendimento pré-hospitalar com padronização semelhante na região, agravado pelas grandes distâncias a serem percorridas nas rodovias da região durante as operações de resgate, retardando consideravelmente o início das manobras de reanimação<sup>69, 70, 71, 72</sup>. O Serviço de Atendimento Móvel de Urgências (SAMU) do Governo Federal foi implantado na região em Julho de 2006, após a conclusão do estudo.

Não foi constatada mudança estatisticamente significativa na duração de internação dos pacientes sobreviventes nos dois grupos. Atribui-se tal resultado ao perfil semelhante dos pacientes encontrados nos dois grupos e à evidente necessidade de aprimoramento no tratamento definitivo.

Sugere-se a realização de estudos posteriores com o intuito de analisar o impacto sobre o tempo de permanência em unidades de terapia intensiva, assim como sobre a evolução de seqüelas incapacitantes pós-traumáticas.

A comparação entre os grupos pré-ATLS e pós-ATLS quanto à realização de procedimentos diagnósticos e terapêuticos não revelou diferenças estatisticamente significativas quanto aos procedimentos: RX da coluna torácica, RX da coluna lombar, RX da pelve e TC de crânio. Entretanto, a análise evidenciou aumento estatístico significativo nos procedimentos: RX da coluna cervical, administração de oxigênio, acesso intravenoso e reposição volêmica no grupo pós-ATLS. Atribui-se este achado ao fato de que tais procedimentos são reconhecidos como relevantes e, por isso, muito enfatizados durante o Programa ATLS. Ainda assim, sugere-se a realização de estudos posteriores mais detalhados, visando detectar o real impacto dos dados obtidos sobre a evolução das vítimas.

## **7 Conclusões**

---



A implantação do programa ATLS revelou impacto positivo sobre o índice de mortalidade global, atestando sua efetividade no atendimento ao trauma.

A redução da mortalidade nos primeiros 60 minutos após a chegada do paciente, detectada após a implantação do Programa ATLS, ressalta a fundamental importância dos cuidados imediatos de avaliação e reanimação preconizados pelo método, no sentido de reduzir a incidência das “mortes evitáveis” e do “segundo trauma”.

Com o objetivo de alcançar melhores resultados, sugere-se que a implantação do Programa ATLS seja acompanhada do aperfeiçoamento global dos recursos hospitalares responsáveis pelo tratamento definitivo.

Sugere-se a realização de estudos posteriores mais detalhados, visando detectar o real impacto das modificações observadas nos procedimentos diagnósticos e terapêuticos sobre a evolução das vítimas.

## **8 Anexos**

---

## Anexo 1 - Dados da pesquisa

Nº PAC	GRUPO	INICIAIS	IDADE	SEXO	ETIOLOG.	ECG	ECG-C	PAS	PAS-C	FR	FR-C	RTS	MORTE	TEMPO M	TEMPO INT
1	PRÉ-ATLS	J.C	28	M	3	8	2	80	3	34	3	4,95	0		26
2	PRÉ-ATLS	P.C.M.M	33	M	1	9	3	60	2	5	1	4,57	0		22
3	PRÉ-ATLS	M.M.S.F.	45	F	2	6	2	80	3	8	2	4,66	0		24
4	PRÉ-ATLS	V.D.S.	19	F	1	9	3	40	1	5	1	3,83	1	1	
5	PRÉ-ATLS	V.L.S.M.	23	F	1	6	2	70	2	4	1	3,63	1	1	
6	PRÉ-ATLS	C.A.M	27	M	2	5	1	80	3	16	4	4,3	0		26
7	PRÉ-ATLS	O.J.M.N	16	M	1	8	2	80	3	8	2	4,66	0		23
8	PRÉ-ATLS	M.H.P	21	M	4	7	2	120	4	8	2	5,39	0		26
9	PRÉ-ATLS	R.A.S.C	27	F	2	4	1	110	4	20	4	5,04	0		20
10	PRÉ-ATLS	C.L	12	F	1	10	3	85	3	30	3	5,89	0		26
11	PRÉ-ATLS	J.R.M.	72	F	2	7	2	120	4	34	3	5,68	0		25
12	PRÉ-ATLS	W.J.N.	37	M	2	7	2	80	3	30	3	4,95	0		22
13	PRÉ-ATLS	V.P.C.	53	M	2	8	2	70	2	32	3	4,21	0		25
14	PRÉ-ATLS	M.S.V.	28	M	1	6	2	50	2	30	3	4,21	0		21
15	PRÉ-ATLS	E.M.	17	M	2	6	2	90	4	7	2	5,39	0		20
16	PRÉ-ATLS	M.L.C.S	53	F	1	8	2	85	3	34	3	4,95	0		24
17	PRÉ-ATLS	D.C.F.	16	M	1	7	2	80	3	5	1	4,37	1	3	
18	PRÉ-ATLS	L.F.S	21	M	1	9	3	45	1	0	0	3,54	1	1	
19	PRÉ-ATLS	G.J.O.	60	M	1	10	3	40	1	5	1	3,83	1	1	
20	PRÉ-ATLS	F.W.M.M.	33	M	1	7	2	60	2	5	1	3,63	1	2	
21	PRÉ-ATLS	N.T.O	86	F	2	8	2	80	3	30	3	4,95	0		28
22	PRÉ-ATLS	V.P.C.	23	M	1	9	3	40	1	5	1	3,83	1	1	
23	PRÉ-ATLS	A.M.R.	24	M	1	9	3	60	2	4	1	4,57	1	2	
24	PRÉ-ATLS	J.S.S	13	M	2	9	3	80	3	30	3	5,89	0		23
25	PRÉ-ATLS	D.G.O	31	M	3	8	2	80	3	8	2	4,66	0		26

continua

ETIOLOGIA: ACID VEICULOS AUTOMOTORES = 1 QUEDA DE ALTURA = 2 LESÃO POR ARMA BRANCA = 3 LESÃO POR ARMA DE FOGO = 4

ECG = ESCALA DE COMA DE GLASGOW PAS = PRESSÃO ARTERIAL SISTÓLICA FR = FREQUÊNCIA RESPIRATÓRIA

ECG-C = ESCALA DE COMA DE GLASGOW CODIFICADA PAS-C = PRESSÃO ARTERIAL SISTÓLICA CODIFICADA FR-C = FREQUÊNCIA RESPIRATÓRIA CODIFICADA

RTS = REVISED TRAUMA SCORE

MORTE: MORTE = 1 SOBREVIDA = 0

## Anexo 1 - Dados da pesquisa (continuação)

Nº PAC	GRUPO	INICIAIS	IDADE	SEXO	ETIOLOG.	ECG	ECG-C	PAS	PAS-C	FR	FR-C	RTS	MORTE	TEMPO M	TEMPO INT
26	PRÉ-ATLS	M.F.J.	75	F	2	8	2	85	3	34	3	4,95	0		20
27	PRÉ-ATLS	E.S.S	14	M	1	11	3	80	3	34	3	5,89	0		21
28	PRÉ-ATLS	E.M.D.	36	F	1	7	2	80	3	5	1	4,37	1	1	
29	PRÉ-ATLS	M.M.	84	F	1	7	2	80	3	30	3	4,95	0		26
30	PRÉ-ATLS	E.R.S.C.	37	M	1	10	3	30	1	5	1	3,83	1	1	
31	PRÉ-ATLS	A.M.M.	84	F	2	10	3	110	4	30	3	6,62	0		22
32	PRÉ-ATLS	J.Q.S	48	M	1	8	2	100	4	30	3	5,68	0		24
33	PRÉ-ATLS	T.F.S.	20	M	1	6	2	60	2	5	1	3,63	1	3	
34	PRÉ-ATLS	R.A.C	11	F	1	7	2	85	3	30	3	4,95	0		23
35	PRÉ-ATLS	J.B.O.	34	M	1	7	2	85	3	8	2	4,66	1	1	
36	PRÉ-ATLS	L.J.F	23	M	2	5	1	80	3	12	4	4,3	0		22
37	PRÉ-ATLS	T.A.C	16	F	1	6	2	70	2	34	3	4,21	0		23
38	PRÉ-ATLS	E.M	20	M	1	6	2	70	2	30	3	4,21	0		23
39	PRÉ-ATLS	G.J.S	62	M	2	8	2	80	3	30	3	4,95	0		23
40	PRÉ-ATLS	G.O.D	12	M	1	9	3	40	1	4	1	3,83	1	2	
41	PRÉ-ATLS	I.M.B.	36	M	1	9	3	35	1	0	0	3,54	1	1	
42	PRÉ-ATLS	S.F.R	38	M	1	7	2	110	4	34	3	5,68	0		24
43	PRÉ-ATLS	J.D.S.	49	M	1	9	3	50	2	5	1	4,57	1	1	
44	PRÉ-ATLS	J.R.C.	42	M	4	10	3	55	2	5	1	4,57	1	1	
45	PRÉ-ATLS	A.J.S	66	M	2	9	3	80	3	30	3	5,89	0		24
46	PRÉ-ATLS	J.A.C	26	M	2	7	2	90	4	7	2	5,39	0		23
47	PRÉ-ATLS	M.A.F	71	M	3	8	2	80	3	6	2	4,66	0		24
48	PRÉ-ATLS	C.T	39	M	1	8	2	80	3	34	3	4,95	0		22
49	PRÉ-ATLS	T.B.C	50	M	2	11	3	80	3	30	3	5,89	0		27
50	PRÉ-ATLS	S.R.B	30	F	2	11	3	90	4	34	3	6,62	0		23

continua

ETIOLOGIA: ACID VEICULOS AUTOMOTORES = 1 QUEDA DE ALTURA = 2 LESÃO POR ARMA BRANCA = 3 LESÃO POR ARMA DE FOGO = 4

ECG = ESCALA DE COMA DE GLASGOW PAS = PRESSÃO ARTERIAL SISTÓLICA FR = FREQUÊNCIA RESPIRATÓRIA

ECG-C = ESCALA DE COMA DE GLASGOW CODIFICADA PAS-C = PRESSÃO ARTERIAL SISTÓLICA CODIFICADA FR-C = FREQUÊNCIA RESPIRATÓRIA CODIFICADA

RTS = REVISED TRAUMA SCORE

MORTE: MORTE = 1 SOBREVIVA = 0

**Anexo 1 - Dados da pesquisa (continuação)**

Nº PAC	GRUPO	INICIAIS	IDADE	SEXO	ETIOLOG.	ECG	ECG-C	PAS	PAS-C	FR	FR-C	RTS	MORTE	TEMPO M	TEMPO INT
51	PRÉ-ATLS	L.S.S.L	23	M	1	10	3	80	3	30	3	5,89	0		23
52	PRÉ-ATLS	M.J.S	39	M	3	12	3	40	1	5	1	3,83	1	1	
53	PRÉ-ATLS	C.S.M	42	M	4	9	3	40	1	0	0	3,54	1	1	
54	PRÉ-ATLS	A.S.L	72	F	2	7	2	85	3	4	1	4,37	1	3	
55	PRÉ-ATLS	L.L.A.G	37	M	2	9	3	85	3	30	3	5,89	0		26
56	PRÉ-ATLS	A.J.A.M	41	M	4	6	2	80	3	5	1	4,37	1	2	
57	PRÉ-ATLS	S.O.M	87	F	2	6	2	120	4	8	2	5,39	0		25
58	PRÉ-ATLS	D.J.F.	20	M	4	7	2	80	3	8	2	4,66	1	2	
59	PRÉ-ATLS	E.P.N.	24	M	1	9	3	65	2	5	1	4,57	1	1	
60	PRÉ-ATLS	R.M.N	42	M	1	10	3	30	1	0	0	3,54	1	1	
61	PRÉ-ATLS	P.P.N	42	M	2	8	2	80	3	30	3	4,95	0		27
62	PRÉ-ATLS	G.J.R.F	31	M	2	9	3	80	3	32	3	5,89	0		28
63	PRÉ-ATLS	A.A.H.V	28	M	2	7	2	120	4	30	3	5,68	0		24
64	PRÉ-ATLS	E.J.O	29	M	2	9	3	80	3	30	3	5,89	0		25
65	PRÉ-ATLS	A.E.S	22	M	1	6	2	90	4	8	2	5,39	0		28
66	PRÉ-ATLS	J.L.F	70	M	2	11	3	35	1	5	1	3,83	1	3	
67	PRÉ-ATLS	L.A.	57	M	1	6	2	80	3	5	1	4,37	1	1	
68	PRÉ-ATLS	E.J.G	42	F	2	6	2	70	2	30	3	4,21	1	4	
69	PRÉ-ATLS	A.A.C.	13	M	1	7	2	70	2	5	1	3,63	1	1	
70	PRÉ-ATLS	J.S.C	29	M	1	6	2	80	3	30	3	4,95	0		24
71	PRÉ-ATLS	I.C.M	43	M	1	11	3	80	3	34	3	5,89	0		22
72	PRÉ-ATLS	M.S.D	29	M	3	8	2	100	4	36	3	5,68	0		24
73	PRÉ-ATLS	W.L.G	33	M	3	8	2	60	2	4	1	3,63	1	1	
74	PRÉ-ATLS	W.P.S.	18	M	1	6	2	80	3	5	1	4,37	1	2	
75	PRÉ-ATLS	G.D.M.	41	M	1	6	2	100	4	6	2	5,39	0		21

continua

ETIOLOGIA: ACID VEICULOS AUTOMOTORES = 1 QUEDA DE ALTURA = 2 LESÃO POR ARMA BRANCA = 3 LESÃO POR ARMA DE FOGO = 4

ECG = ESCALA DE COMA DE GLASGOW PAS = PRESSÃO ARTERIAL SISTÓLICA FR = FREQUÊNCIA RESPIRATÓRIA

ECG-C = ESCALA DE COMA DE GLASGOW CODIFICADA PAS-C = PRESSÃO ARTERIAL SISTÓLICA CODIFICADA FR-C = FREQUÊNCIA RESPIRATÓRIA CODIFICADA

RTS = REVISED TRAUMA SCORE

MORTE: MORTE = 1 SOBREVIVA = 0

**Anexo 1 - Dados da pesquisa (continuação)**

Nº PAC	GRUPO	INICIAIS	IDADE	SEXO	ETIOLOG.	ECG	ECG-C	PAS	PAS-C	FR	FR-C	RTS	MORTE	TEMPO M	TEMPO INT
76	PRÉ-ATLS	M.J.A.	23	M	1	10	3	40	1	5	1	3,83	1	2	
77	PRÉ-ATLS	S.V.F.P	16	F	2	9	3	120	4	30	3	6,62	0		24
78	PRÉ-ATLS	J.C.L.B	49	M	2	7	2	85	3	30	3	4,95	0		22
79	PRÉ-ATLS	R.A.B	11	M	1	9	3	80	3	32	3	5,89	0		22
80	PRÉ-ATLS	A.M.J	75	M	2	8	2	110	4	30	3	5,68	0		24
81	PRÉ-ATLS	J.G.D	33	M	1	9	3	40	1	5	1	3,83	1	2	
82	PRÉ-ATLS	I.P.G	63	M	1	6	2	130	4	6	2	5,39	0		22
83	PRÉ-ATLS	G.D.N.	33	M	2	7	2	80	3	30	3	4,95	0		21
84	PRÉ-ATLS	A.L.N	24	M	1	6	2	120	4	8	2	5,39	0		24
85	PRÉ-ATLS	A.S.B.	38	M	1	11	3	70	2	5	1	4,57	1	1	
86	PRÉ-ATLS	F.S.F.	33	M	1	10	3	30	1	5	1	3,83	1	1	
87	PRÉ-ATLS	J.I.O	54	M	2	11	3	80	3	34	3	5,89	0		23
88	PRÉ-ATLS	V.C.N.P	31	F	2	9	3	90	4	34	3	6,62	0		21
89	PRÉ-ATLS	M.A.S	46	M	3	8	2	90	4	30	3	5,68	0		23
90	PRÉ-ATLS	M.L.C.S	19	M	1	8	2	80	3	32	3	4,95	0		22
91	PRÉ-ATLS	J.D.S	55	M	1	6	2	60	2	4	1	3,63	1	1	
92	PRÉ-ATLS	L.R.S	23	M	1	9	3	60	2	4	1	4,57	1	2	
93	PRÉ-ATLS	A.D.F	52	M	1	9	3	40	1	0	0	3,54	1	1	
94	PRÉ-ATLS	A.G.S	40	M	1	7	2	40	1	5	1	2,9	1	1	
95	PRÉ-ATLS	J.O.S	28	M	1	8	2	80	3	5	1	4,37	1	1	
96	PRÉ-ATLS	G.M.C	55	M	3	8	2	50	2	5	1	3,63	1	1	
97	PRÉ-ATLS	F.C.S	25	M	1	8	2	70	2	8	2	3,92	1	2	
98	PRÉ-ATLS	E.A.S.S	47	F	4	11	3	35	1	0	0	3,54	1	1	
99	PRÉ-ATLS	J.A.A	46	M	1	9	3	45	1	5	1	3,83	1	1	
100	PRÉ-ATLS	J.A.S	43	M	1	6	2	70	2	30	3	4,21	1	1	

continua

ETIOLOGIA: ACID VEICULOS AUTOMOTORES = 1 QUEDA DE ALTURA = 2 LESÃO POR ARMA BRANCA = 3 LESÃO POR ARMA DE FOGO = 4

ECG = ESCALA DE COMA DE GLASGOW PAS = PRESSÃO ARTERIAL SISTÓLICA FR = FREQUÊNCIA RESPIRATÓRIA

ECG-C = ESCALA DE COMA DE GLASGOW CODIFICADA PAS-C = PRESSÃO ARTERIAL SISTÓLICA CODIFICADA FR-C = FREQUÊNCIA RESPIRATÓRIA CODIFICADA

RTS = REVISED TRAUMA SCORE

MORTE: MORTE = 1 SOBREVIVA = 0

**Anexo 1 - Dados da pesquisa (continuação)**

Nº PAC	GRUPO	INICIAIS	IDADE	SEXO	ETIOLOG.	ECG	ECG-C	PAS	PAS-C	FR	FR-C	RTS	MORTE	TEMPO M	TEMPO INT
101	PRÉ-ATLS	E.S.M	28	M	1	8	2	80	3	5	1	4,37	1	2	
102	PRÉ-ATLS	J.O.R.C	57	M	1	6	2	60	2	5	1	3,63	1	1	
103	PRÉ-ATLS	M.V.S.A	39	M	1	10	3	45	1	0	0	3,54	1	1	
104	PRÉ-ATLS	R.R.O	43	M	1	7	2	80	3	5	1	4,37	1	2	
105	PRÉ-ATLS	J.O.A	31	M	1	7	2	85	3	8	2	4,66	1	2	
106	PRÉ-ATLS	J.A.C	46	M	1	6	2	40	1	5	1	2,9	1	1	
107	PRÉ-ATLS	J.D.R.S	21	M	4	9	3	60	2	5	1	4,57	1	2	
108	PRÉ-ATLS	G.P.S	43	M	1	8	2	40	1	5	1	2,9	1	1	
109	PRÉ-ATLS	D.A.D	60	M	1	9	3	30	1	4	1	3,83	1	1	
110	PRÉ-ATLS	W.L.G	33	M	3	11	3	35	1	5	1	3,83	1	1	
111	PRÉ-ATLS	E.M.R	24	F	2	8	2	80	3	6	2	4,66	1	3	
112	PRÉ-ATLS	R.J.V	13	M	1	7	2	80	3	5	1	4,37	1	2	
113	PRÉ-ATLS	F.B.C	49	M	1	6	2	70	2	34	3	4,21	1	1	
114	PRÉ-ATLS	L.E.M.S	20	M	1	10	3	70	2	5	1	4,57	1	1	
115	PRÉ-ATLS	F.E.N	36	M	1	7	2	65	2	30	3	4,21	1	1	
116	PRÉ-ATLS	R.C.M	22	M	1	7	2	85	3	7	2	4,66	1	1	
117	PRÉ-ATLS	J.B.R	44	M	1	6	2	60	2	5	1	3,63	1	1	
118	PRÉ-ATLS	J.M.C	29	M	4	8	2	60	2	8	2	3,92	1	2	
119	PRÉ-ATLS	C.A.R.L	54	M	1	10	3	40	1	5	1	3,83	1	1	
120	PRÉ-ATLS	J.C.M	27	M	2	10	3	70	2	5	1	4,57	1	1	
121	PÓS-ATLS	J.N.M.	44	M	1	8	2	85	3	8	2	4,66	1	2	
122	PÓS-ATLS	J.C.C	48	M	1	4	1	85	3	16	4	4,3	0		22
123	PÓS-ATLS	R.D.P	30	M	1	8	2	80	3	32	3	4,95	0		23
124	PÓS-ATLS	E.P.T	29	M	2	8	2	120	4	34	3	5,68	0		24
125	PÓS-ATLS	Z.D.G	73	F	2	4	1	100	4	12	4	5,04	0		24

continua

ETIOLOGIA: ACID VEICULOS AUTOMOTORES = 1 QUEDA DE ALTURA = 2 LESÃO POR ARMA BRANCA = 3 LESÃO POR ARMA DE FOGO = 4

ECG = ESCALA DE COMA DE GLASGOW PAS = PRESSÃO ARTERIAL SISTÓLICA FR = FREQUÊNCIA RESPIRATÓRIA

ECG-C = ESCALA DE COMA DE GLASGOW CODIFICADA PAS-C = PRESSÃO ARTERIAL SISTÓLICA CODIFICADA FR-C = FREQUÊNCIA RESPIRATÓRIA CODIFICADA

RTS = REVISED TRAUMA SCORE

MORTE: MORTE = 1 SOBREVIVA = 0

**Anexo 1 - Dados da pesquisa (continuação)**

Nº PAC	GRUPO	INICIAIS	IDADE	SEXO	ETIOLOG.	ECG	ECG-C	PAS	PAS-C	FR	FR-C	RTS	MORTE	TEMPO M	TEMPO INT
126	PÓS-ATLS	G.S	71	M	2	7	2	60	2	30	3	4,21	1	4	
127	PÓS-ATLS	G.A.M	53	M	1	6	2	90	4	8	2	5,39	0		27
128	PÓS-ATLS	G.D.S.	34	M	2	7	2	110	4	16	4	5,98	0		21
129	PÓS-ATLS	O.T.G	61	F	1	7	2	120	4	8	2	5,39	0		25
130	PÓS-ATLS	M.R.B	43	F	3	5	1	80	3	20	4	4,3	0		22
131	PÓS-ATLS	J.M.J	51	M	2	4	1	90	4	24	4	5,04	0		25
132	PÓS-ATLS	M.C.O.F	48	F	2	8	2	90	4	20	4	5,98	0		24
133	PÓS-ATLS	N.S	26	M	1	8	2	100	4	7	2	5,39	0		26
134	PÓS-ATLS	R.J.N	30	M	1	6	2	120	4	30	3	5,68	0		21
135	PÓS-ATLS	G.M.P.C.	50	F	1	5	1	40	1	30	3	2,54	1	1	
136	PÓS-ATLS	R.S.B	38	M	4	5	1	80	3	8	2	3,72	1	2	
137	PÓS-ATLS	R.T.R	21	M	1	7	2	80	3	34	3	4,95	0		23
138	PÓS-ATLS	P.C.C	40	M	2	4	1	120	4	16	4	5,04	0		23
139	PÓS-ATLS	M.R.S.	18	F	1	5	1	70	2	38	3	3,28	1	2	
140	PÓS-ATLS	A.A.O.	27	M	1	4	1	80	3	16	4	4,3	1	3	
141	PÓS-ATLS	H.A.M.	51	M	3	4	1	60	2	34	3	3,28	1	2	
142	PÓS-ATLS	C.J.F	17	M	1	8	2	80	3	32	3	4,95	0		25
143	PÓS-ATLS	J.R.P	35	M	2	7	2	130	4	24	4	5,98	0		25
144	PÓS-ATLS	S.R.S	32	F	2	5	1	100	4	20	4	5,04	0		22
145	PÓS-ATLS	R.J.C.	23	M	1	7	2	60	2	32	3	4,21	1	4	
146	PÓS-ATLS	M.J.A.O.	28	M	4	5	1	40	1	34	3	2,54	1	3	
147	PÓS-ATLS	M.A.S.	31	F	1	6	2	120	4	34	3	5,68	0		23
148	PÓS-ATLS	A.P.S.	31	M	1	3	0	45	1	30	3	1,6	1	2	
149	PÓS-ATLS	A.R.F	27	M	1	5	1	90	4	24	4	5,04	0		23
150	PÓS-ATLS	L.S.R.C	33	M	1	6	2	90	4	8	2	5,39	0		24

continua

ETIOLOGIA: ACID VEICULOS AUTOMOTORES = 1 QUEDA DE ALTURA = 2 LESÃO POR ARMA BRANCA = 3 LESÃO POR ARMA DE FOGO = 4

ECG = ESCALA DE COMA DE GLASGOW PAS = PRESSÃO ARTERIAL SISTÓLICA FR = FREQUÊNCIA RESPIRATÓRIA

ECG-C = ESCALA DE COMA DE GLASGOW CODIFICADA PAS-C = PRESSÃO ARTERIAL SISTÓLICA CODIFICADA FR-C = FREQUÊNCIA RESPIRATÓRIA CODIFICADA

RTS = REVISED TRAUMA SCORE

MORTE: MORTE = 1 SOBREVIVIDA = 0



**Anexo 1 - Dados da pesquisa (continuação)**

Nº PAC	GRUPO	INICIAIS	IDADE	SEXO	ETIOLOG.	ECG	ECG-C	PAS	PAS-C	FR	FR-C	RTS	MORTE	TEMPO M	TEMPO INT
151	PÓS-ATLS	J.C.A	29	M	3	8	2	80	3	34	3	4,95	0		26
152	PÓS-ATLS	G.S	61	M	2	5	1	100	4	20	4	5,04	0		22
153	PÓS-ATLS	V.L.A.	34	F	1	8	2	90	4	8	2	5,39	0		23
154	PÓS-ATLS	M.C.G.	80	F	2	8	2	80	3	32	3	4,95	0		25
155	PÓS-ATLS	R.G.S	29	M	1	4	1	85	3	16	4	4,3	0		23
156	PÓS-ATLS	M.C.S.F.	24	M	1	4	1	60	2	6	2	2,99	1	3	
157	PÓS-ATLS	N.C.S	48	M	2	9	3	80	3	32	3	5,89	0		26
158	PÓS-ATLS	M.P.S	25	M	1	7	2	70	2	30	3	4,21	0		25
159	PÓS-ATLS	G.R.J	55	M	3	7	2	80	3	36	3	4,95	0		25
160	PÓS-ATLS	C.T.S.	34	M	4	6	2	70	2	32	3	4,21	1	3	
161	PÓS-ATLS	E.F.B.	33	M	1	5	1	80	3	8	2	3,72	1	2	
162	PÓS-ATLS	G.N	30	M	2	8	2	60	2	8	2	3,92	1	4	
163	PÓS-ATLS	J.T.O	43	M	2	7	2	110	4	8	2	5,39	0		26
164	PÓS-ATLS	V.E.R	40	M	2	4	1	120	4	20	4	5,04	0		23
165	PÓS-ATLS	V.L.G.J	26	F	3	8	2	80	3	30	3	4,95	0		23
166	PÓS-ATLS	T.L.S	19	M	2	8	2	120	4	30	3	5,68	0		22
167	PÓS-ATLS	A.A.C.	83	F	1	3	0	30	1	34	3	1,6	1	1	
168	PÓS-ATLS	J.C.P.	52	M	3	5	1	40	1	30	3	2,54	1	2	
169	PÓS-ATLS	M.L.V.	25	M	1	4	1	70	2	7	2	2,99	1	3	
170	PÓS-ATLS	J.P.G	22	M	1	5	1	80	3	20	4	4,3	0		23
171	PÓS-ATLS	S.J.S	67	M	1	5	1	110	4	20	4	5,04	0		26
172	PÓS-ATLS	J.C.S.	39	M	1	5	1	40	1	30	3	2,54	1	2	
173	PÓS-ATLS	A.C.S	47	M	2	8	2	90	4	34	3	5,68	0		21
174	PÓS-ATLS	J.I.S	60	M	2	4	1	100	4	24	4	5,04	0		24
175	PÓS-ATLS	M.E.M.F.	45	F	1	5	1	60	2	32	3	3,28	1	2	

continua

ETIOLOGIA: ACID VEICULOS AUTOMOTORES = 1 QUEDA DE ALTURA = 2 LESÃO POR ARMA BRANCA = 3 LESÃO POR ARMA DE FOGO = 4

ECG = ESCALA DE COMA DE GLASGOW PAS = PRESSÃO ARTERIAL SISTÓLICA FR = FREQUÊNCIA RESPIRATÓRIA

ECG-C = ESCALA DE COMA DE GLASGOW CODIFICADA PAS-C = PRESSÃO ARTERIAL SISTÓLICA CODIFICADA FR-C = FREQUÊNCIA RESPIRATÓRIA CODIFICADA

RTS = REVISED TRAUMA SCORE

MORTE: MORTE = 1 SOBREVIDA = 0

**Anexo 1 - Dados da pesquisa (continuação)**

Nº PAC	GRUPO	INICIAIS	IDADE	SEXO	ETIOLOG.	ECG	ECG-C	PAS	PAS-C	FR	FR-C	RTS	MORTE	TEMPO M	TEMPO INT
176	PÓS-ATLS	R.F.S.	22	M	1	7	2	80	3	8	2	4,66	1	3	
177	PÓS-ATLS	M.A.A.S.	50	M	1	7	2	70	2	34	3	4,21	1	2	
178	PÓS-ATLS	A.R.V	25	M	2	8	2	100	4	34	3	5,68	0		24
179	PÓS-ATLS	C.M.O	85	F	2	7	2	70	2	30	3	4,21	0		22
180	PÓS-ATLS	J.A.S.	50	M	2	7	2	110	4	8	2	5,39	0		22
181	PÓS-ATLS	J.G.B	30	M	2	5	1	120	4	24	4	5,04	0		20
182	PÓS-ATLS	M.F	44	M	1	8	2	120	4	32	3	5,68	0		25
183	PÓS-ATLS	M.D.P.A	30	F	2	5	1	90	4	24	4	5,04	0		22
184	PÓS-ATLS	L.D.A	49	M	1	4	1	80	3	20	4	4,3	0		25
185	PÓS-ATLS	P.E.L	23	M	3	8	2	85	3	32	3	4,95	0		26
186	PÓS-ATLS	A.A.V	70	F	1	5	1	90	4	16	4	5,04	0		23
187	PÓS-ATLS	E.R.F.	26	M	1	5	1	60	2	30	3	3,28	1	3	
188	PÓS-ATLS	V.P.S.	25	F	1	6	2	100	4	34	3	5,68	0		25
189	PÓS-ATLS	R.B.S.	17	M	4	4	1	60	2	6	2	2,99	1	3	
190	PÓS-ATLS	R.A.C.P	15	M	1	7	2	90	4	8	2	5,39	0		21
191	PÓS-ATLS	J.A.G	49	M	2	9	3	80	3	30	3	5,89	0		25
192	PÓS-ATLS	M.J.C	50	M	2	4	1	90	4	16	4	5,04	0		29
193	PÓS-ATLS	A.R.N	24	M	1	5	1	85	3	12	4	4,3	0		25
194	PÓS-ATLS	H.C.J.	29	M	1	3	0	45	1	32	3	1,6	1	3	
195	PÓS-ATLS	K.L.V.V	15	F	2	8	2	100	4	32	3	5,68	0		24
196	PÓS-ATLS	P.C.S	20	M	1	7	2	85	3	30	3	4,95	0		23
197	PÓS-ATLS	R.P.C	34	F	1	8	2	120	4	7	2	5,39	0		24
198	PÓS-ATLS	F.M.P	12	F	1	5	1	120	4	12	4	5,04	0		25
199	PÓS-ATLS	M.R.O.P.	24	M	1	5	1	40	1	30	3	2,54	1	3	
200	PÓS-ATLS	G.P.S.	22	M	1	4	1	80	3	7	2	3,72	1	3	

continua

ETIOLOGIA: ACID VEICULOS AUTOMOTORES = 1 QUEDA DE ALTURA = 2 LESÃO POR ARMA BRANCA = 3 LESÃO POR ARMA DE FOGO = 4

ECG = ESCALA DE COMA DE GLASGOW PAS = PRESSÃO ARTERIAL SISTÓLICA FR = FREQUÊNCIA RESPIRATÓRIA

ECG-C = ESCALA DE COMA DE GLASGOW CODIFICADA PAS-C = PRESSÃO ARTERIAL SISTÓLICA CODIFICADA FR-C = FREQUÊNCIA RESPIRATÓRIA CODIFICADA

RTS = REVISED TRAUMA SCORE

MORTE: MORTE = 1 SOBREVIDA = 0

**Anexo 1 - Dados da pesquisa (continuação)**

Nº PAC	GRUPO	INICIAIS	IDADE	SEXO	ETIOLOG.	ECG	ECG-C	PAS	PAS-C	FR	FR-C	RTS	MORTE	TEMPO M	TEMPO INT
201	PÓS-ATLS	M.C.B	34	F	2	9	3	80	3	12	4	6,18	0		25
202	PÓS-ATLS	F.M.P	12	F	1	5	1	110	4	20	4	5,04	0		25
203	PÓS-ATLS	A.A.C	24	M	1	6	2	90	4	8	2	5,39	0		26
204	PÓS-ATLS	M.A.D.	38	F	3	8	2	70	2	36	3	4,21	1	2	
205	PÓS-ATLS	D.S.P.	21	M	1	8	2	80	3	8	2	4,66	1	3	
206	PÓS-ATLS	N.S.N	53	F	1	7	2	80	3	34	3	4,95	0		25
207	PÓS-ATLS	V.T.O	52	M	2	5	1	80	3	20	4	4,3	0		24
208	PÓS-ATLS	W.C.F.A	28	M	1	7	2	85	3	6	2	4,66	0		25
209	PÓS-ATLS	F.R.C.S.	26	M	1	7	2	70	2	34	3	4,21	1	3	
210	PÓS-ATLS	M.H.O.V.	51	F	1	5	1	60	2	32	3	3,28	1	1	
211	PÓS-ATLS	F.A.C	44	M	3	6	2	60	2	30	3	4,21	0		26
212	PÓS-ATLS	O.M.P	39	M	1	7	2	90	4	7	2	5,39	0		22
213	PÓS-ATLS	L.C.F	41	M	1	5	1	80	3	7	2	3,72	1	3	
214	PÓS-ATLS	L.F.D	28	F	1	4	1	100	4	24	4	5,04	0		26
215	PÓS-ATLS	J.M.S.A	28	M	3	7	2	60	2	30	3	4,21	1	3	
216	PÓS-ATLS	A.A.S.	29	M	1	4	1	85	3	20	4	4,3	1	3	
217	PÓS-ATLS	I.C.T.S.	51	F	2	7	2	90	4	32	3	5,68	0		26
218	PÓS-ATLS	M.A.F.M	40	M	1	8	2	80	3	9	2	4,66	1	2	
219	PÓS-ATLS	L.M.W	13	M	1	5	1	90	4	16	4	5,04	0		21
220	PÓS-ATLS	M.L.F.S.	45	F	1	8	2	60	2	32	3	4,21	1	2	
221	PÓS-ATLS	W.J.T.O.	17	M	1	5	1	80	3	16	4	4,3	1	4	
222	PÓS-ATLS	C.E.M	21	M	1	6	2	95	4	8	2	5,39	0		23
223	PÓS-ATLS	J.F.D	28	M	1	5	1	90	4	12	4	5,04	0		21
224	PÓS-ATLS	R.W.P	28	M	1	7	2	110	4	30	3	5,68	0		21
225	PÓS-ATLS	P.S.L.C.	25	M	1	4	1	80	3	24	4	4,3	1	3	

continua

ETIOLOGIA: ACID VEICULOS AUTOMOTORES = 1 QUEDA DE ALTURA = 2 LESÃO POR ARMA BRANCA = 3 LESÃO POR ARMA DE FOGO = 4

ECG = ESCALA DE COMA DE GLASGOW PAS = PRESSÃO ARTERIAL SISTÓLICA FR = FREQUÊNCIA RESPIRATÓRIA

ECG-C = ESCALA DE COMA DE GLASGOW CODIFICADA PAS-C = PRESSÃO ARTERIAL SISTÓLICA CODIFICADA FR-C = FREQUÊNCIA RESPIRATÓRIA CODIFICADA

RTS = REVISED TRAUMA SCORE

MORTE: MORTE = 1 SOBREVIDA = 0

### Anexo 1 - Dados da pesquisa (conclusão)

Nº PAC	GRUPO	INICIAIS	IDADE	SEXO	ETIOLOG.	ECG	ECG-C	PAS	PAS-C	FR	FR-C	RTS	MORTE	TEMPO M	TEMPO INT
226	PÓS-ATLS	A.L.B.	36	M	2	8	2	90	4	24	4	5,98	0		22
227	PÓS-ATLS	A.L.C.	43	M	1	8	2	70	2	38	3	4,21	1	2	
228	PÓS-ATLS	M.L.M.A	16	M	1	7	2	120	4	6	2	5,39	0		22
229	PÓS-ATLS	A.A.D.	41	M	1	6	2	70	2	34	3	4,21	1	2	
230	PÓS-ATLS	E.M.L.P	54	F	2	7	2	120	4	34	3	5,68	0		24
231	PÓS-ATLS	J.B.O	54	M	4	7	2	110	4	7	2	5,39	0		22
232	PÓS-ATLS	A.L	11	M	2	5	1	85	3	20	4	4,3	0		22
233	PÓS-ATLS	D.G.G.	10	M	2	5	1	120	4	16	4	5,04	0		24
234	PÓS-ATLS	F.C.T	22	F	2	5	1	120	4	20	4	5,04	0		21
235	PÓS-ATLS	M.S.O.P	57	F	2	8	2	100	4	8	2	5,39	0		21
236	PÓS-ATLS	L.D.S	67	M	1	4	1	80	3	12	4	4,3	0		24
237	PÓS-ATLS	A.M.G.O.	47	F	1	5	1	90	4	16	4	5,04	0		22
238	PÓS-ATLS	N.F.J	63	F	2	7	2	120	4	12	4	5,98	0		27
239	PÓS-ATLS	M.F.J	73	F	2	5	1	90	4	20	4	5,04	0		24
240	PÓS-ATLS	C.P	29	M	1	5	1	80	3	20	4	4,3	0		31

ETIOLOGIA: ACID VEICULOS AUTOMOTORES = 1 Queda de altura = 2 Lesão por arma branca = 3 Lesão por arma de fogo = 4

ECG = ESCALA DE COMA DE GLASGOW PAS = PRESSÃO ARTERIAL SISTÓLICA FR = FREQUÊNCIA RESPIRATÓRIA

ECG-C = ESCALA DE COMA DE GLASGOW CODIFICADA PAS-C = PRESSÃO ARTERIAL SISTÓLICA CODIFICADA FR-C = FREQUÊNCIA RESPIRATÓRIA CODIFICADA

RTS = REVISED TRAUMA SCORE

MORTE: MORTE = 1 SOBREVIVA = 0

## Anexo 2 - Procedimentos

Nº PAC	GRUPO	INIAIS	IDADE	SEXO	RX C CER	RX C TOR	RX C LOM	RX PELV	TC CRAN	ADM O2	AV + RV
1	PRÉ-ATLS	J.C	28	M	x	x	x	X	x	x	
2	PRÉ-ATLS	P.C.M.M	33	M	x				x		
3	PRÉ-ATLS	M.M.S.F.	45	F					x	x	x
4	PRÉ-ATLS	V.D.S.	19	F	x	x	x	X			
5	PRÉ-ATLS	V.L.S.M.	23	F						x	
6	PRÉ-ATLS	C.A.M	27	M	x				x	x	x
7	PRÉ-ATLS	O.J.M.N	16	M		x			x		
8	PRÉ-ATLS	M.H.P	21	M	x				x	x	x
9	PRÉ-ATLS	R.A.S.C	27	F	x				x	x	x
10	PRÉ-ATLS	C.L	12	F					x		
11	PRÉ-ATLS	J.R.M.	72	F	x	x	x	X			
12	PRÉ-ATLS	W.J.N.	37	M					x	x	x
13	PRÉ-ATLS	V.P.C.	53	M					x		
14	PRÉ-ATLS	M.S.V.	28	M	x	x		X	x	x	
15	PRÉ-ATLS	E.M.	17	M					x	x	x
16	PRÉ-ATLS	M.L.C.S	53	F					x		
17	PRÉ-ATLS	D.C.F.	16	M	x	x	x	X	x	x	x
18	PRÉ-ATLS	L.F.S	21	M					x	x	x
19	PRÉ-ATLS	G.J.O.	60	M						x	
20	PRÉ-ATLS	F.W.M.M.	33	M					x		
21	PRÉ-ATLS	N.T.O	86	F					x		
22	PRÉ-ATLS	V.P.C.	23	M	x					x	x
23	PRÉ-ATLS	A.M.R.	24	M					x		
24	PRÉ-ATLS	J.S.S	13	M							
25	PRÉ-ATLS	D.G.O	31	M	x	x		X	x	x	x

continua

RX C CER = RADIOGRAFIA DA COLUNA CERVICAL

RX PELV = RADIOGRAFIA DA PELVE

AV + RV = ACESSO VENOSO E REPOSIÇÃO VOLÊMICA

RX C TOR = RADIOGRAFIA DA COLUNA TORÁCICA

TC CRAN = TOMOGRAFIA COMPUTADORIZADA DE CRÂNIO

RX C LOM = RADIOGRAFIA DA COLUNA LOMBAR

ADM O2 = ADMINISTRAÇÃO DE OXIGÊNIO

**Anexo 2 - Procedimentos (continuação)**

Nº PAC	GRUPO	INIAIS	IDADE	SEXO	RX C CER	RX C TOR	RX C LOM	RX PELV	TC CRAN	ADM O2	AV + RV
26	PRÉ-ATLS	M.F.J.	75	F					x		
27	PRÉ-ATLS	E.S.S	14	M					x		
28	PRÉ-ATLS	E.M.D.	36	F					x		
29	PRÉ-ATLS	M.M.	84	F						x	x
30	PRÉ-ATLS	E.R.S.C.	37	M	x	x		X	x		
31	PRÉ-ATLS	A.M.M.	84	F					x		
32	PRÉ-ATLS	J.Q.S	48	M	x				x	x	x
33	PRÉ-ATLS	T.F.S.	20	M		x	x	X	x		x
34	PRÉ-ATLS	R.A.C	11	F	x				x		
35	PRÉ-ATLS	J.B.O.	34	M					x	x	
36	PRÉ-ATLS	L.J.F	23	M	x				x	x	x
37	PRÉ-ATLS	T.A.C	16	F	x						
38	PRÉ-ATLS	E.M	20	M					x		
39	PRÉ-ATLS	G.J.S	62	M	x				x	x	x
40	PRÉ-ATLS	G.O.D	12	M	x	x	x	X	x	x	x
41	PRÉ-ATLS	I.M.B.	36	M							
42	PRÉ-ATLS	S.F.R	38	M	x				x		
43	PRÉ-ATLS	J.D.S.	49	M					x	x	x
44	PRÉ-ATLS	J.R.C.	42	M		x		X			
45	PRÉ-ATLS	A.J.S	66	M		x		X	x		
46	PRÉ-ATLS	J.A.C	26	M					x		
47	PRÉ-ATLS	M.A.F	71	M	x				x	x	
48	PRÉ-ATLS	C.T	39	M					x		
49	PRÉ-ATLS	T.B.C	50	M		x		X	x		
50	PRÉ-ATLS	S.R.B	30	F	x				x	x	x

continua

RX C CER = RADIOGRAFIA DA COLUNA CERVICAL

RX PELV = RADIOGRAFIA DA PELVE

AV + RV = ACESSO VENOSO E REPOSIÇÃO VOLÊMICA

RX C TOR = RADIOGRAFIA DA COLUNA TORÁCICA

TC CRAN = TOMOGRAFIA COMPUTADORIZADA DE CRÂNIO

RX C LOM = RADIOGRAFIA DA COLUNA LOMBAR

ADM O2 = ADMINISTRAÇÃO DE OXIGÊNIO

**Anexo 2 - Procedimentos (continuação)**

Nº PAC	GRUPO	INICIAIS	IDADE	SEXO	RX C CER	RX C TOR	RX C LOM	RX PELV	TC CRAN	ADM O2	AV + RV
51	PRÉ-ATLS	L.S.S.L	23	M					x		
52	PRÉ-ATLS	M.J.S	39	M	x	x			x		
53	PRÉ-ATLS	C.S.M	42	M						x	x
54	PRÉ-ATLS	A.S.L	72	F			x	X	x		
55	PRÉ-ATLS	L.L.A.G	37	M	x					x	x
56	PRÉ-ATLS	A.J.A.M	41	M					x	x	
57	PRÉ-ATLS	S.O.M	87	F	x	x		X	x		
58	PRÉ-ATLS	D.J.F.	20	M		x	x	X	x		
59	PRÉ-ATLS	E.P.N.	24	M	x				x	x	
60	PRÉ-ATLS	R.M.N	42	M						x	x
61	PRÉ-ATLS	P.P.N	42	M	x	x		X	x		
62	PRÉ-ATLS	G.J.R.F	31	M					x	x	x
63	PRÉ-ATLS	A.A.H.V	28	M	x				x		
64	PRÉ-ATLS	E.J.O	29	M					x		
65	PRÉ-ATLS	A.E.S	22	M						x	x
66	PRÉ-ATLS	J.L.F	70	M	x				x		
67	PRÉ-ATLS	L.A.	57	M					x	x	
68	PRÉ-ATLS	E.J.G	42	F	x		x	X	x		
69	PRÉ-ATLS	A.A.C.	13	M		x				x	x
70	PRÉ-ATLS	J.S.C	29	M	x			X	x		
71	PRÉ-ATLS	I.C.M	43	M	x				x		
72	PRÉ-ATLS	M.S.D	29	M					x	x	
73	PRÉ-ATLS	W.L.G	33	M	x					x	x
74	PRÉ-ATLS	W.P.S.	18	M		x		X	x		
75	PRÉ-ATLS	G.D.M.	41	M		x		X			

continua

RX C CER = RADIOGRAFIA DA COLUNA CERVICAL

RX PELV = RADIOGRAFIA DA PELVE

AV + RV = ACESSO VENOSO E REPOSIÇÃO VOLÊMICA

RX C TOR = RADIOGRAFIA DA COLUNA TORÁCICA

TC CRAN = TOMOGRAFIA COMPUTADORIZADA DE CRÂNIO

RX C LOM = RADIOGRAFIA DA COLUNA LOMBAR

ADM O2 = ADMINISTRAÇÃO DE OXIGÊNIO

**Anexo 2 - Procedimentos (continuação)**

Nº PAC	GRUPO	INICIAIS	IDADE	SEXO	RX C CER	RX C TOR	RX C LOM	RX PELV	TC CRAN	ADM O2	AV + RV
76	PRÉ-ATLS	M.J.A.	23	M		x	x	X	x		
77	PRÉ-ATLS	S.V.F.P	16	F	x				x	x	x
78	PRÉ-ATLS	J.C.L.B	49	M					x		
79	PRÉ-ATLS	R.A.B	11	M					x		
80	PRÉ-ATLS	A.M.J	75	M	x						
81	PRÉ-ATLS	J.G.D	33	M	x		x	X	x	x	
82	PRÉ-ATLS	I.P.G	63	M					x		
83	PRÉ-ATLS	G.D.N.	33	M		x			x		
84	PRÉ-ATLS	A.L.N	24	M					x	x	x
85	PRÉ-ATLS	A.S.B.	38	M					x	x	
86	PRÉ-ATLS	F.S.F.	33	M	x	x					
87	PRÉ-ATLS	J.I.O	54	M					x		
88	PRÉ-ATLS	V.C.N.P	31	F					x	x	
89	PRÉ-ATLS	M.A.S	46	M	x	x		X	x		
90	PRÉ-ATLS	M.L.C.S	19	M	x				x		
91	PRÉ-ATLS	J.D.S	55	M							
92	PRÉ-ATLS	L.R.S	23	M			x	X	x	x	x
93	PRÉ-ATLS	A.D.F	52	M					x		
94	PRÉ-ATLS	A.G.S	40	M	x						
95	PRÉ-ATLS	J.O.S	28	M						x	x
96	PRÉ-ATLS	G.M.C	55	M					x		
97	PRÉ-ATLS	F.C.S	25	M			x	X			
98	PRÉ-ATLS	E.A.S.S	47	F	x	x					
99	PRÉ-ATLS	J.A.A	46	M						x	x
100	PRÉ-ATLS	J.A.S	43	M	x						

continua

RX C CER = RADIOGRAFIA DA COLUNA CERVICAL

RX PELV = RADIOGRAFIA DA PELVE

AV + RV = ACESSO VENOSO E REPOSIÇÃO VOLÊMICA

RX C TOR = RADIOGRAFIA DA COLUNA TORÁCICA

TC CRAN = TOMOGRAFIA COMPUTADORIZADA DE CRÂNIO

RX C LOM = RADIOGRAFIA DA COLUNA LOMBAR

ADM O2 = ADMINISTRAÇÃO DE OXIGÊNIO



**Anexo 2 - Procedimentos (continuação)**

Nº PAC	GRUPO	INICIAIS	IDADE	SEXO	RX C CER	RX C TOR	RX C LOM	RX PELV	TC CRAN	ADM O2	AV + RV
101	PRÉ-ATLS	E.S.M	28	M			x	X	x		
102	PRÉ-ATLS	J.O.R.C	57	M							
103	PRÉ-ATLS	M.V.S.A	39	M							
104	PRÉ-ATLS	R.R.O	43	M	x			X	x		
105	PRÉ-ATLS	J.O.A	31	M	x			X	x	x	x
106	PRÉ-ATLS	J.A.C	46	M							
107	PRÉ-ATLS	J.D.R.S	21	M	x	x	x	X	x		
108	PRÉ-ATLS	G.P.S	43	M							
109	PRÉ-ATLS	D.A.D	60	M							
110	PRÉ-ATLS	W.L.G	33	M	x	x		X			
111	PRÉ-ATLS	E.M.R	24	F					x		
112	PRÉ-ATLS	R.J.V	13	M					x	x	
113	PRÉ-ATLS	F.B.C	49	M						x	x
114	PRÉ-ATLS	L.E.M.S	20	M							
115	PRÉ-ATLS	F.E.N	36	M	x			X		x	
116	PRÉ-ATLS	R.C.M	22	M							
117	PRÉ-ATLS	J.B.R	44	M	x	x		X		x	
118	PRÉ-ATLS	J.M.C	29	M					x	x	x
119	PRÉ-ATLS	C.A.R.L	54	M							
120	PRÉ-ATLS	J.C.M	27	M							
121	PÓS-ATLS	J.N.M.	44	M	x	x	x	X	x	x	x
122	PÓS-ATLS	J.C.C	48	M	x	x		X	x	x	x
123	PÓS-ATLS	R.D.P	30	M	x	x		X	x	x	x
124	PÓS-ATLS	E.P.T	29	M	x				x	x	x
125	PÓS-ATLS	Z.D.G	73	F	x				x	x	x

continua

RX C CER = RADIOGRAFIA DA COLUNA CERVICAL

RX PELV = RADIOGRAFIA DA PELVE

AV + RV = ACESSO VENOSO E REPOSIÇÃO VOLÊMICA

RX C TOR = RADIOGRAFIA DA COLUNA TORÁCICA

TC CRAN = TOMOGRAFIA COMPUTADORIZADA DE CRÂNIO

RX C LOM = RADIOGRAFIA DA COLUNA LOMBAR

ADM O2 = ADMINISTRAÇÃO DE OXIGÊNIO

**Anexo 2 - Procedimentos (continuação)**

Nº PAC	GRUPO	INICIAIS	IDADE	SEXO	RX C CER	RX C TOR	RX C LOM	RX PELV	TC CRAN	ADM O2	AV + RV
126	PÓS-ATLS	G.S	71	M					x	x	x
127	PÓS-ATLS	G.A.M	53	M	x					x	x
128	PÓS-ATLS	G.D.S.	34	M	x				x	x	x
129	PÓS-ATLS	O.T.G	61	F	x				x	x	x
130	PÓS-ATLS	M.R.B	43	F	x	x	x	x	x	x	x
131	PÓS-ATLS	J.M.J	51	M	x	x		x		x	x
132	PÓS-ATLS	M.C.O.F	48	F	x	x	x	x	x	x	x
133	PÓS-ATLS	N.S	26	M	x					x	x
134	PÓS-ATLS	R.J.N	30	M	x				x	x	x
135	PÓS-ATLS	G.M.P.C.	50	F						x	
136	PÓS-ATLS	R.S.B	38	M	x		x	x	x	x	x
137	PÓS-ATLS	R.T.R	21	M	x				x	x	x
138	PÓS-ATLS	P.C.C	40	M	x	x		x		x	x
139	PÓS-ATLS	M.R.S.	18	F					x	x	x
140	PÓS-ATLS	A.A.O.	27	M	x				x	x	x
141	PÓS-ATLS	H.A.M.	51	M	x				x	x	
142	PÓS-ATLS	C.J.F	17	M	x					x	x
143	PÓS-ATLS	J.R.P	35	M	x					x	x
144	PÓS-ATLS	S.R.S	32	F	x					x	x
145	PÓS-ATLS	R.J.C.	23	M	x	x	x	x	x	x	x
146	PÓS-ATLS	M.J.A.O.	28	M	x	x	x	x	x	x	x
147	PÓS-ATLS	M.A.S.	31	F	x				x	x	x
148	PÓS-ATLS	A.P.S.	31	M	x				x	x	x
149	PÓS-ATLS	A.R.F	27	M	x					x	x
150	PÓS-ATLS	L.S.R.C	33	M	x				x	x	x

continua

RX C CER = RADIOGRAFIA DA COLUNA CERVICAL

RX PELV = RADIOGRAFIA DA PELVE

AV + RV = ACESSO VENOSO E REPOSIÇÃO VOLÊMICA

RX C TOR = RADIOGRAFIA DA COLUNA TORÁCICA

TC CRAN = TOMOGRAFIA COMPUTADORIZADA DE CRÂNIO

RX C LOM = RADIOGRAFIA DA COLUNA LOMBAR

ADM O2 = ADMINISTRAÇÃO DE OXIGÊNIO

**Anexo 2 - Procedimentos (continuação)**

Nº PAC	GRUPO	INICIAIS	IDADE	SEXO	RX C CER	RX C TOR	RX C LOM	RX PELV	TC CRAN	ADM O2	AV + RV
151	PÓS-ATLS	J.C.A	29	M	x	x	x	x	x	x	x
152	PÓS-ATLS	G.S	61	M					x		x
153	PÓS-ATLS	V.L.A.	34	F	x			x		x	x
154	PÓS-ATLS	M.C.G.	80	F	x					x	
155	PÓS-ATLS	R.G.S	29	M	x					x	
156	PÓS-ATLS	M.C.S.F.	24	M	x				x	x	x
157	PÓS-ATLS	N.C.S	48	M	x				x	x	x
158	PÓS-ATLS	M.P.S	25	M	x				x	x	x
159	PÓS-ATLS	G.R.J	55	M	x				x	x	x
160	PÓS-ATLS	C.T.S.	34	M	x	x	x	x	x	x	x
161	PÓS-ATLS	E.F.B.	33	M	x	x	x	x	x	x	
162	PÓS-ATLS	G.N	30	M	x				x	x	x
163	PÓS-ATLS	J.T.O	43	M	x					x	x
164	PÓS-ATLS	V.E.R	40	M	x	x		x		x	x
165	PÓS-ATLS	V.L.G.J	26	F					x	x	
166	PÓS-ATLS	T.L.S	19	M	x				x	x	x
167	PÓS-ATLS	A.A.C.	83	F	x					x	
168	PÓS-ATLS	J.C.P.	52	M	x				x	x	x
169	PÓS-ATLS	M.L.V.	25	M	x				x	x	x
170	PÓS-ATLS	J.P.G	22	M	x	x		x	x		x
171	PÓS-ATLS	S.J.S	67	M	x	x	x	x	x	x	x
172	PÓS-ATLS	J.C.S.	39	M	x				x	x	x
173	PÓS-ATLS	A.C.S	47	M	x				x	x	x
174	PÓS-ATLS	J.I.S	60	M	x				x	x	x
175	PÓS-ATLS	M.E.M.F.	45	F	x				x	x	x

continua

RX C CER = RADIOGRAFIA DA COLUNA CERVICAL

RX PELV = RADIOGRAFIA DA PELVE

AV + RV = ACESSO VENOSO E REPOSIÇÃO VOLÊMICA

RX C TOR = RADIOGRAFIA DA COLUNA TORÁCICA

TC CRAN = TOMOGRAFIA COMPUTADORIZADA DE CRÂNIO

RX C LOM = RADIOGRAFIA DA COLUNA LOMBAR

ADM O2 = ADMINISTRAÇÃO DE OXIGÊNIO

**Anexo 2 - Procedimentos (continuação)**

Nº PAC	GRUPO	INICIAIS	IDADE	SEXO	RX C CER	RX C TOR	RX C LOM	RX PELV	TC CRAN	ADM O2	AV + RV
176	PÓS-ATLS	R.F.S.	22	M	x				x	x	x
177	PÓS-ATLS	M.A.A.S.	50	M	x				x	x	x
178	PÓS-ATLS	A.R.V	25	M	x					x	x
179	PÓS-ATLS	C.M.O	85	F	x	x	x	x	x	x	x
180	PÓS-ATLS	J.A.S.	50	M	x				x	x	x
181	PÓS-ATLS	J.G.B	30	M	x					x	x
182	PÓS-ATLS	M.F	44	M						x	x
183	PÓS-ATLS	M.D.P.A	30	F	x				x	x	x
184	PÓS-ATLS	L.D.A	49	M	x	x	x	x	x	x	x
185	PÓS-ATLS	P.E.L	23	M	x				x	x	x
186	PÓS-ATLS	A.A.V	70	F	x						
187	PÓS-ATLS	E.R.F.	26	M	x	x	x	x	x	x	x
188	PÓS-ATLS	V.P.S.	25	F	x				x	x	x
189	PÓS-ATLS	R.B.S.	17	M	x				x	x	x
190	PÓS-ATLS	R.A.C.P	15	M	x	x	x	x		x	x
191	PÓS-ATLS	J.A.G	49	M						x	x
192	PÓS-ATLS	M.J.C	50	M	x	x		x	x	x	x
193	PÓS-ATLS	A.R.N	24	M	x				x	x	x
194	PÓS-ATLS	H.C.J.	29	M	x				x	x	
195	PÓS-ATLS	K.L.V.V	15	F	x					x	x
196	PÓS-ATLS	P.C.S	20	M	x			x	x	x	
197	PÓS-ATLS	R.P.C	34	F	x	x	x	x	x	x	
198	PÓS-ATLS	F.M.P	12	F	x					x	x
199	PÓS-ATLS	M.R.O.P.	24	M	x				x	x	x
200	PÓS-ATLS	G.P.S.	22	M	x			x	x	x	x

continua

RX C CER = RADIOGRAFIA DA COLUNA CERVICAL

RX PELV = RADIOGRAFIA DA PELVE

AV + RV = ACESSO VENOSO E REPOSIÇÃO VOLÊMICA

RX C TOR = RADIOGRAFIA DA COLUNA TORÁCICA

TC CRAN = TOMOGRAFIA COMPUTADORIZADA DE CRÂNIO

RX C LOM = RADIOGRAFIA DA COLUNA LOMBAR

ADM O2 = ADMINISTRAÇÃO DE OXIGÊNIO

**Anexo 2 - Procedimentos (continuação)**

Nº PAC	GRUPO	INICIAIS	IDADE	SEXO	RX C CER	RX C TOR	RX C LOM	RX PELV	TC CRAN	ADM O2	AV + RV
201	PÓS-ATLS	M.C.B	34	F	x	x		x	x	x	x
202	PÓS-ATLS	F.M.P	12	F					x	x	
203	PÓS-ATLS	A.A.C	24	M	x				x	x	x
204	PÓS-ATLS	M.A.D.	38	F	x				x	x	
205	PÓS-ATLS	D.S.P.	21	M	x	x	x	x	x	x	x
206	PÓS-ATLS	N.S.N	53	F	x			x		x	x
207	PÓS-ATLS	V.T.O	52	M	x					x	x
208	PÓS-ATLS	W.C.F.A	28	M	x	x		x	x	x	x
209	PÓS-ATLS	F.R.C.S.	26	M	x	x	x	x	x	x	x
210	PÓS-ATLS	M.H.O.V.	51	F	x					x	
211	PÓS-ATLS	F.A.C	44	M	x				x	x	
212	PÓS-ATLS	O.M.P	39	M	x				x	x	x
213	PÓS-ATLS	L.C.F	41	M	x				x	x	x
214	PÓS-ATLS	L.F.D	28	F	x				x	x	x
215	PÓS-ATLS	J.M.S.A	28	M	x	x		x	x	x	x
216	PÓS-ATLS	A.A.S.	29	M					x	x	x
217	PÓS-ATLS	I.C.T.S.	51	F	x				x	x	x
218	PÓS-ATLS	M.A.F.M	40	M	x				x	x	
219	PÓS-ATLS	L.M.W	13	M	x	x		x	x	x	x
220	PÓS-ATLS	M.L.F.S.	45	F	x			x	x	x	x
221	PÓS-ATLS	W.J.T.O.	17	M	x			x	x	x	x
222	PÓS-ATLS	C.E.M	21	M					x		x
223	PÓS-ATLS	J.F.D	28	M	x				x	x	x
224	PÓS-ATLS	R.W.P	28	M	x			x	x	x	x
225	PÓS-ATLS	P.S.L.C.	25	M	x	x		x	x	x	

continua

RX C CER = RADIOGRAFIA DA COLUNA CERVICAL

RX PELV = RADIOGRAFIA DA PELVE

AV + RV = ACESSO VENOSO E REPOSIÇÃO VOLÊMICA

RX C TOR = RADIOGRAFIA DA COLUNA TORÁCICA

TC CRAN = TOMOGRAFIA COMPUTADORIZADA DE CRÂNIO

RX C LOM = RADIOGRAFIA DA COLUNA LOMBAR

ADM O2 = ADMINISTRAÇÃO DE OXIGÊNIO

**Anexo 2 - Procedimentos (continuação)**

Nº PAC	GRUPO	INICIAIS	IDADE	SEXO	RX C CER	RX C TOR	RX C LOM	RX PELV	TC CRAN	ADM O2	AV + RV
226	PÓS-ATLS	A.L.B.	36	M	x				x	x	x
227	PÓS-ATLS	A.L.C.	43	M	x				x	x	
228	PÓS-ATLS	M.L.M.A	16	M	x				x	x	x
229	PÓS-ATLS	A.A.D.	41	M					x	x	x
230	PÓS-ATLS	E.M.L.P	54	F	x				x	x	
231	PÓS-ATLS	J.B.O	54	M	x				x	x	x
232	PÓS-ATLS	A.L	11	M	x	x	x	x	x	x	x
233	PÓS-ATLS	D.G.G.	10	M	x				x	x	x
234	PÓS-ATLS	F.C.T	22	F	x				x	x	x
235	PÓS-ATLS	M.S.O.P	57	F	x				x	x	x
236	PÓS-ATLS	L.D.S	67	M	x				x	x	x
237	PÓS-ATLS	A.M.G.O.	47	F	x				x	x	x
238	PÓS-ATLS	N.F.J	63	F						x	
239	PÓS-ATLS	M.F.J	73	F	x					x	x
240	PÓS-ATLS	C.P	29	M	x	x	x	x	x	x	x

RX C CER = RADIOGRAFIA DA COLUNA CERVICAL

RX PELV = RADIOGRAFIA DA PELVE

AV + RV = ACESSO VENOSO E REPOSIÇÃO VOLÊMICA

RX C TOR = RADIOGRAFIA DA COLUNA TORÁCICA

TC CRAN = TOMOGRAFIA COMPUTADORIZADA DE CRÂNIO

RX C LOM = RADIOGRAFIA DA COLUNA LOMBAR

ADM O2 = ADMINISTRAÇÃO DE OXIGÊNIO

## **9 Referências**

---

1. Committee on Trauma Research; Comission of Life Sciences; National Research Council; The Institute of Medicine. *Injury in America: A continuing Public Health Problem*. Washington, DC: National Academy of Sciences; 1985.
2. Baker CC, Oppenheimer L, Stephens B, Lewis FR, Trunkey DD. Epidemiology of trauma deaths. *Am J Surg*. 1980;140:144-50.
3. Moore EE, Mattox KL, Feliciano DV. *Trauma*. 3<sup>rd</sup> ed. Norwalk: Appleton e Langué; 1996. p.37-46.
4. Birolini D. Trauma: a forgotten epidemic or Brazil in times of trauma. *AMB Rev Assoc Med Bras*. 1991;37(2):53-4.
5. Ministério da Saúde, Governo Federal – disponível em: [www.saude.gov.br](http://www.saude.gov.br), acessado em 2005.
6. Shackford SR. The evolution of modern trauma care. *Surg Clin North Am*. 1995;75(2):147-56.
7. Santora TA, Schinco MA, Trooskin SZ. Management of trauma in the elderly patient. *Surg Clin North Am*. 1994;74(1):185-212.



8. Organización Panamericana de la Salud. *La violencia en las Américas: La pandemia social del siglo XX*. Washington, DC: OPS; 1996.
9. Gorman DF, Teanby DN, Sinha MP, Wotherspoon J, Boot DA, Molokhia A. The epidemiology of major injuries in Mersey region and North Wales. *Injury*. 1995;26:51-4.
10. Hu SC, Tsai J, Lu YL, Lan CF. EMS characteristics in an Asian Metropolis. *Am J Emerg Med*. 1996;14:82-5.
11. Committee to review the status and progress of the injury control program at centers for disease control. Washington, DC: National Academy Press; 1988.
12. Informativo: Ministério da Saúde; Conselho Federal de Medicina; Colégio Brasileiro de Cirurgiões; Sociedade Brasileira de Ortopedia e Traumatologia; Sociedade Brasileira de Atendimento Integrado ao Traumatizado, 2000.
13. American College of Surgeons. *Advanced Trauma Life Support for Doctors, Student Course Manual*. 7<sup>th</sup> ed. Chigago, IL: American College of Surgeons; 2004.

14. Ornato JP, Craren EJ, Welson NM, Kinball KF. Impact of improved emergency medical services and emergency trauma care on the reduction in mortality from trauma. *J Trauma*. 1985;25(7):575-9.
15. Ali J, Naraynsingh V. Potential impact of the Advanced Trauma Life Support (ATLS) program in a third world country. *Int Surg*. 1987;72(3):179-84.
16. Vestrup JA, Stormorken A, Wood V. Impact of advanced trauma life support training on early trauma management. *Am J Surg*. 1988;155:704-8.
17. Martin GD, Cogbill TH, Landercasper J, Strutt PJ. Prospective analysis of rural inter-hospital transfer of injured patients to a referral trauma center. *J Trauma*. 1990;30(8):1014-9. discussion 1019-1020.
18. Ariyanayagam DC, Naraynsingh V, Maraj I. The impact of the ATLS course on traffic accident mortality in Trinidad and Tobago. *West Indian Med J*. 1992;41(2):72-4.
19. Ali J, Adam RU, Butler AK, Chang H, Howard M, Gonçalves D, Pitt-Miller R, Stedman M, Winn J, Williams JI. Trauma outcome improves following the Advanced Trauma Life Support program in a developing country. *J Trauma*. 1993;34(6):860-98.

20. Adam R, Stedman M, Winn J, Howard M, Williams JI, Ali J. Improving trauma care in Trinidad and Tobago. *West Indian Med J.* 1994;43:35-8.
21. Ali J, Howard M. The Advanced Trauma Life Support program in Manitoba: a 5-year review. *Can J Surg.* 1993;36(2):181-3.
22. Ali J, Adam RU, Stedman M, Howard M, Williams JI. Advanced Trauma Life Support program increases emergency room application of trauma resuscitative procedures in a developing country. *J Trauma.* 1994;36(3):391-4.
23. Gautam V, Heyworth J. A method to measure the value of formal training in trauma management: comparison between ATLS and induction courses. *Injury.* 1995;26(4):253-5.
24. Palmer IP, Basket PJ, McCabe SE. A new chart to assist with ATLS. *J R Army Med Corps.* 1992;138(3):118-25.
25. Gwinnutt CL, Driscoll PA. ATLS: The effectiveness of teaching. *Eur J Anaesthesiol.* 1996;13(2):95-101.
26. Williams MJ, Lockey AS, Culshaw MC. Improved trauma management with ATLS training. *J Acidd Emerg Med.* 1997;14(2):81-3.
27. Ben Abraham R, Stein M, Kluger Y, Paret G, Rivkind A, Shemer J. Israel's ATLS program. *Narefuah.* 1998;134(5):416-8, 423.

28. Bell RM, Krantz BE, Weigelt JA. ATLS: a foundation for trauma training. *Ann Emerg Med.* 1999;34(2):233-7.
29. Callear JG, El-nazir AK, El-sadig O, Carolan PE, Joyce WP. ATLS principles: an audit of their application in a rural trauma center. *Ir J Med Sci.* 1999;168(2):93-8.
30. Scharplatz D, Sutter PM, Ummenhofer W: ATLS in Switzerland. *Swiss Surg.* 2000;6(6):343-6.
31. Scharplatz D, Sutter PM. 5 years ATLS courses in Switzerland. *Swiss Surgery.* 2003;9(6):263-7.
32. Ali J, Gana TJ, Howard M. Trauma mannequin assessment of management skills of surgical residents after ATLS training. *J Surg Res.* 2000;93(1):197-200.
33. Campbell B, Heal J, Evans S, Marriot S. What do trainees think about ATLS? *Ann R Coll Surg Engl.* 2000;82(4):263-7.
34. van Vugt AB. ATLS in Netherlands. *Ned Tijdschr Geneesk.* 2000; 144(44):2093-7.
35. Bettschart V, Corpataux JM, Fishman D, Mosimann F. ATLS: towards a standardization of care for the trauma patient. *Rev Med Suisse Romande.* 2001;121(2):129-31.

- 
36. Olson CJ, Arthur M, Millens RJ, Rowland D, Hedges JR, Mann NC. Influence of trauma system implementation on process of care delivered to seriously injured patients in rural trauma centers. *Surgery*. 2001;130(2):273-9.
  37. Kennedy DW, Gentleman D. The ATLS course, a survey of 288 ATLS providers. *Emergency Med J*. 2001;18(1):55-8.
  38. Goris RJ. One hundred years of the Association of Surgeons in the Netherlands. *Ned Tijdschr Geneesk*. 2002;146(24):1144-7.
  39. Nardi G, Riccioni L, De Blasio E, Cerchiani E, Gristina G, Oransky M, Pallotta T, Ajmore-Cat C, Freni C, Trombetta S, Mega AM. Impact of an increased treatment approach of the severely injured patients on hospital mortality and quality of care. *Minerva Anaesthesiol*. 2002; 68(1-2):25-35.
  40. van Olden GD, Meeuwis JD, Bolhuis HW, Boxma H, Goris RJ. Clinical impact of advanced trauma life support. *Am J Emerg Med*. 2004;22(7):522-5.
  41. Bennet JR, Bodenhan AR, Berridge JC. Advanced Trauma Life Support: a time for reappraisal. *Anaesthesia*. 1992;47(9):798-800.
  42. Stahel PF, Schneider P, Buhr HJ, Kruschewski M: Emergency management of thoracic trauma. *Orthopade*. 2005;34(9):865-79.

- 
43. Haefele K, Supersaxo Z, Zimmermann H: Polytrauma on the way. Simple measures for efficient life-saving care! *The Umsch.* 2005;62(6):325-30.
  44. Sears BW, Luchette FA, Esposito TJ, Dickson EL, Grant M, Santaniello JM, Jodlowski CR, Davis KA, Poulakidas SJ, Gamelli RL. Old fashion clinical judgment in the era of protocols: is mandatory chest x-ray necessary in injured patients? *J Trauma.* 2005;59(2):324-30.
  45. Driscoll P, Wandrope J. ATLS: past, present and future. *Emerg Med J.* 2005;22(1):2-3.
  46. Vergnion M, Lambert JL. A protocol of trauma care in emergency service including MDCT imaging. *Acta Anaesthesiol Belg.* 2006; 57(3)249-52.
  47. IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - Censo Demográfico e Contagem Populacional – DATASUS, 2006.
  48. DNIT – Rodovias Federais do Estado de Minas Gerais, 2006.
  49. Arruda MAC, Mendes EF, Macedo AR. Trauma abdominal: análise dos aspectos epidemiológicos e clínicos em cidade de médio porte do Estado de São Paulo. *Rev Col Bras Cir.* 1991;18:143-7.

50. Assis SG, Souza ER. Morbidade por violência em crianças e adolescentes do município do Rio de Janeiro. *Jornal de Pediatria*. 1995;71(6):303-12.
51. Sistema Integrado de Atendimento a Emergência: Acidentes de Trânsito em Curitiba. Um estudo epidemiológico, Curitiba, 1994.
52. Ali J. Improving trauma care in a third world country. The University of Manitoba Faculty of Medicine 1986; 3(1): Spring.
53. Boyd CR, Tolson MA, Copes WS. Evaluating trauma care: the TRISS method. *J Trauma*. 1987;27(4):370-8.
54. Cayten CG, Stahl WM, Murphy JG, Agarwal N, Byrne DW. Limitations of the TRISS method for inter-hospital comparisons: a multi hospital study. *J Trauma*. 1991;31:471-82.
55. Champion HR, Sacco WJ, Copes WC, Gann DS, Gennarelli TA, Flanagan ME. A revision of the trauma score. *J Trauma*. 1989;29; 623-9.
56. Champion HR, Sacco WJ, Copes WS. Trauma scoring. In: Feliciano DV, Moore EE, Mattox KL. *Trauma*. 3<sup>rd</sup> ed. Stamford: Appleton e Lange; 1996. p.53-67.

- 
57. Champion HR, Copes WS, Sacco WJ, Lawnick MM, Bain LW, Gann DS, Gennarelli T, Mackenzie E, Schwaitzberg S. A new characterization of injury severity. *J Trauma*. 1990;30(5):539-46.
  58. Champion HR, Copes WS, Sacco WJ, Frey CF, Holcroft JW, Hoyt DB, Weigelt JA. Improved predictions from a Severity Characterization of Trauma (ASCOT) over Trauma and Injury Severity Score (TRISS): results of an independent evaluation. *J Trauma*. 1996;40:42-9.
  59. Champion HR, Copes WS, Sacco WJ, Lawnick MM, Keast SL, Bain LW Jr, Flanagan ME, Frey CF. The Major Trauma Outcome Study: establishing national norms for trauma care. *J Trauma*. 1990;30:1356-65.
  60. Champion HR, Sacco WJ, Carnazzo AJ, Copes W, Fauty WS. The Trauma Score. *Crit Care Med*. 1981;9:672-6.
  61. Champion HR, Sacco WJ, Lepper RL, Atzinger EM, Copes WS, Prall RH. An Anatomic Index of Injury Severity. *J Trauma*. 1980;20:197-202.
  62. Champion HR, Sacco WJ, Copes WS. A revision of the trauma score. *J Trauma*. 1989;29:623-9.
  63. Champion HR, Copes WS, Buyer D, Flanagan ME, Ban L, Sacco WJ. Major trauma in geriatric patients. *Am J Public Health*. 1989;79:1278-82.



- 
64. Cheadle WH, Wilson M, Hershman MJ, Bergamini D, Richardson JD, Polk HC Jr. Comparison of trauma assessment scores and their use in prediction of infection and death. *Ann Surg.* 1989;209:541-6.
  65. Coimbra R, Razuk A, Pinto MCC, Caran AH, Saad Jr R, Rasslan S. Severely injured patients in the intensive care unit: a critical analysis of outcome and unexpected deaths identified by the TRISS methodology. *Int Surg.* 1996;81:102-6.
  66. Coimbra RSM, Caran HA, Ueda R, Rasslan S. Traumatismo geriátrico: Índices de trauma e fatores prognósticos. *Rev Col Bras Cir.* 1995;22:253-7.
  67. Coimbra RSM, Angle N, Silva LE, Hoyt DB, Rasslan S. Índices de Trauma. *Rev Col Bras Cir.* 1997;24:255-63.
  68. Copes WS, Champion HR, Sacco WJ. The injury severity score revised. *J Trauma.* 1988;28(1):69-77.
  69. Demetriades D, Chan LS, Velmahos G, Berne TV, Cornwell EE 3<sup>rd</sup>, Balzberg H, Asensio JA, Murray J, Berne J, Shoemaker W. TRISS methodology in trauma: the need for alternatives. *Brit J Surg.* 1998;85:379-84.

70. Ali J, Adam RU, Gana TJ, George B, Taylor A, Patino T, West U, Ali E. Impact of the PHTLS program in Trinidad e Tobago. *West Indian Med J.* 1998; 47(3):102-4.
71. Ali J, Adam RU, Gana TJ, Williams JI. Trauma patient outcome after the PHTLS program. *J Trauma.* 1997;42(6):1018-21.
72. Ali J, Adam RU, Gana TJ, Bedaysie H, Williams JI. Effect of the prehospital trauma life support program (PHTLS) on prehospital trauma care. *J Trauma.* 1997;42(5):786-90.
73. Baker SP, O'Neill B, Haddon W Jr, Long WB. The Injury Severity Score: a method for describing patients with multiple injuries and evaluating emergency care. *J Trauma.* 1974;14:187-96.

## **10 Apêndice**

---

## APÊNDICE 1 – MALHA RODOVIÁRIA DO ESTADO DE MINAS GERAIS

Rodovia	Nome Oficial	Nome Popular	Trecho
BR - 122		Apio Cardoso	Espinosa – Montes Claros – BR-122
BR - 040		Washington Luis	Juiz de Fora – Div. MG/RJ
BR - 135		João Silva Maia	Montes Claros – Januária
BR - 146		Dr. Nilton Alves do Nascimento	Distrito Santana dos Patos – Serra do Salitre
BR - 251		Júlio Garcia	Montes Claros – Salinas – BR-116
BR - 259		Dep. Pedro de Tassis	Anel Rodov. De Gov. Valadares
BR - 265		Miguel Baptista	Barbacena – Ubá
BR - 265		Pres. Tancredo Neves	Boa Esperança – Illicínea
BR - 265		Paulo Menicucci	Lavras – BR-381
BR - 265		Pimenta da Veiga	Nepomuceno – BR-381
BR - 267		Vital Brasil	Juiz de Fora – Poços de Caldas
BR - 352		Gustavo Capanema	Pará de Minas – Pitangui
BR - 354		Sebastião Alves do Nascimento	Patos de Minas – Presidente Olegário
BR - 354		Antero Leite Faria	Medeiros – Bambuí
BR - 356		Luiz Martins Soares	Belo Horizonte – Ponte Nova
BR - 356		Batista Miranda	Ervália – BR-120
BR - 364		Juscelino Kubitschek de Oliveira	BR-364
BR - 367		Joel Mares	Almenara – Jacinto
BR - 367		Orozimbo da Cunha Peixoto	Jacinto – Salto da Divisa
BR - 367		Oscar Von Bentzeen Rodrigues	Virgem da Lapa – Araçuaí
BR - 381		Engº Benedito Quintino	Mantena – Gov. Valadares
BR - 381		Fernão Dias	Belo Horizonte – Divisa MG/SP
BR - 383		Antônio Magalhães Jr.	Cruzília – BR- 267
BR - 383		Gabriel Passos	São J. Del Rey – Lagoa Dourada – BR-040
BR - 393		Engº Armando de Godoi	Pirapetinga – Além Paraíba
BR - 459		Wenceslau Braz	Itajubá – BR-381
BR - 462		Rodolfo Melo Rezende	Uberaba – Nova Ponte
BR - 464		Arsênio Rodrigues de Souza “Nenzinho”	Sacramento – Conquista
BR - 491		Dep. Domingos Ribeiro Resende	Varginha – BR-381

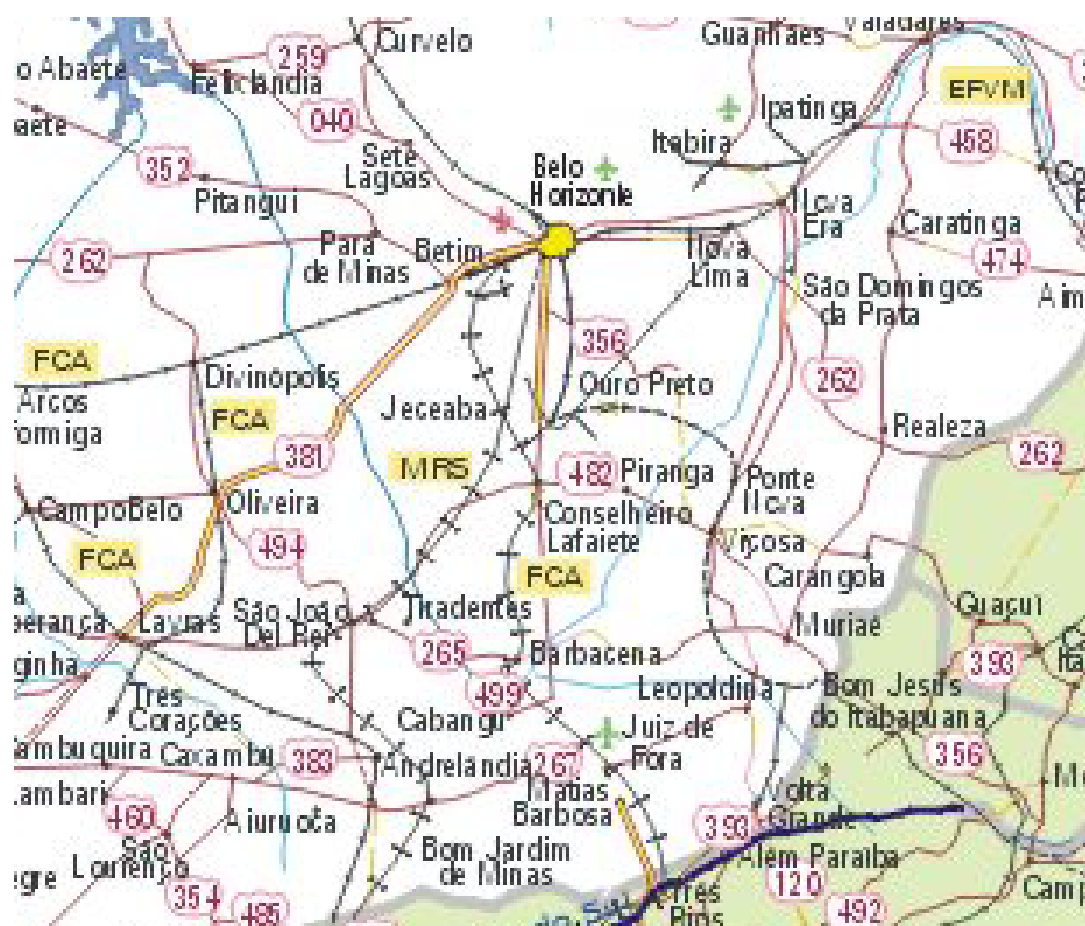
Departamento Nacional de Infra-Estrutura de Transportes

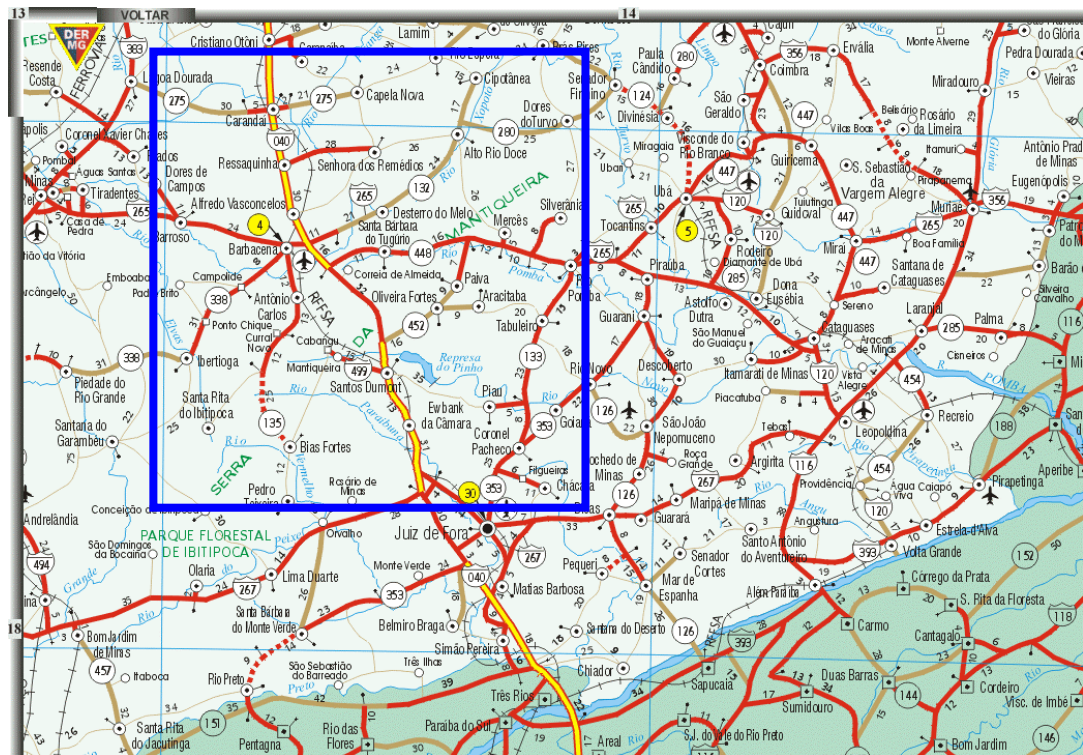
**APÊNDICE 2 – POPULAÇÃO RESIDENTE – MINAS GERAIS**

População Residente por Município  
Macro-região de Saúde: Centro Sul  
Período: 2006

Município	População Residente
310163 Alfredo Vasconcelos	5.306
310210 Alto Rio Doce	13.634
310290 Antônio Carlos	11.653
310560 Barbacena	124.603
310590 Barroso	19.352
310800 Bom Sucesso	17.501
311220 Capela Nova	4.835
311310 Caranaíba	3.485
311320 Carandaí	22.702
311490 Casa Grande	2.388
311540 Catas Altas da Noruega	3.222
311630 Cipotânea	6.424
311520 Conceição da Barra de Minas	4.113
311800 Congonhas	45.610
311830 Conselheiro Lafaiete	113.019
311970 Coronel Xavier Chaves	3.330
312040 Cristiano Ottoni	5.417
312140 Desterro de Entre Rios	6.798
312150 Desterro do Melo	2.978
312300 Dolores de Campos	9.157
312390 Entre Rios de Minas	13.750
312940 Ibiritoga	5.348
313000 Ibituruna	2.893
313390 Itaverava	6.427
313540 Jeceaba	5.484
313740 Lagoa Dourada	12.498
313790 Lamim	3.594
313910 Madre de Deus de Minas	5.297
314450 Nazareno	7.474
314590 Ouro Branco	32.568
314660 Paiva	1.775
315030 Piedade do Rio Grande	5.077
315080 Piranga	17.511
315270 Prados	7.949
315380 Queluzito	1.842
315420 Resende Costa	10.802
315440 Ressaquinha	4.557
315520 Rio Espera	6.557
315610 Ritópolis	5.179
315730 Santa Bárbara do Tugúrio	4.485
315733 Santa Cruz de Minas	8.066
315940 Santa Rita de Ibitipoca	3.686
315870 Santana do Garambéu	2.150

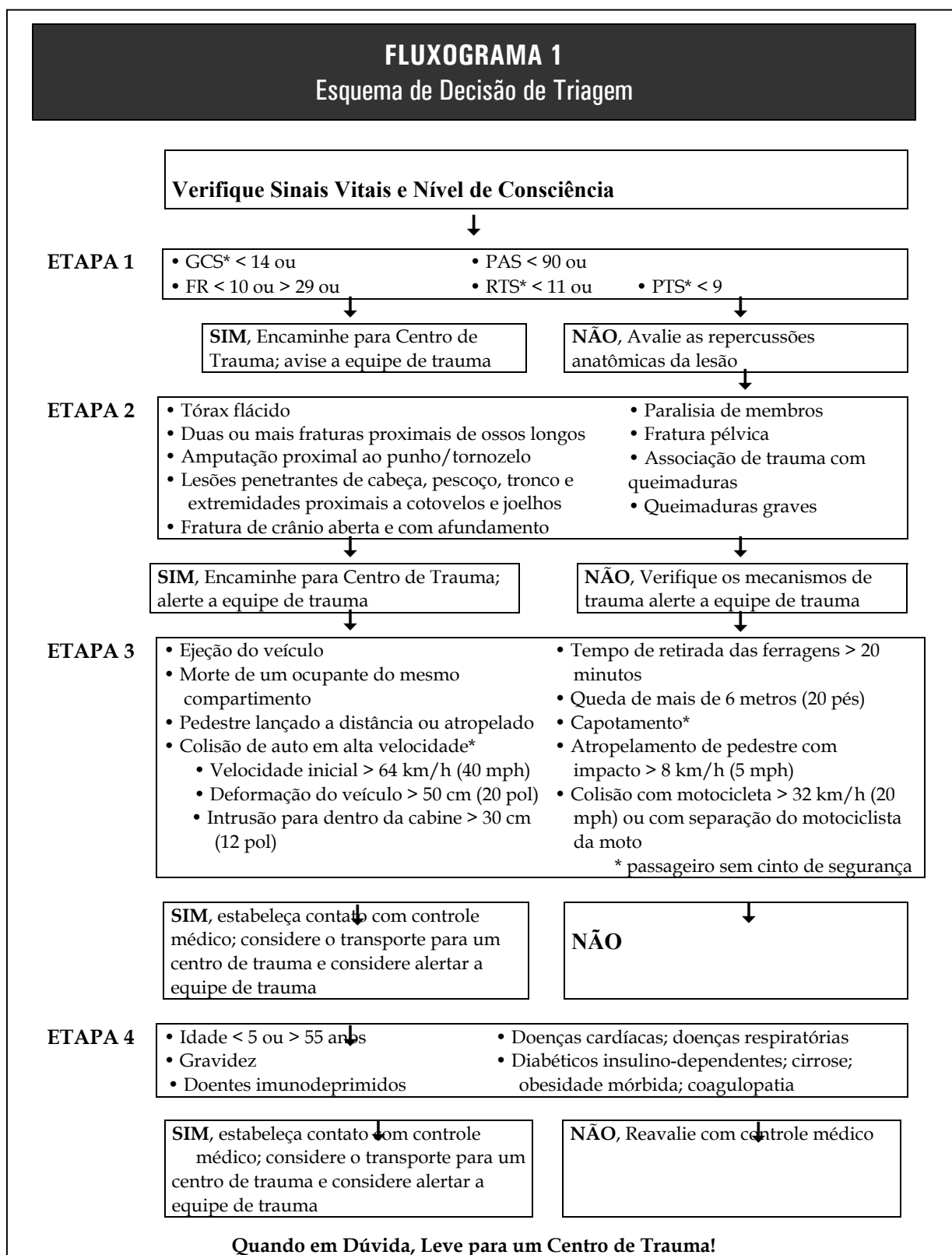
315910 Santana dos Montes	3.797
316090 São Brás do Suaçuí	3.341
316250 São João del Rei	82.952
316500 São Tiago	10.694
316530 São Vicente de Minas	6.723
316600 Senhora de Oliveira	6.049
316620 Senhora dos Remédios	10.244
316880 Tiradentes	6.629
Total	730.925







## APÊNDICE 4 – FLUXOGRAMA ATLS – ESQUEMA DE DECISÃO DE TRIAGEM



\* As siglas GCS (Glasgow Coma Scale), RTS (Revised Trauma Score) e PTS (Pediatric Trauma Score) foram mantidas em inglês por serem mais usadas do que as siglas equivalentes em português.

# Livros Grátis

( <http://www.livrosgratis.com.br> )

Milhares de Livros para Download:

[Baixar livros de Administração](#)

[Baixar livros de Agronomia](#)

[Baixar livros de Arquitetura](#)

[Baixar livros de Artes](#)

[Baixar livros de Astronomia](#)

[Baixar livros de Biologia Geral](#)

[Baixar livros de Ciência da Computação](#)

[Baixar livros de Ciência da Informação](#)

[Baixar livros de Ciência Política](#)

[Baixar livros de Ciências da Saúde](#)

[Baixar livros de Comunicação](#)

[Baixar livros do Conselho Nacional de Educação - CNE](#)

[Baixar livros de Defesa civil](#)

[Baixar livros de Direito](#)

[Baixar livros de Direitos humanos](#)

[Baixar livros de Economia](#)

[Baixar livros de Economia Doméstica](#)

[Baixar livros de Educação](#)

[Baixar livros de Educação - Trânsito](#)

[Baixar livros de Educação Física](#)

[Baixar livros de Engenharia Aeroespacial](#)

[Baixar livros de Farmácia](#)

[Baixar livros de Filosofia](#)

[Baixar livros de Física](#)

[Baixar livros de Geociências](#)

[Baixar livros de Geografia](#)

[Baixar livros de História](#)

[Baixar livros de Línguas](#)

[Baixar livros de Literatura](#)  
[Baixar livros de Literatura de Cordel](#)  
[Baixar livros de Literatura Infantil](#)  
[Baixar livros de Matemática](#)  
[Baixar livros de Medicina](#)  
[Baixar livros de Medicina Veterinária](#)  
[Baixar livros de Meio Ambiente](#)  
[Baixar livros de Meteorologia](#)  
[Baixar Monografias e TCC](#)  
[Baixar livros Multidisciplinar](#)  
[Baixar livros de Música](#)  
[Baixar livros de Psicologia](#)  
[Baixar livros de Química](#)  
[Baixar livros de Saúde Coletiva](#)  
[Baixar livros de Serviço Social](#)  
[Baixar livros de Sociologia](#)  
[Baixar livros de Teologia](#)  
[Baixar livros de Trabalho](#)  
[Baixar livros de Turismo](#)