

Competência Clínica no Manejo do Infarto Agudo do Miocárdio com Supradesnível do Segmento ST por Médico Recém-Formado Candidato à Residência Médica

Clinical Competence in ST-segment Elevation Myocardial Infarction Management by Recently Graduated Physicians Applying for a Medical Residency Program

Ugo Stocco Aimoli¹  e Carlos Henrique Miranda¹ 

Universidade de São Paulo - Campus de Ribeirão Preto - Divisão de Medicina de Emergência do Departamento de Clínica Médica,¹ Ribeirão Preto, SP – Brasil

Resumo

Fundamento: Houve importante redução da morbimortalidade do infarto agudo do miocárdio com supradesnível do segmento ST (IAMCSST) com o desenvolvimento das terapias de reperfusão. Para garantir este benefício é importante o diagnóstico precoce e manejo inicial correto. No Brasil, recém-formados do curso de medicina são responsáveis por grande parte dos atendimentos iniciais a estes pacientes.

Objetivo: Avaliar a competência clínica no reconhecimento e manejo inicial do IAMCSST por médico recém-formado candidato à residência médica.

Métodos: Realizada análise do desempenho de 771 candidatos do concurso de acesso direto para residência médica do Hospital das Clínicas da FMRP-USP em estação prática de simulação de atendimento de paciente com IAMCSST com atores profissionais e avaliadores médicos com uma lista de checagem padronizada de acordo com recomendações da diretriz brasileira para manejo desta patologia.

Resultados: O escore de desempenho geral apresentou mediana de 7 e intervalo interquartil de 5,5-8,0. Em relação aos itens avaliados: 83% solicitou monitorização eletrocardiográfica, 57% solicitou inserção de um acesso venoso periférico, 95% administrou ácido acetilsalicílico, 80% administrou segundo antiagregante (inibidor do P2Y₁₂), 66% administrou nitrato, 71% administrou morfina, 69% reconheceu o diagnóstico de IAMCSST, 71% avaliou o tempo de duração da dor, 63% reconheceu a necessidade de transferência imediata, 34% apresentou habilidade de comunicação adequada e somente 25% insistiu na transferência mesmo na ausência de vaga.

Conclusões: O reconhecimento e gerenciamento inicial do IAMCSST precisa ser aprimorado na graduação médica e inserido dentro da realidade da estrutura de rede hierarquizada do sistema de saúde público brasileiro. (Arq Bras Cardiol. 2020; 114(1):35-44)

Palavras-chave: Infarto Agudo do Miocárdio com Supradesnível do Segmento ST; Corpo Clínico Hospitalar; Educação Médica; Competência Clínica; Residência Médica.

Abstract

Background: A significant reduction in the morbidity and mortality related to ST-segment elevation myocardial infarction (STEMI) has been achieved with the development of reperfusion therapies. Early diagnosis and correct initial management are important to ensure this benefit. In Brazil, recent graduates in medicine are responsible for a large part of the initial care provided for these patients.

Objective: To assess the clinical competence in the diagnosis and initial treatment of STEMI by newly graduated physicians applying for a medical residency program.

Methods: We assessed the performance of 771 applicants for the direct entry selection process of the FMRP-USP Clinical Hospital Medicine Residency Program, performed in a simulated setting of STEMI, with professional actors and medical evaluators, using a standardized checklist following the recommendations of the Brazilian Guidelines for the management of this disease.

Results: The general performance score presented a median of 7 and an interquartile range of 5.5-8.0. In relation to the items assessed: 83% required ECG monitoring, 57% requested the insertion of a peripheral venous access catheter, 95% administered acetylsalicylic acid, 80% administered a second antiplatelet agent (p2y12 inhibitor), 66% administered nitrate, 71% administered morphine, 69% recognized the diagnosis of STEMI, 71% assessed the pain duration, 63% recognized the need for immediate transfer, 34% showed adequate communication skills and only 25% insisted on the transfer even in case of non-availability of beds.

Conclusions: The initial diagnosis and management of STEMI need to be improved in medical undergraduate courses and inserted into the reality of the hierarchical network structure of the Brazilian Unified Health System (SUS). (Arq Bras Cardiol. 2020; 114(1):35-44)

Keywords: ST Elevation Myocardial Infarction; Medical Staff, Hospital; Education, Medical; Clinical Competence; Internship and Residence.

Full texts in English - <http://www.arquivosonline.com.br>

Correspondência: Carlos Henrique Miranda •

Universidade de São Paulo Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto - Divisão de Medicina de Emergência do Departamento de Clínica Médica -

Rua Bernardino de Campos, 1000. CEP 14040-900, Ribeirão Preto, SP – Brasil

E-mail: chmiranda@fmrp.usp.br

Artigo recebido em 29/10/2018, revisado em 05/03/2019, aceito em 20/03/2019

DOI: <https://doi.org/10.36660/abc.20180309>

Introdução

Nas últimas décadas houve grande desenvolvimento no tratamento do infarto agudo do miocárdio com supradesnível do segmento ST (IAMCSST) com importante redução de sua morbimortalidade, principalmente com o surgimento dos fibrinolíticos e dos procedimentos de angioplastia primária que permitem a recanalização imediata da artéria coronariana comprometida.¹

Contudo, para obtenção deste benefício faz-se necessário o reconhecimento precoce do IAMCSST, através do eletrocardiograma de repouso e a organização para o direcionamento destes pacientes para centros terciários com capacidade de realização destas terapias de reperfusão.²

Dentro do Sistema Único de Saúde (SUS) brasileiro que é hierarquizado em níveis de atenção, este paciente geralmente é atendido em unidades de pronto-atendimento (UPAS). Devido a inexistência de profissionais médicos dedicados exclusivamente ao atendimento das emergências, grande parte deste atendimento é realizado por médicos recém-formados.³ A menor experiência clínica destes profissionais pode comprometer o diagnóstico e o manejo inicial destes pacientes neste período crítico, onde a agilidade faz toda diferença.⁴

O objetivo desta investigação foi avaliar a competência clínica para o diagnóstico e manejo inicial do IAMCSST por médico recém-formado candidato à residência médica.

Métodos

Estudo transversal, unicêntrico, que utilizou como método de avaliação a simulação com atores profissionais organizada dentro da sistemática do exame clínico objetivo estruturado, mais conhecido através da sigla em inglês OSCE (*Objective Structured Clinical Examination*) para verificação das competências clínicas de médicos recém-formados no manejo do IAMCSST.⁵ Foi construído um cenário de um paciente em atendimento inicial em uma UPA. Este cenário foi desenvolvido simultaneamente para a coleta de dados da pesquisa, assim como, para ser uma das estações da prova prática do concurso público para admissão de médicos residentes de primeiro ano nas diferentes especialidades de acesso direto do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo (HC-FMRP-USP) no ano de 2016. A prova prática a que se refere esta investigação foi realizada somente pelos candidatos aprovados na primeira fase em prova teórica com questões de múltipla escolha na proporção de 4 candidatos por vaga (exceto para as áreas de infectologia e neurocirurgia a proporção foi 5 candidatos por vaga). A primeira fase apresentou 1.841 candidatos inscritos, destes 1.622 realizaram a prova teórica (primeira fase), 863 candidatos foram aprovados para a prova prática (segunda fase) e 771 candidatos realizaram de fato a estação prática de atendimento do IAMCSST (Figura 1).

Organização do cenário

Antes de iniciar o atendimento o candidato era informado que iria atender um paciente adulto em uma UPA. O cenário foi organizado como um consultório padronizado de atendimento onde se encontrava um

ator devidamente treinado (Anexo B)* deitado em uma maca e uma mesa onde encontra-se sentado um avaliador conectado a um computador que exibia a lista de checagem das competências e atitudes predeterminadas. Dentro da sala, havia uma orientação impressa na parede (Anexo A)* referindo que o paciente em questão havia sido admitido com queixa de dor torácica, sendo que a enfermeira priorizou o seu atendimento e traçou um eletrocardiograma (ECG) de 12 derivações. O ECG com um traçado típico de IAMCSST de parede anterior era fornecido ao candidato (Anexo F)*. Alguns dados da história e exame físico eram previamente fornecidos (dor retroesternal em opressão de início súbito de forte intensidade 8/10 associado a náuseas, nega irradiação e outros sintomas associados, sem outros problemas de saúde, nega uso de qualquer medicamento nas últimas 24 horas, exame físico com saturação de oxigênio de 98% em ar ambiente, pressão arterial de 130 x 80 mmHg e frequência cardíaca de 88 bpm e que não era necessário realizar o exame físico considerando o restante como normal). Neste impresso estava definida duas tarefas a serem executadas pelo candidato: primeiro, definir o diagnóstico principal para o avaliador, segundo, realizar o manejo clínico mais adequado do paciente. O candidato tinha um prazo de cinco minutos para execução destas tarefas. O tempo era cronometrado por sistema automatizado. O ator era treinado a fazer duas questões ativas sequenciais ao candidato somente quando fosse aventado pelo mesmo a necessidade de transferência para um hospital ou centro de cardiologia: “Doutor, por que eu preciso ir para o hospital? E após 10 segundos: “Doutor e se não tiver vaga?

No consultório de atendimento havia uma lista com todos os medicamentos e procedimentos disponíveis naquela UPA (Anexo E)*, e não se dispunha de fibrinolíticos e de angioplastia coronariana no local. Foram organizados 11 consultórios simulados que funcionaram simultaneamente durante a avaliação.

Treinamento dos avaliadores para preenchimento da lista de checagem (*checklist*)

Dezesseis avaliadores, todos médicos experientes, foram treinados para o preenchimento eletrônico da lista de checagem (*checklist*) através de computador existente dentro do cenário simultaneamente a execução da estação pelo candidato. Foi orientado que o avaliador não poderia se comunicar com o candidato, o qual deveria somente seguir as instruções impressas. As orientações utilizadas para o treinamento dos avaliadores estão disponíveis no Anexo C* do apêndice suplementar. Cada candidato foi avaliado somente por um examinador. Para diminuir a heterogeneidade entre os examinadores foi realizado um treinamento imediatamente antes do início da estação prática onde cada item da lista de checagem foi repassado quanto as possibilidades de respostas. Havia um avaliador externo que ficava posicionado no corredor de acesso a todos os consultórios simulados e centralizava qualquer dúvida de interpretação das respostas dos candidatos. A opinião deste avaliador externo era sempre acatada naqueles casos com interpretação duvidosa pelos avaliadores.

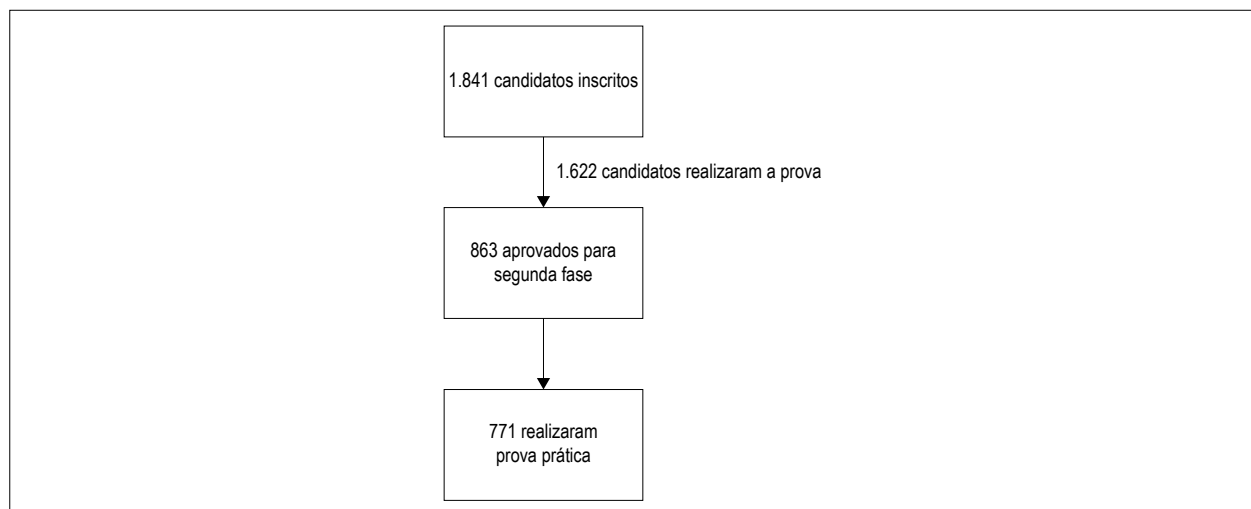


Figura 1 – Fluxograma do número de candidatos participantes nas diferentes etapas do processo seletivo para residência médica.

Desenvolvimento da lista de checagem (checklist)

A lista de checagem foi desenvolvida por um cardiologista experiente no atendimento de pacientes com IAMCSST seguindo a V Diretriz da Sociedade Brasileira de Cardiologia sobre o Tratamento do Infarto Agudo do Miocárdio com Supradesnível do Segmento ST e revisada por outros cinco médicos experientes.⁶ A lista de checagem abrangeu 12 itens diferentes, sendo seis deles diretamente relacionados ao tratamento (com peso individual de 0,5 pontos e total de 3 pontos): solicitação da monitorização eletrocardiográfica, inserção do acesso venoso periférico, administração de ácido acetilsalicílico, administração de um segundo antiagregante (inibidor P2Y₁₂), administração de nitrato sublingual e administração de morfina (a dose correta destas medicações não era necessária, somente a citação de sua realização). E os seis demais itens foram diretamente relacionados ao diagnóstico e gerenciamento da transferência: reconhecimento do diagnóstico de IAMCSST (peso 2), avaliação do tempo de duração da dor, que é um aspecto importante na determinação de condutas terapêuticas neste caso (peso 1), reconhecimento da necessidade imediata da transferência do paciente (peso 2) para realização da terapia de reperfusão (trombolítico ou angioplastia primária), um item relacionado a habilidades de comunicação com o paciente explicando a doença e o tratamento com linguagem simples e objetiva (peso 1) e um item relacionado ao reforço da necessidade de transferência do paciente para um serviço terciário mesmo na ausência de vagas hospitalares (peso 1), definido como o conceito de vaga zero de acordo com a resolução do Conselho Federal de Medicina nº 2077/14 para as urgências e emergências. Finalmente, um item de avaliação negativa que consistia em ficar aguardando marcadores de necrose miocárdica para a determinação da conduta (redução de 2 pontos da nota). Mais detalhes da lista de checagem podem ser verificados no Anexo C* do apêndice suplementar. A nota variou entre 0-10 pontos, sendo diretamente proporcional a competência clínica observada na abordagem do cenário simulado. Na organização da lista de checagem

considerou-se como itens prioritários o reconhecimento do diagnóstico do IAMCSST (peso 2) e a transferência imediata para terapia de reperfusão (peso 2). Em relação ao diagnóstico correto considerou-se necessário especificar o supradesnível do segmento ST, pois os critérios eletrocardiográficos para este diagnóstico estão muito bem definidos. Considerou-se como parcial a resposta de infarto sem especificar a presença do supradesnível do segmento ST, visto que, mesmo neste caso, o candidato poderia desencadear as condutas terapêuticas preconizadas. Para as demais terapias medicamentosas foram todas incluídas como tratamento adjuvante e considerado o mesmo peso (0,5 pontos) já que todas elas aparecem como classe I de recomendação no atendimento inicial do IAMCSST na última diretriz brasileira.

Dados demográficos e de formação

Estes dados foram adquiridos a partir da ficha de inscrição preenchida pelo candidato: idade, sexo, ano de formatura, estado de origem, faculdade de medicina de origem. Os dados do desempenho na avaliação através da lista de checagem eletrônica foram exportados para planilha do Excel a partir do sistema desenvolvido exclusivamente para execução desta avaliação prática. Este projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa de nossa instituição sob o parecer número 838/2017.

Análise estatística

O tamanho amostral correspondeu a todos os candidatos que realizaram a estação na prova prática do concurso do programa de residência médica do HC-FMRP-USP no ano de 2016. Para avaliação da normalidade da distribuição das variáveis foi utilizado o teste de Shapiro Wilk. As variáveis quantitativas com distribuição normal foram expressas em média ± desvio padrão e as demais variáveis quantitativas em mediana e intervalo interquartil. As variáveis categóricas foram expressas em porcentagem. Para comparação entre duas variáveis quantitativas com distribuição normal utilizou-se o teste *t* de Student não pareado e para comparação entre

duas variáveis quantitativas com distribuição não-normal utilizou-se o teste de Mann-Whitney. Para comparação entre duas variáveis categóricas utilizou-se o teste do qui-quadrado. Considerou-se como significativo um p-valor bicaudal < 0,05. O software STATA 13.1 (College Station, TX, USA) foi utilizado para análise estatística e construção dos gráficos.

Resultados

As características demográficas dos 771 candidatos que realizaram esta estação simulada são mostradas na Tabela 1. A mediana de idade foi 25 anos (24-27 anos), sendo que a maioria dos candidatos era do sexo masculino (58%). A maior parte era constituída de médicos recém-formados (90%), sendo que 71% tinha menos de um ano de formado e 19% tinham entre 1 e 2 anos de formado. A maioria dos concorrentes era oriunda de faculdade pública (66%) da região sudeste (65%).

Em relação ao desempenho geral dos candidatos foi observada uma mediana de 7 com intervalo interquartil entre 5,5 e 8,0 e uma média de 6,74 com desvio-padrão de 1,93 (Figura 2).

No tocante a cada item da lista de checagem relacionado diretamente ao tratamento foi observado o seguinte resultado: 83% dos candidatos solicitou a monitorização eletrocardiográfica, 57% orientou a inserção de um acesso venoso periférico, 95% administrou ácido acetilsalicílico, 80% ofereceu um segundo antiagregante (inibidor do P2Y₁₂), 66% administrou nitrato sublingual e 71% administrou morfina intravenosa para alívio da dor (Figura 3).

Foi observada a seguinte proporção em relação aos itens da lista de checagem referentes ao diagnóstico e gerenciamento da transferência: 69% dos candidatos reconheceu o diagnóstico de IAMCSST e 28% reconheceu o diagnóstico de infarto, porém não fez referência ao supradesnível do segmento ST. O tempo de duração da dor foi verificado por 71% dos candidatos. A maior parte dos candidatos reconheceu a necessidade de transferência para realização da terapia de reperfusão (63%) e 19% reconheceu esta necessidade, contudo não fez referência ao motivo desta transferência (terapia de reperfusão), 18% não aventou a necessidade de transferência. A habilidade de comunicação foi considerada adequada em 34% dos candidatos (explicou adequadamente sobre a patologia e o tratamento), 32% explicou somente um destes itens (sobre a patologia ou sobre o tratamento) e 34% não abordou nenhum destes dois itens com o paciente. Somente 25% dos candidatos insistiu na transferência para centro terciário mesmo na ausência de vagas hospitalares após a intervenção do ator. Ficar esperando a dosagem do marcador de necrose miocárdica para definição de conduta terapêutica foi observado em 4% dos candidatos (Figura 4).

Comparando-se os candidatos com desempenho superior (escore geral > 7) com aqueles com desempenho inferior (escore geral ≤ 7) não foi observada diferença em relação a idade, tempo de formado e região geográfica de origem. Contudo observou-se maior prevalência do sexo masculino no grupo de menor desempenho (63% vs. 52%; p = 0,003) e maior prevalência de origem de faculdade pública no grupo de melhor desempenho (71% vs. 61%; p = 0,0016).

Tabela 1 – Características demográficas dos médicos recém-formados participantes da avaliação prática referente ao atendimento do IAMCSST

Características	n = 771 indivíduos
Idade (anos); mediana (Iq)	25 (24-27)
Gênero masculino; n(%)	444 (58)
Anos de formado; n(%)	
< 1 ano	549 (71)
≥ 1-2anos	145 (19)
≥ 2-3 anos	44 (06)
≥ 3-4 anos	12 (01)
≥ 4 anos	21 (03)
Instituição de graduação; n(%)	
Pública	509 (66)
Privada	254 (33)
Estrangeira	8 (01)
Região de origem; n(%)	
Sudeste	499 (65)
Nordeste	173 (22)
Sul	48 (06)
Centro-oeste	33 (04)
Norte	10 (01)
Fora do país	08 (01)

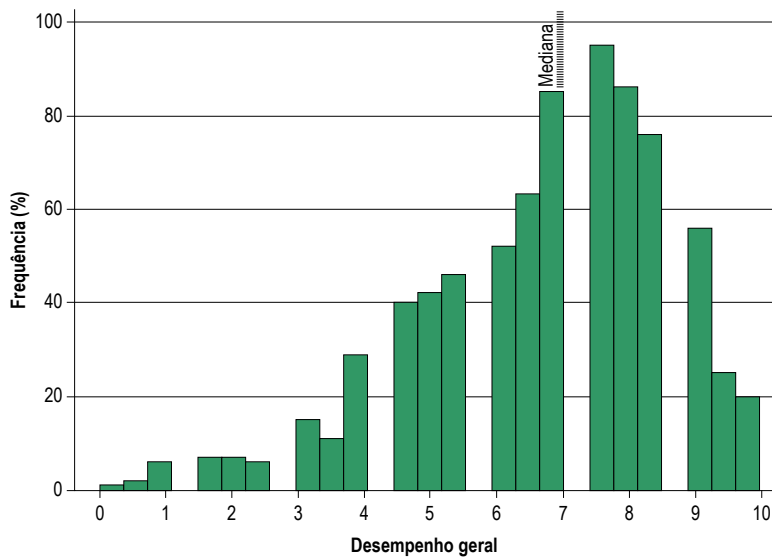


Figura 2 – Histograma de frequência mostrando a distribuição do escore geral obtido pelos médicos recém-formados durante a avaliação prática de estação simulada de atendimento ao IAMCSST.

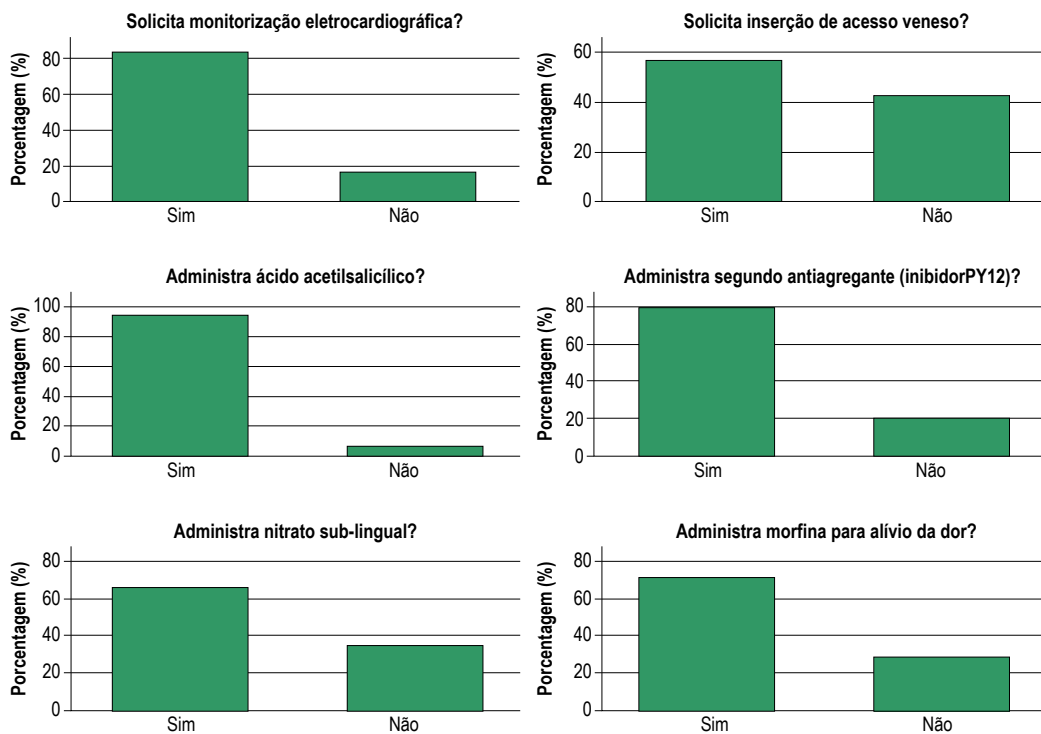


Figura 3 – Gráfico de barras mostrando o desempenho dos médicos recém-formados em cada um dos seis itens da lista de checagem relacionados diretamente ao tratamento durante avaliação prática de estação simulada de atendimento ao IAMCSST.

Comparando-se o desempenho em cada um dos 12 itens da lista de checagem, observou-se uma atuação superior em todos os itens no primeiro grupo, contudo, as diferenças de maior amplitude entre os grupos foram em relação a aspectos do diagnóstico, gerenciamento da transferência e habilidades de comunicação. A prevalência do reconhecimento da

necessidade de transferência imediata foi 100% vs. 31%; $p < 0,0001$, a porcentagem de habilidade de comunicação adequada foi 55% vs. 15%; $p < 0,0001$, o reconhecimento do diagnóstico de IAMCSST foi 89% vs. 51%; $p < 0,0001$ e a insistência para a transferência mesmo na ausência de vaga hospitalar foi 45% vs. 8%; $p < 0,0001$ (Tabela 2).

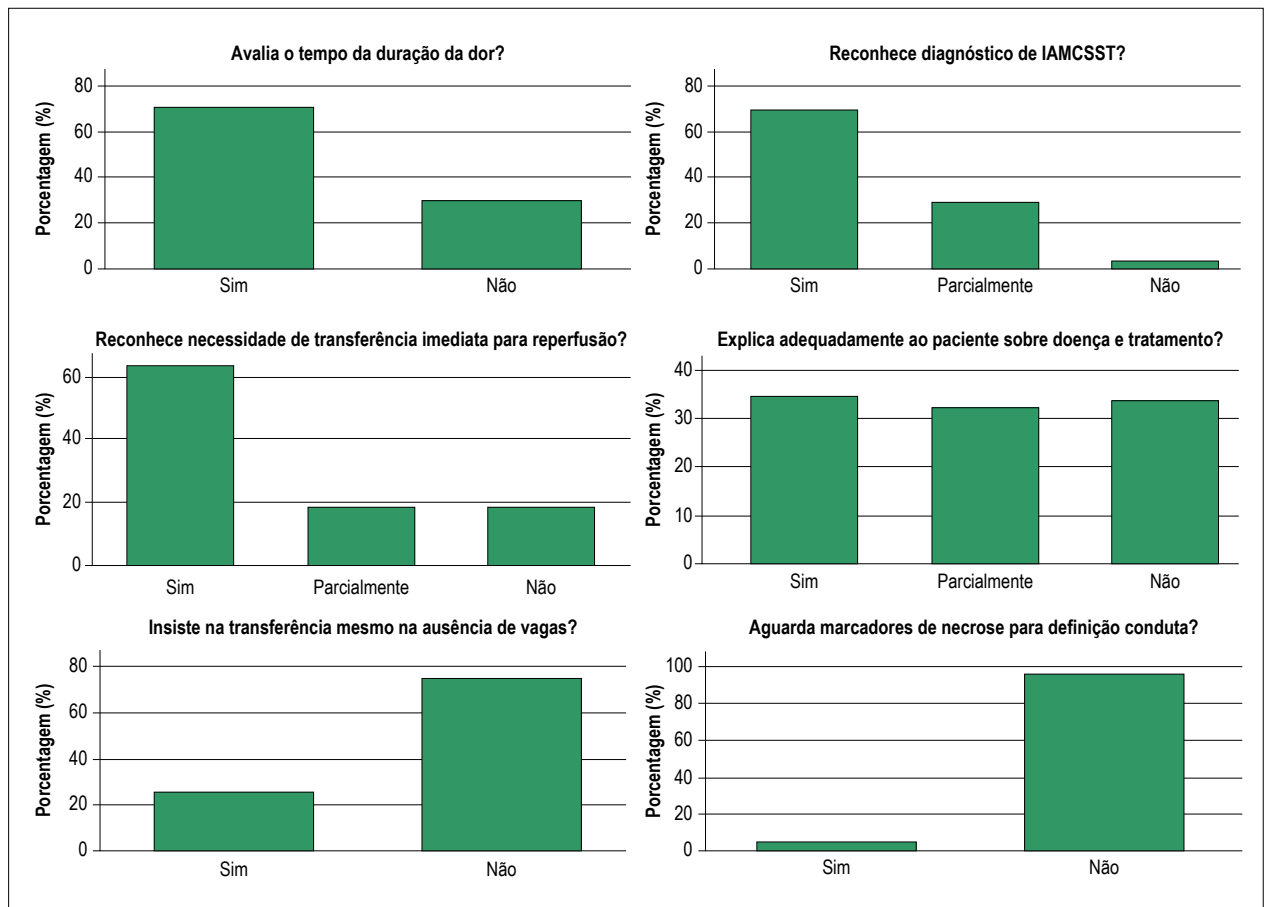


Figura 4 – Gráfico de barras mostrando o desempenho dos médicos recém-formados em cada um dos seis itens da lista de checagem relacionados diretamente ao diagnóstico e gerenciamento da transferência do paciente durante avaliação prática de estação simulada de atendimento ao IAMCSST.

Comparando os 90 candidatos oriundos de nossa instituição com todos os concorrentes das demais instituições, os seguintes resultados foram observados: solicita monitorização eletrocardiográfica (86% vs. 83%; $p = 0,50$), inserção de acesso venoso periférico (81% vs. 54%; $p < 0,0001$), avalia a duração da dor (63% vs. 71%; $p = 0,11$), diagnóstico correto de IAMCSST (76% vs. 68%; $p = 0,20$), administra ácido acetilsalicílico (100% vs. 94%; $p = 0,01$), administra segundo antiagregante (80% vs. 76%; $p = 0,004$), administra nitrato (72% vs. 65%; $p = 0,16$), administra morfina (82% vs. 70%; $p = 0,01$), solicita transferência imediata (82% vs. 61%; $p < 0,0001$), habilidade de comunicação adequada (49% vs. 32%; $p = 0,001$), insiste na transferência mesmo na ausência de vaga (38% vs. 23%; $p = 0,003$).

Discussão

Esta investigação mostra a necessidade de aprimorar o treinamento durante a graduação para o reconhecimento do IAMCSST e, principalmente, para o conhecimento dos fluxos assistenciais na linha de cuidado desta patologia.

Segundo dados do relatório da demografia médica do Brasil, no ano de 2016 houve 18.753 novos registros nos conselhos regionais de medicina, sendo a maioria oriundo da região

sudeste (50% dos inscritos).⁷ Portanto, temos a cada ano, um grande número de jovens médicos egressos das diversas faculdades de medicina no Brasil. Muitos iniciam a prática médica por opção, ou por dificuldades de acesso à programas de residência médica e até mesmo junto com estes programas para complementação de remuneração. Devido a escassez de profissionais dedicados exclusivamente para o atendimento das emergências, o médico recém-formado geralmente assume plantões no pronto-atendimento de emergências.

No Brasil, aproximadamente 50% dos pacientes com IAMCSST recebe terapia de reperfusão,⁸ chegando a percentagem de 20% em hospitais públicos de algumas regiões.⁹ Em registro brasileiro de síndrome coronariana aguda, com inclusão de 2.453 pacientes, observou-se elevada taxa de utilização do ácido acetilsalicílico (97,6%) e inibidor P2Y₁₂ (89,5%) nas primeiras 24 horas, semelhantes as taxas encontradas em nossa investigação, mas entre os pacientes com IAMCSST, somente 35,9% receberam angioplastia primária e 25,3% receberam fibrinolíticos.¹⁰ Vários fatores contribuem para esta taxa reduzida de pacientes recebendo terapia de reperfusão em nosso país, contudo, um destes fatores é a falta de reconhecimento e manejo inapropriado por médicos recém-formados no primeiro atendimento.

Tabela 2 – Comparação entre os grupos de desempenho superior (escore geral > 7) e desempenho inferior (escore geral ≤ 7) na avaliação prática simulada referente ao atendimento do IAMCSST

Característica	Escore geral		Diferença Relativa	Valor de p
	> 7 n = 363	≤ 7 n = 408		
Demográficas				
Idade, média ± SD	26 ± 7	26 ± 5		0,99
Idade, anos; mediana(19)	25(24-27)	25(24-27)		
Gênero masculino, n(%)	189(52)	255(63)	-11%	0,0034
Graduação médica				
Tempo finalização, anos; mediana(19)	0(0-1)	0(0-1)		> 0,05
Instituição privada, n(%)	99(27)	155(38)	-11%	0,0016
Instituição pública, n(%)	259(71)	250(61)	+10%	0,0032
Região origem, n(%)				
Sudeste	245(67)	254(62)	+5%	
Nordeste	72(20)	101(25)	-5%	
Sul	24(07)	24(06)	+1%	
Centro-oeste	16(04)	9(02)	+2%	
Norte	3(01)	7(02)	-1%	
Itens da lista checagem, sim; n(%)				
Reconhece necessidade de transferência	363(100)	125(31)	+69%	< 0,0001
Explica adequadamente ao paciente	201(55)	63(15)	+40%	< 0,0001
Reconhece IAMCSST	323(89)	207(51)	+38%	< 0,0001
Insiste na transferência na ausência de vaga	162(45)	31(08)	+37%	< 0,0001
Solicita inserção acesso venoso	245(67)	193(43)	+24%	< 0,0001
Avalia duração da dor	300(83)	244(60)	+23%	< 0,0001
Administra nitrato SL	274(75)	232(57)	+18%	< 0,0001
Administra morfina IV	293(81)	258(63)	+18%	< 0,0001
Administra inibidor do P ₂ Y ₁₂	318(88)	298(73)	+15%	< 0,0001
Solicita monitorização ECG	318(88)	323(79)	+9%	0,0018
Administra ácido acetilsalicílico	355(98)	377(92)	+6%	0,0006
Espera marcadores de necrose para conduta	00(00)	32(08)	-8%	< 0,0001

SD: desvio padrão; ECG: eletrocardiograma; IAMCSST: infarto agudo do miocárdio com supradesnivel do segmento ST; SL: sublingual; IV: intravenoso.

Difícilmente um IAMCSST não vai ser reconhecido por um cardiologista, mas o médico menos experiente pode ter dificuldades, por outro lado, é mais provável de um paciente com IAMCSST ser atendido nas UPA do SUS por um médico recém-formado que por um médico especialista na área. Portanto, para se aumentar a proporção de pacientes com IAMCSST que recebem terapia de reperfusão no Brasil precisa-se incentivar e aprimorar o ensino desta patologia durante o curso de graduação médica.

Em outra investigação realizada no Brasil, entrevistando 97 pacientes vítimas de infarto agudo do miocárdio, observou-se que somente 33% conseguiram internação hospitalar de imediato, enquanto 67% dos sujeitos passaram por até cinco serviços até conseguirem a internação hospitalar, e entre as principais razões para a falta de hospitalização estava o encaminhamento médico para casa devido o

não reconhecimento deste diagnóstico.¹¹ Ghanem et al.¹² utilizando-se de questionários padronizados aplicados a estudantes de medicina, observaram que somente 22% destes sabiam como ajudar pacientes com infarto do miocárdio.¹² Little et al.,¹³ mostraram que somente 61% dos estudantes do último ano de medicina reconheceram o diagnóstico eletrocardiográfico de um IAMCSST da parede inferior.¹³

A simulação realística foi a metodologia empregada nesta avaliação. Esta é uma importante ferramenta de avaliação de profissionais de saúde, pois permite a realização de inúmeras avaliações dentro de uma mesma sistemática, garantindo a uniformidade, o que seria impraticável em um cenário real e, por outro lado, tenta reproduzir diretamente o ambiente onde usualmente ocorre este atendimento, possibilitando a avaliação do conhecimento, de habilidades e de atitudes.¹⁴ Consideramos esta simulação como de alta fidelidade, pois

foi realizada dentro de um ambiente hospitalar, com atores profissionais devidamente treinados e com o aspecto psicológico do estresse emocional envolvido na execução da avaliação, semelhante, aquele encontrado no cenário real de atendimento a uma emergência. Portanto, a utilização desta metodologia é um ponto forte desta investigação que merece ser destacado, pois apresenta uma maior validade, comparativamente, por exemplo, a aplicação de questionários padronizados.

Esta metodologia é mundialmente difundida e empregada na maioria das escolas médicas nacionais. Deste modo, a maioria dos candidatos está familiarizada com este tipo de avaliação, que não é uma particularidade de nossa instituição. Apesar de um desempenho superior em alguns itens, o padrão de reposta dos candidatos formados em nossa instituição foi muito parecido com os demais concorrentes.

A simulação é uma metodologia ativa de aprendizagem. Neste estudo, ela foi utilizada para avaliação dos candidatos, mas também pode ser utilizada para o ensino médico. Consideramos importante o desenvolvimento de um cenário padronizado de simulação realística no atendimento do IAMCSST ajustado para as particularidades do SUS do Brasil, como foi realizado nesta investigação, pois o mesmo poderá ser reproduzido em outras escolas médicas e utilizado no processo do ensino da abordagem desta importante patologia cardiológica.

Um fato importante que precisa ser enfatizado durante a formação dos alunos de graduação é o aspecto da inserção do paciente dentro de uma rede hierarquizada do SUS, pois além de instituir o tratamento farmacológico adequado e disponível no local de atendimento, é importante a integração com a rede de urgência e emergências para a rápida transferência destes pacientes para centros de referência com condições de realizar a terapia de reperfusão. A maior parte dos alunos lembrou da administração dos antiagregantes plaquetários, por outro lado, uma proporção significativa não reforçou a necessidade de transferência imediata do paciente de maneira adequada como se esperaria em uma situação dessas.

A inexistência de redes assistenciais bem organizadas¹⁴ para o direcionamento dos pacientes com IAMCSST do pronto-atendimento para os hospitais de referência, faz com que o médico do serviço primário tenha um papel central na gestão desta transferência. Somente 25% dos candidatos insistiu na transferência mesmo na ausência de vagas, por isso, é importante a discussão dos cenários clínicos integrados com aspectos gerenciais como da resolução do Conselho Federal de Medicina nº 2077/14 para as urgências e emergências que dispõem sobre o conceito de vaga zero. É muito importante que o aluno de graduação em medicina tenha o entendimento que o tratamento desta patologia é tempo-dependente, e que se pode mudar a história natural desde que o tratamento seja instituído precocemente, e por esta razão, ele deve insistir na transferência de um paciente com esta doença para um centro capaz de fornecer a terapia de reperfusão mesmo na ausência de vagas hospitalares.

O uso da telemedicina pode resolver a dificuldade na interpretação do eletrocardiograma por um médico recém-formado, mas de nada adiantará, se o mesmo não tiver o conhecimento necessário para agilizar a transferência deste paciente dentro dos fluxos assistenciais estabelecidos em cada região.¹⁵

A simulação já foi utilizada para avaliação do desempenho de estudantes de medicina no atendimento de cenários de emergência, como no atendimento do IAMCSST em outros países, porém pelo nosso conhecimento não encontramos nenhum estudo nacional que realizou investigação com metodologia semelhante.

Um estudo mostrou que os alunos de graduação apresentam um pior desempenho no atendimento de um caso simulado de IAMCSST em comparação com outros cenários com pacientes estáveis. Um total de 143 alunos do quarto ano médico, a porcentagem de ações corretas foi 47,8% na estação do IAMCSST significativamente inferior as demais estações ($p < 0,001$).¹⁶ Este fato é observado na prática, pois durante a graduação eles acabam tendo mais contato com pacientes estáveis, enquanto pacientes mais graves são manejados pelos médicos residentes. Por isso, a simulação é considerada uma alternativa interessante para o aprimoramento de competências e habilidades no atendimento de emergências durante a graduação.¹⁷

Em uma interessante investigação comparando a simulação em pequenos grupos associada as atividades didáticas tradicionais e somente as atividades didáticas tradicionais em 291 alunos do quarto ano médico para o manejo de um paciente com IAMCSST observou-se uma significativa melhoria do desempenho dos alunos no grupo da simulação ($53,5 \pm 8,9\%$ vs. $47,4 \pm 9,8\%$; $p < 0,001$) principalmente nos itens relacionados ao exame físico ($48,5 \pm 16,2\%$ vs. $37,6 \pm 13,1\%$; $p < 0,02$) e ao diagnóstico ($75,7 \pm 24,2\%$ vs. $64,6 \pm 25,1\%$; $p < 0,02$).¹⁸

Outro aspecto importante a ser enfatizado com o aluno de graduação é o aprimoramento da habilidade na comunicação, um número pequeno de candidatos (34%) mostrou uma comunicação efetiva com o paciente em relação a doença e ao tratamento preconizado. Muitas vezes, este item é negligenciado no atendimento de emergência, porém é uma etapa fundamental, pois o paciente tem o direito de saber o que está acontecendo e das estratégias de tratamento propostas. Além disso, o acesso a informação pode diminuir o nível de ansiedade e tensão emocional durante o quadro agudo.

Destacamos algumas limitações desta investigação. Primeiro, como somente os candidatos aprovados na primeira fase do concurso (prova teórica) foram submetidos a avaliação prática, deve-se considerar a presença de um viés de seleção. Isto pode ter superestimado o desempenho dos candidatos nesta amostra selecionada e se a mesma avaliação fosse aplicada a uma amostra geral provavelmente o desempenho teria sido inferior ao observado. Contudo, como em algumas especialidades com menor concorrência, praticamente todos os candidatos inscritos foram aprovados para a prova prática, isto pode ter minimizado este efeito. Segundo, foi uma avaliação aplicada em um único centro (unicêntrico), porém havia representantes de diferentes regiões do país, entretanto, com predominância da região sudeste e nordeste, sem uma adequada distribuição amostral proporcional ao número de egressos das diferentes escolas médicas de todo o país. Deste modo, os seus resultados não podem ser extrapolados para todo o território nacional. Terceiro, foi esclarecido que o fibrinolítico não estava disponível no local de atendimento, assim como na maioria destas unidades em nosso país. Deste modo, a transferência imediata

para a terapia de reperfusão esta indicada mesmo na ausência de vagas hospitalares. Concordamos que algumas diferenças podem ser observadas de acordo com a organização da linha de cuidado do IAMCSST em cada localidade brasileira, como, por exemplo, a disponibilização de fibrinolíticos em algumas destas UPAs. Neste caso, sugerimos que o item *Reconhece a necessidade de transferência imediata para terapia de reperfusão* deveria ser desmembrado em dois subitens: administra o fibrinolítico e solicita a transferência imediata para um hospital, pois de qualquer maneira, este paciente deverá ser transferido para um centro com possibilidade de realização de intervenção coronariana,¹⁹ e de fato, nenhuma UPA em nosso país disponibiliza este recurso. Quarto, em relação a lista de chegada, a medicação heparina não foi incluída na mesma. Este fato ocorreu porque durante o atendimento inicial em uma UPA não se sabe para qual estratégia de reperfusão o paciente será encaminhado (fibrinolítico ou angioplastia primária) e dependendo da estratégia alocada o tipo de heparina e a dose preconizada como primeira opção são diferentes e na maioria das vezes, esta medicação é postergada para ser administrada no serviço hospitalar onde a terapia de reperfusão será executada. Apesar de fazer parte do tratamento, os medicamentos, betabloqueador, estatina e inibidor da enzima conversora de angiotensina, não foram incluídos, pois estas medicações não precisam ser prescritas de imediato e poderão ser introduzidas ao longo das primeiras 24 horas. Quinto, devido a restrição de tempo de cada avaliação (5 minutos), alguns tópicos considerados mais importantes pelos avaliadores foram selecionados como o diagnóstico e conduta terapêutica em detrimento de outros relacionados a história clínica e exame físico, fato até mesmo compreensível, visto que, na maioria das vezes o exame físico destes pacientes é pouco alterado. E, por último, esta ferramenta necessita de uma validação externa em outros centros formadores.

Referências

1. Fox KA, Steg PG, Eagle KA, Goodman SC, Anderson FA, Jr., Granger CB, et al. Decline in rates of death and heart failure in acute coronary syndromes, 1999-2006. *JAMA*. 2007;297(17):1892-900.
2. Anderson JL, Morrow DA. Acute Myocardial Infarction. *N Engl J Med*. 2017;376(21):2053-64.
3. O'Dwyer G, Konder MT, Machado CV, Alves CP, Alves RP. The current scenario of emergency care policies in Brazil. *BMC Health Serv Res*. 2013;13:70.
4. Gibson CM. Time is myocardium and time is outcomes. *Circulation*. 2001;104(22):2632-4.
5. Patricio MF, Juliao M, Fareleira F, Carneiro AV. Is the OSCE a feasible tool to assess competencies in undergraduate medical education? *Med Teach*. 2013;35(6):503-14.
6. Piegas LS, Timermam, A., Feitosa, G.S., Nicolau, J.C., Matos, L.A.P, Andrade, M.D. et al. V Diretriz da Sociedade Brasileira de Cardiologia sobre Tratamento do Infarto Agudo do Miocárdio com Supradesnível do Segmento ST. *Arq Bras Cardiol*. 2015;105(2):1-105.
7. Schefer Mea. Demografia Médica no Brasil 2018. In: Universidade de São Paulo. Faculdade de Medicina. São Paulo: Cremesp; 2018.
8. Lana MLL, Beaton AZ, Brant LCC, Bozzi I, de Magalhaes O, Castro LRA, et al. Factors associated with compliance to AHA/ACC performance measures in a myocardial infarction system of care in Brazil. *Int J Qual Health Care*. 2017;29(4):499-506.
9. Ribeiro AL. The two Brazils and the treatment of acute myocardial infarction. *Arq Bras Cardiol*. 2009;93(2):83-4.
10. Wang R, Neuenschwander FC, Lima Filho A, Moreira CM, Santos ES, Reis HJ, et al. Use of evidence-based interventions in acute coronary syndrome - Subanalysis of the ACCEPT registry. *Arq Bras Cardiol*. 2014;102(4):319-26.
11. Mussi FC, Passos LC, Menezes AA, Caramelli B. [Impediments in access to medical care: experiences of people with acute myocardial infarction]. *Rev Assoc Med Bras* (1992). 2007;53(3):234-9.
12. Ghanem E, Elgazar M, Oweda K, Tarek H, Assaf F, Ahmed El-Husseny MW, et al. Awareness of Basic Life Support among Egyptian Medical Students; a Cross-Sectional Study. *Emerg (Tehran)*. 2018;6(1):e36.
13. Little B, Mainie I, Ho KJ, Scott L. Electrocardiogram and rhythm strip interpretation by final year medical students. *Ulster Med J*. 2001;70(2):108-10.
14. McCaghie WC, Issenberg SB, Cohen ER, Barsuk JH, Wayne DB. Does simulation-based medical education with deliberate practice yield better

Conclusão

O ensino da abordagem do IAMCSST precisa ser aprimorado durante a graduação médica enfatizando-se aspectos práticos como a temporalidade para o início do tratamento e dos fluxos assistenciais destes pacientes dentro do sistema único de saúde brasileiro. A simulação realística pode ser uma ferramenta adequada para o aprimoramento destas competências.

Contribuição dos autores

Concepção e desenho da pesquisa, Obtenção de dados, Análise e interpretação dos dados e Revisão crítica do manuscrito quanto ao conteúdo intelectual importante: Aimoli US, Miranda CH; Análise estatística, Obtenção de financiamento e Redação do manuscrito: Miranda CH.

Potencial conflito de interesses

Declaro não haver conflito de interesses pertinentes.

Fontes de financiamento

O presente estudo não teve fontes de financiamento externas.

Vinculação acadêmica

Não há vinculação deste estudo a programas de pós-graduação.

Aprovação ética e consentimento informado

Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética do HC-FMRP-USP sob o número de protocolo 838/2017. Todos os procedimentos envolvidos nesse estudo estão de acordo com a Declaração de Helsinki de 1975, atualizada em 2013.

- results than traditional clinical education? A meta-analytic comparative review of the evidence. *Acad Med.* 2011;86(6):706-11.
15. Brunetti ND, De Gennaro L, Correale M, Santoro F, Caldarola P, Gaglione A, et al. Pre-hospital electrocardiogram triage with telemedicine near halves time to treatment in STEMI: A meta-analysis and meta-regression analysis of non-randomized studies. *Int J Cardiol.* 2017;232:5-11.
 16. McEvoy MD, Dewaay DJ, Vanderbilt A, Alexander LA, Stille MC, Hege MC, et al. Are fourth-year medical students as prepared to manage unstable patients as they are to manage stable patients? *Acad Med.* 2014;89(4):618-24.
 17. Schroedl CJ, Corbridge TC, Cohen ER, Fakhran SS, Schimmel D, McGaghie WC, et al. Use of simulation-based education to improve resident learning and patient care in the medical intensive care unit: a randomized trial. *J Crit Care.* 2012;27(2):219 e7-13.
 18. DeWaay DJ, McEvoy MD, Kern DH, Alexander LA, Nietert PJ. Simulation curriculum can improve medical student assessment and management of acute coronary syndrome during a clinical practice exam. *Am J Med Sci.* 2014;347(6):452-6.
 19. Siddiqi TJ, Usman MS, Khan MS, Sreenivasan J, Kassas I, Riaz H, et al. Meta-Analysis Comparing Primary Percutaneous Coronary Intervention Versus Pharmacoinvasive Therapy in Transfer Patients with ST-Elevation Myocardial Infarction. *Am J Cardiol.* 2018;122(4):542-7.

***Material suplementar**

Para informação adicional, por favor, clique aqui.

