



**UNIVERSIDADE CATÓLICA DO SALVADOR – UCSAL  
CENTRO DE PESQUISA E EXTENSÃO - CEPEX**

**LEANDRO SANTOS DE JESUS**

**COMBATE A INCÊNDIO- BRIGADA DE EMERGÊNCIAS –  
NÍVEL DE CONHECIMENTO DOS BRIGADISTAS EM UM  
CALLCENTER**

Salvador  
2020

**UNIVERSIDADE CATÓLICA DO SALVADOR – UCSAL  
CENTRO DE PESQUISA E EXTENSÃO - CEPEX**

**LEANDRO SANTOS DE JESUS**

**COMBATE A INCÊNDIO- BRIGADA DE EMERGÊNCIAS –  
NÍVEL DE CONHECIMENTO DOS BRIGADISTAS EM UM  
CALLCENTER**

Artigo apresentado à banca examinadora do curso de especialização em Engenharia de Segurança do Trabalho da Universidade Católica do Salvador - UCSAL, como requisito para a obtenção do título de Engenheiro em Segurança do Trabalho, sob a orientação do Prof. Ivan Ricardo Fernandes.

Salvador  
2020

# COMBATE A INCÊNDIO- BRIGADA DE EMERGÊNCIAS – NÍVEL DE CONHECIMENTO DOS BRIGADISTAS EM UM CALLCENTER

Leandro Santos de Jesus <sup>1</sup>

Ivan Ricardo Fernandes <sup>2</sup>

## RESUMO

O combate a incêndio e pânico é um tema frequentemente tratado pela segurança do trabalho. Em um entendimento mais amplo, que passa além do cumprimento de legislações e chega ao compromisso com a qualidade e proteção a vida, a brigada de incêndio tem um papel muito importante nas organizações. Neste contexto, ter um agrupamento preparado para atender estados emergenciais, com alto nível técnico, tático e prático, nos locais com ocupação de pessoas é determinante para o controle eficaz a estados de emergência. Um indicador voltado para qualificação técnica e habilidades da brigada de emergência é uma forma de avaliar a maturidade de uma determinada organização e identificar possíveis lacunas. Baseado neste modelo, é possível obter informações que proporcionem a criação de planos de melhoria nas organizações. O presente artigo, tem como objetivo aplicar um questionário a todos os membros da brigada de emergência de um callcenter e desta forma apurar o nível de conhecimento necessário, a estes colaboradores, para atuar como brigadistas. Para tanto, apoiamos tal pesquisa no Decreto nº. 16.302 de 27 de agosto de 2015 e a Instrução Técnica 17 (Brigada de Incêndios) de 2016 do Corpo de Bombeiro Militar da Bahia - CBMBA. Sob esta ótica, o resultado apurado demonstra que o nível de conhecimento dos membros da brigada que, atuam no callcenter estudado, está acima do esperado, pois dentro da metodologia aplicada evidenciou-se um patamar de 83% de acertos.

**Palavras-chave:** Estudos de caso. Brigada de emergência. Conhecimento técnico.

<sup>1</sup>Leandro Santos de Jesus é Bacharel em Engenharia de Agrimensura pela EEEMBA – Faculdade de Agrimensura da Bahia e pós graduando em Engenharia de Segurança do Trabalho – Universidade Católica do Salvador; e-mail: lsjesus76@gmail.com - Autor.

<sup>2</sup>Ivan Ricardo Fernandes é Mestre em Engenharia de Construção Civil - UFPR (2015). Possui graduação em Física pela Universidade Federal do Paraná (2004), graduação em Engenharia Civil pela Pontifícia Universidade Católica do Paraná (2009) e graduação em Formação de Oficiais Bombeiro Militar pela Academia Policial Militar do Guatupê (1999). Major Bombeiro Militar - Corpo de Bombeiros do Paraná, é Instrutor da Academia Policia Militar do Guatupê, Professor da Especialização em Engenharia de Segurança do Trabalho da PUCPR e Professor/Coordenador da Especialização em Engenharia de Segurança Contra Incêndio e Pânico da PUCPR; e-mail: ivan.r@pucpr.br - Orientador

## 1 INTRODUÇÃO

A sociedade organizada tem em seus anseios, atuar na antecipação e reconhecimento dos riscos que lhe cercam. Verifica-se que, as legislações aplicadas aos temas de gestão de riscos, combate a incêndio e as relacionadas a prevenção de acidentes, vêm sofrendo constantes atualizações, buscando com isto ampliar o controle das exposições ao risco, quer sejam estruturais bem como ambientais. Contudo, ainda que se estabeleça sólidos controles, o perigo estará presente nos empreendimentos, posto, a este cabe identifica-lo proativa e continuamente (ISO 45001,2018). Com este entendimento, somando-se aos princípios gerais da engenharia de segurança do trabalho, conclui-se ser mais que necessário estarmos vigilantes para podermos atuar, em um tempo de resposta satisfatório, em estados emergências.

A história mundial mostra que esta demanda existe e é muito mais próxima do que se imagina. Os grandes centros mundiais, devido a concentração demográfica, e fatores de desenvolvimento, atrelada a uma forte cultura de proteção a vida, tiveram que dá respostas para um fenômeno cada vez mais comum – o Incêndio. Um Incêndio de grande porte foi, em sua grande maioria, o ponto de inflexão para tomadas de decisão e mudanças nas formas de controle. Em um estudo realizado em 32 países com grande concentração de pessoas, delimitando o lapso de tempo entre 2006 a 2010, chegou-se à conclusão que 1262 pessoas tiveram suas vidas drasticamente encerradas, em decorrência de incêndio (CORRÊA; SILVA; OLIVEIRA, 2017)

Tabela 1 - Mortes em Incêndios em algumas cidades do mundo (CORRÊA; SILVA; OLIVEIRA, 2017)

<b>CIDADE</b>	<b>PAÍS</b>	<b>POPULAÇÃO</b>	<b>Média anual Mortes em Incêndios (2006 a 2010)</b>
Nova Deli	Índia	16,0 milhões	376 mortes (23,50 mortes p/milhão)
Tóquio	Japão	12,2 milhões	131 mortes (10,74 mortes p/milhão)
Moscou	Rússia	11,5 milhões	351 mortes (30,52 mortes p/milhão)
Nova York	EUA	8,25 milhões	86 mortes (10,42 mortes p/milhão)
Londres	Reino Unido	7,58 milhões	45 mortes (5,94 mortes p/milhão)
Hong Kong	China	6,98 milhões	13 mortes (1,86 mortes p/milhão)
S. Petesburgo	Rússia	4,5 milhões	260 mortes (55,55 mortes p/milhão)

Contextualmente, tivemos alguns incêndios, ocorridos na cidade de Salvador, como o do dia 13/09/2010, às 08h00, no shopping Iguatemi, quando um forno em uma cozinha de um restaurante oriental teve um princípio de incêndio, sendo debelado pela equipe de brigadistas do local (Jornal Tarde, 2010). Outro bom exemplo se dá no sinistro verificado no Shopping Bela Vista, na mesma cidade, em 25/07/2019, quando um restaurante de fast food apresentou um início de fogo descontrolado em sua cozinha (G1, 2019). Neste, como no anterior, o princípio de incêndio também foi controlado pelos esforços da equipe de brigada existentes no empreendimento.

Para estabelecer um gerenciamento satisfatório das ações e políticas de prevenção a incêndios, torna-se fundamental termos um plano de emergência coeso e factível, onde se contemple minimamente equipamentos, layout e uma equipe voltada para o atendimento de emergência altamente capacitada. Tal agrupamento deve ter um domínio sobre as matrizes de rotina e cenários previstos no plano. O que na grande maioria ocorre é termos empreendimentos que não buscam capacitar, muito menos, manter o agrupamento de brigada devidamente qualificado. O corpo de bombeiros militar não consegue estar presentes em todos os locais, como empresas, comércios e indústrias, por isso grande número de legislações voltadas a proteção em incêndios determinam a existência de grupos treinados para o combate a incêndios, abandono de local e situações de emergência (Seito, 2008).

Dentro do exposto, este estudo tem como objetivo estabelecer uma análise do nível de conhecimento técnico necessário aos membros que compõem uma brigada de emergência. Para tanto, definimos como objeto do estudo a brigada de emergência de um callcenter localizado na cidade de Salvador – Bahia.

## **2 REFERENCIAL TEÓRICO**

É válido mencionar que todo agrupamento deve ter a disposição equipamentos adequados e em quantidade satisfatória para o combate, mas podem se tornar ineficazes se não tiverem o treinamento para aplica-los devidamente. A eficácia da brigada depende de um programa adequado de treinamentos e equipamentos (Silva et al) 2003.

No estado da Bahia, com o advento da promulgação da lei 12.929, em 27 de dezembro de 2013, fundamento este que, dispõe sobre Segurança Contra Incêndio e Pânico nas edificações e áreas de risco no estado, deu-se um grande passo para estabelecer uma política de prevenção a sinistros no estado. Em 27 de agosto de

2015, o governo do estado publicou o decreto 16.302, que regulamentou a lei 12.929, estabelecendo então, normas e medidas de segurança contra incêndio e pânico nas edificações, estruturas e áreas de risco. Compete ao Corpo de bombeiros Militar da Bahia – CBMBA a elaboração e revisão das ITs - instruções técnicas necessárias á constante atualização tecnológica (Bahia, 2015). Neste contexto, dentre várias ITS, temos a IT17 – Brigada de Incêndio. Tal instrução tem como objetivo estabelecer condições mínimas para a composição, formação, implantação, treinamento, dimensionamento e reciclagem da brigada de incêndio para atuação exclusiva em edificações, estrutura e áreas de risco no estado da Bahia (Bahia, 2017).

Buscando garantir um conhecimento mínimo para os colaboradores integrantes do agrupamento de brigada e desta forma trazer uma atuação mais coesa e assertiva em um estado emergencial, o CBMBA instituiu, dentro da IT17, o programa mínimo de capacitação para o curso de formação de brigada. Já estando a brigada de incêndio devidamente dimensionada, conforme anexo A da referida instrução, demanda-se realizar o treinamento para os seus membros seguindo conteúdo programático, conforme tabelas B1 e B2.

Face a este cenário, paira a necessidade de garantir a eficiência destes treinamentos e o quanto estes colaboradores absorveram o conteúdo do seu novo papel na organização. Convém ponderar que estes grupos de profissionais, na sua grande maioria, são formados por trabalhadores que nunca ou pouco tiveram contato com o universo de emergências, sendo para muitos o seu primeiro convívio. Isto é muito comum em empreendimentos com perfil administrativo, tais como callcenters, universidades, shoppings centers, entre outros que, por não terem características industriais no seu perfil de negócio, podem atrair profissionais com pouca expertise ao tema de atendimento de estados emergenciais. Neste contexto, os empreendimentos devem garantir que os treinandos tenham condições de atuar devidamente, usando o conhecimento necessário para estes temas.

### **3 CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO ESTUDADO**

A brigada de emergência, do estudo em questão apresenta-se instalada em um callcenter. Tal empreendimento, fica localizado na rua direta do Uruguai, Salvador – Bahia, em um terreno de 11.733,11m<sup>2</sup> e com uma área construída de 7.421,11m<sup>2</sup>. Conforme definição posta no anexo único do decreto 16.302, o imóvel é caracterizado da seguinte forma:

Tabela 1: Grupo D – Local para prestação de serviço profissional ou condução de negócios – D1: Callcenter;

Tabela 2: Tipo “III” Edificação de Baixa-Média Altura ( $6,00\text{ m} \leq H \leq 12,00\text{ m}$ );

Tabela 3: Risco médio (300 a 1200,00 MJ/m<sup>2</sup>) - Callcenter;

Tabela 6D: D1 – Edificações do Grupo D com área superior a 750m<sup>2</sup> ou altura superior a 12,00m.

Destas informações, seguindo os critérios do decreto em tela, em seu capítulo X, pode-se definir o quanto será estruturado o sistema de proteção, determinando infraestrutura mínima a ser embarcada no empreendimento, como pode-se perceber na tabela 02.

Tabela 02 - Edificações, estruturas e áreas de risco do grupo d com área superior a 750m<sup>2</sup> ou altura superior a 12,00m (Bahia, 2015).

Grupo de ocupação e uso	GRUPO D – SERVIÇOS PROFISSIONAIS					
	D-1, D-2, D-3 e D-4					
Medidas de prevenção a incêndio	Térrea	H ≤ 6	6 < H ≤ 12	12 < H ≤ 23	23 < H ≤ 30	Acima de 30
Acesso de Viatura na Edificação	X	X	X	X	X	X
Segurança Estrutural contra Incêndio	X	X	X	X	X	X
Compartimentação Horizontal (áreas)	X1	X1	X1	X2	X2	X
Compartimentação Vertical	-	-	X6;7	X3	X8	-
Controle de Materiais de Acabamento	X	X	X	X	X	X
Saídas de Emergência	X	X	X	X	X	X5
Plano de Emergência	-	-	-	-	-	X4
Brigada de Incêndio	X	X	X	X	X	X
Iluminação de Emergência	X	X	X	X	X	X
Deteção de Incêndio	-	-	-	-	-	X
Alarme de Incêndio	X	X	X	X	X	X
Sinalização de Emergência	X	X	X	X	X	X
Extintores	X	X	X	X	X	X
Hidrante e Mangotinhos	X	X	X	X	X	X
Chuveiros Automáticos	-	-	-	-	-	X
Controle de Fumaça	-	-	-	-	-	X4

A edificação é composta por três pavimentos, um térreo, 1º andar e mezanino. Consta com 10 unidades de porta corta fogo, 105 luminárias de emergência, divididas entre clareamento e balizamento, 23 caixas de hidrantes com mangueiras de 2 ½, tipo 2, 117 extintores divididos entre água pressurizada, pó químico seco e dióxido de carbono. Conta ainda com uma central de alarme endereçável de 4 laços, 203 detectores de fumaça, 19 acionadores manuais e 164 chuveiros automáticos. O sistema de combate é alimentado com duas bombas (primária e secundária) e uma bomba jockey – Um conjunto para sistema de hidrantes e outro para os chuveiros automáticos, devidamente contingenciados por 3 GMG (Grupo moto gerador).

O dimensionamento da brigada de incêndio segue o determinado na IT17 do CBMBA, em seu anexo A. Nele podemos verificar a composição mínima da brigada de incêndio por estabelecimento e pavimento. O dimensionamento da brigada para cada pavimento, ou setor é determinada pela tabela A1 (Bahia, 2015).

Tabela 3 – Dimensionamento da brigada do callcenter estudado. (Bahia, 2015).

Grupo	Divisão	Descrição	Exemplos	Grau de Risco	População fixa por pavimento ou Compartimento						Nível de Treinamento (Anexo B)
					Até 2	Até 4	Até 6	Até 8	Até 10	Acima de 10	
D	D-1	Local para prestação de serviço profissional ou condução de negócios	Escritórios administrativos ou técnicos, instituições financeiras (que não estejam incluídas em D-2), centros profissionais	Médio	1	2	3	4	4	(nota 5)	Intermediário

Um dos fatores utilizados para o dimensionamento da brigada de incêndio é a população fixa e sua locação face ao pavimento que atua. Assim é possível determinar a quantidade de membros que atuarão em um possível estado emergencial, de forma mais disciplinada e participativa. De fato, isto é um diferencial na composição de uma agrupamento, pois tal gerenciamento permite uma melhor distribuição mínima por local, adequando corpo técnico e equipamentos conforme demanda apurada.

Dentro do exposto, a Brigada de incêndio deste empreendimento, está dimensionado conforme tabela apresentada abaixo, onde vê-se a ocupação e sua respectiva proteção com membros da brigada. Logo abaixo, segue a memória de cálculo – Tabela 4.

Tabela 4 – Memória de cálculo / Dimensionamento da brigada. (Bahia, 2015).

Dimensionamento da brigada de incêndio - callcenter			
Item	Local	População fixa	Quantidade mínima de brigadistas
01	Térreo	490	34
02	1º andar	279	24
03	Mezanino	68	13
Total:			71

A fórmula utilizada foi: D1, risco pequeno, acima de 10 colaboradores locados no pavimento, 490 colaboradores no térreo, 279 colaboradores no 1º pavimento e 68 colaboradores no mezanino. Temos:

Térreo:  $490 - 10 = 480 / 480 \div 20 = 24 / 24 + 10 = 34$  brigadistas.

1º andar:  $279 - 10 = 269 / 269 \div 20 = 13,45 / 14 + 10 = 24$  brigadistas.

Mezanino:  $68 - 10 = 58 / 58 \div 20 = 2,9 / 3 + 10 = 13$  brigadistas.

Nota1: Esta memória de cálculo segue o determinado na IT17 do CBMBA.

#### 4 MÉTODOS APLICADOS

O trabalho, compreendido em pesquisas, levantamento de campo, entrevistas, compactação de dados e análise dos resultados, foi desenvolvido entre outubro de 2020 a fevereiro de 2021. Nele, objetivou-se apurar o nível de conhecimento, necessário para o enfrentamento de um estado emergencial, dos membros que compõem a brigada de incêndio do callcenter localizado na rua direta do Uruguai, Salvador – Bahia.

Foi desenvolvido um questionário para a coleta de informações, direcionado aos membros da brigada de incêndio (Formulário digital / Google Forms), quando cada um responderia, sem identificar-se. Neste mecanismo, foram perguntados sobre conhecimentos básicos de combate a incêndios, primeiros socorros, equipamentos de combate a incêndio e sua operacionalidade. A pesquisa foi direcionada para todos os 71 (setenta e um) membros quem compõem a brigada do callcenter em estudo, estando definido como satisfatório o nível de 70% de aproveitamento. O questionário era composto com 20 quesitos distribuídos entre temas exigidos na IT17 do CBMBA, quer sejam teoria do fogo, equipamentos de detecção e combate a incêndios, primeiros socorros, responsabilidades dos brigadistas, classes de incêndio e seus

meios de extinção e prevenção. O formulário foi enviado aos membros da brigada, em seus endereços eletrônicos – e-mails, cadastrados na planilha de controle de brigada existente nos controles da empresa.

Os colaboradores receberam orientações quando a pesquisa. Neste momento todos os quesitos foram apresentados, demonstrando por meio de roteiro lógico e dirimindo possíveis dúvidas sobre a questão. Também foi exposto a necessidade que o entrevistado deveria demonstrar o seu real entendimento do tema, pois desta forma estaríamos coletando o mais fidedigno report, trazendo, por consequência a realidade mais clara e próxima, atendendo ao objeto da pesquisa.

## **5 DEBATE DOS RESULTADOS**

O agrupamento para brigada de emergência em estudo, é formado por um corpo multiprofissional, onde constam colaboradores de vários setores e níveis hierárquicos. São indicados pelos seus respectivos líderes, que o faz sinalizando por comunicado, manifestando sua vontade de ter seu liderado na brigada. Este comunicado é direcionado a equipe da EST (Engenharia de Segurança do Trabalho). A EST é o setor destacado para organizar e operacionalizar a brigada de emergência do local. É composto por 1 (um) gestor de segurança do trabalho, 1 (um) engenheiro de segurança do trabalho e 5 (cinco) técnicos de segurança do trabalho. Eles controlam, conforme critérios estabelecidos na IT17 do CBMBA, o atestado de brigada, frequência em reuniões, capacitação e simulados de emergência. A capacitação dos membros da brigada é realizado de forma híbrida, tendo treinamentos realizados na empresa (corpo técnico da EST) e por uma empresa terceirizada. Para os dois modelos, o conteúdo mínimo exigido pela normativa do CBMBA que, disciplina estes treinamentos (tabelas B1 e B2 do anexo 2 da IT17), são atendidos. Convém, destacar que os treinamentos são realizados dentro da jornada dos colaboradores e que na ocasião de treinamentos externos, a empresa disponibiliza serviço de transporte para o deslocamento desta para o centro de treinamento e deste para aquela. Todos os custos oriundos do treinamento, quer sejam deslocamento, capacitação, alimentação, campo de treinamento, etc...., são pagos pela empresa de callcenter em análise. A empresa fornecedora deste serviço, possui um campo de treinamento com diversos equipamentos, onde são praticadas técnicas de combate, identificação do fogo, primeiros socorros entre outros.

Foi apurado que cerca de 41% do público da brigada é formado por pessoas de

idades entre 23 a 30 anos, o que demonstra um certo amadurecimento face a exigências profissionais, fazendo elevar o nível de absorção do conteúdo mínimo exigido para atuação na brigada. No gráfico 1, conseguimos identificar que os colaboradores com idade entre 18 a 22 anos são a minoria na brigada – 11%.

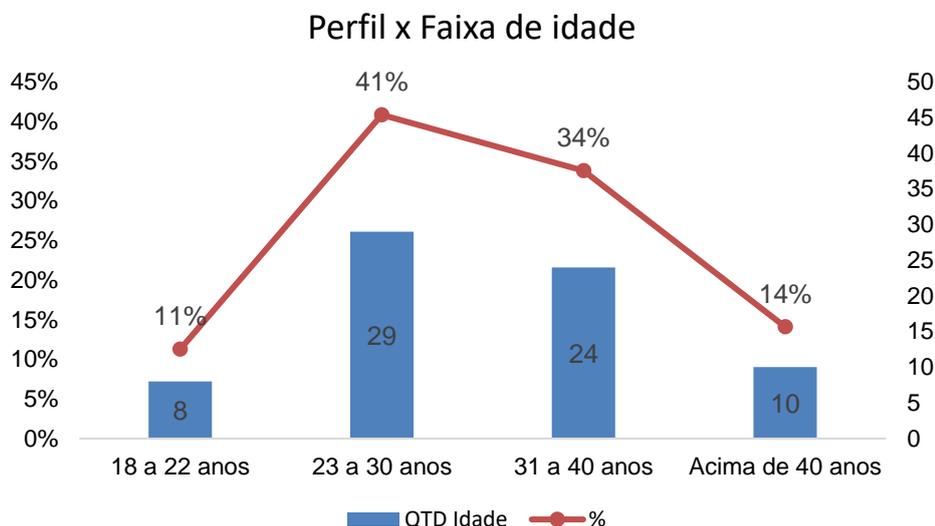


Gráfico 1 - Faixa de idade

A pesquisa também ajudou a identificar o grau de instrução predominante no agrupamento de emergência estudado, pois o resultado trouxe que 42% dos membros possuem o 2º grau completo. Nunca é demais lembrar que o nível de instrução do indivíduo favorece o aprendizado, possibilitando uma maior profundidade técnica, posto que um maior nível de instrução facilita o entendimento de termos técnicos e vinculação da teoria e a prática. Estando com 39% aqueles que possuem nível superior completo, pode-se afirmar que o nível de instrução é alto. Não foi apurado colaboradores com 1º grau. Segue, representação em gráfico 2

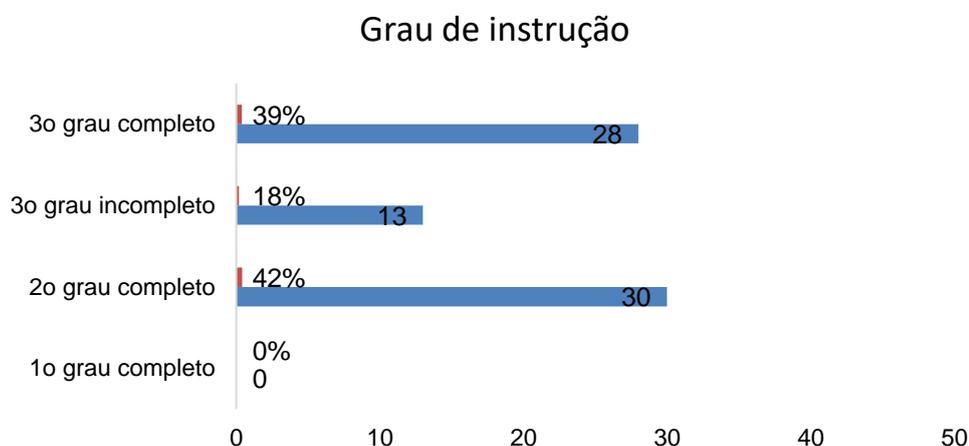
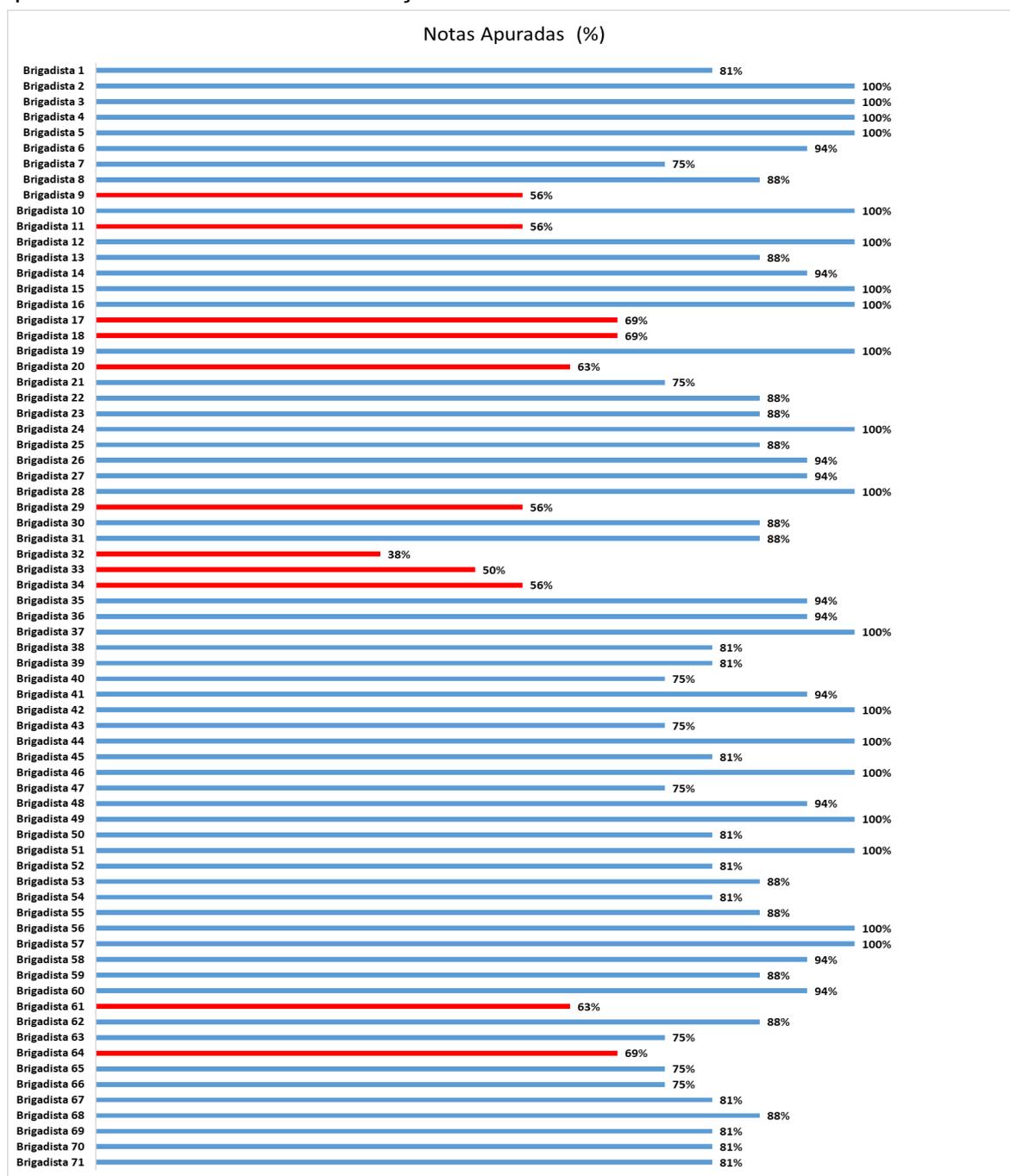


Gráfico 2 – Grau de instrução

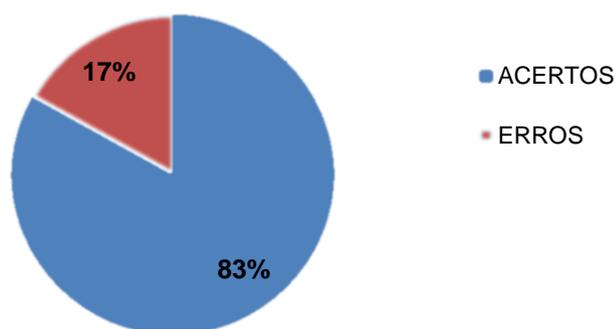
Ficou constatado, para os quesitos de conhecimento técnico, que a brigada obteve um percentual de 83% de acertos, acima da métrica mínima estabelecida de 70%. Este resultado, demonstra que o nível de conhecimento é bom e que os meios de capacitação deram o resultado esperado. Ainda que identificado fatores que prejudicam o andamento do grupo, tais como alto índice de turnover (Desligamentos de membros da brigada), não liberação para reuniões mensais de todos membros, ainda assim, obteve-se um nível bom na avaliação do conhecimento agregado. O gráfico 3 apresenta o resultado das avaliações individuais.



*Gráfico 3 – Notas individuais apuradas*

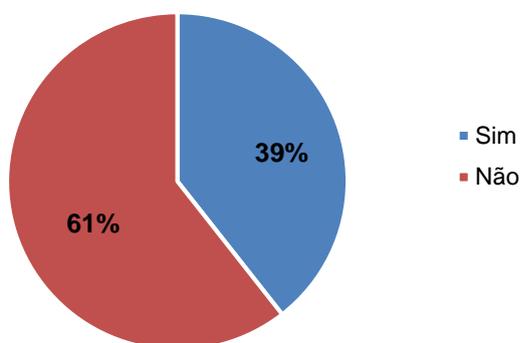
Torna-se apropriado trazer que o treinamento aplicado foi desenvolvido em prol de uma apresentação mais próxima da realidade e que os conhecimentos, aliados a orientações mensais possam resultar, em caso de estados emergenciais, uma resposta rápida e eficaz. Destaca-se que o método de ensino deve ser adequado ao meio, buscando identificar o que melhor propicie aderência ao treinando. O efeito desta gestão, foi um grande engajamento dos colaboradores na capacitação, gerando um nível no comprometimento adequado. No gráfico 4, conseguimos ver o percentual de acerto.

### Acertos x Erros

*Gráfico 4 – Quantidade de acertos*

Foi identificado que os brigadistas, em sua grande maioria - cerca de 61%, não tinham experiência na atividade, sendo seu primeiro contato com o tema de combate a incêndio. O gráfico 5 demonstra o resultado para expertises anteriores.

### Experiência de outras brigadas

*Gráfico 5 – Experiência em outras brigadas*

Isto demonstra que a capacitação inicial é bem robusta ao comparar o percentual de acertos. Um outro fator apurado foi o tempo médio para responder, computado em 08 minutos e 58 segundos.

## 6 CONCLUSÃO

Em face dos dados coletados e analisando seus resultados, ficou evidente que os componentes da brigada possuem um bom nível de conhecimento dos aspectos técnicos e apresentam domínio sobre os itens mínimos necessários para fazerem parte de um agrupamento de emergência. Evidente também que os treinamentos foram um fator diferencial para o aumento do nível de conhecimento, posto 61% dos atuais brigadistas não tinham contato com o tema de prevenção de incêndio e seu papel como brigadistas. Somando-se ao já exposto, conta-se o alto controle da qualidade nas capacitações, onde encontra-se treinamentos internos e externos, quando se verifica uma parceria com um fornecedor de referência no estado da Bahia em treinamentos para combate a incêndios. Notou-se, que alguns colaboradores (11 dos pesquisados) obtiveram notas abaixo da métrica adotada pela pesquisa, quer seja 70%). Isto significa dizer que 15% dos pesquisados tiveram alto índice de erro. Estando isto identificado, convém sinalizar que, mesmo diante de 85% de acerto computado na pesquisa, existe uma demanda que é a qualificação continua destes componentes. Justifica-se, pois uma pessoa com baixo conhecimento se equipara ao elo franco que pode fazer desencadear uma série de desvios no atendimento de emergências. Feito tal registro, torna-se imprescindível o desenvolvimento de método de avaliação do conhecimento, fazendo uma apuração periódica. Assim sendo, uma reavaliação poderá identificar uma evolução no nível de conhecimento dos membros da brigada do callcenter estudado.

## 7 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CONCEIÇÃO , Gabriel (ed.). Shopping em Salvador é evacuado após incêndio. In: JORNAL A TARDE (Bahia) (ed.). Shopping em Salvador é evacuado após incêndio. 10.11.6. Salvador - Bahia: Gabriel Conceição, 25 jul. 2019. Disponível em: <https://atarde.uol.com.br/bahia/salvador/noticias/2077921-shopping-em-salvador-e-evacuado-apos-incendio>. Acesso em: 21 jan. 2021.

CORRÊA, Cristiano; SILVA, José Jéferson do Rêgo; OLIVEIRA, Tiago Ancelmo de Carvalho Pires. Mapeamento de Incêndios em edificações: Mortes em incêndios em algumas cidades pelo mundo. In: CORRÊA, Cristiano; SILVA, José Jéferson do Rêgo; OLIVEIRA, Tiago Ancelmo de Carvalho Pires. Incêndio em cidades. Orientador: Prof. Dr.

José Jéferson Rêgo e Silva. 2017. TCC (Doutorado) - UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO, Brasil, Pernambuco, Recife, 2017. f. 37.

ENEGEP (Brasil, São Paulo, Santos). XXXIX Encontro nacional de engenharia de produção. XXXIX Encontro nacional de engenharia de produção: Compreendendo a nova norma ISO 45001 e sua relação com a OHSAS 18001. Os desafios da engenharia de produção para uma gestão inovadora da Logística e Operações, BRASIL, SÃO PAULO, SANTOS, 2019.

ESTADO DA BAHIA. CORPO DE BOMBEIRO MILITAR DA BAHIA. INSTRUÇÃO TÉCNICA Nº. 17 nº 17, de 29 de setembro de 2017. ESTADO DA BAHIA CORPO DE BOMBEIROS MILITAR - INSTRUÇÃO TÉCNICA Nº. 17/2016. [S. l.], 29 set. 2017.

ESTADO DA BAHIA. DECRETO Nº 16.302 DE 27 DE AGOSTO DE 2015. DECRETO nº 16.302, de 27 de agosto de 2015. GOVERNO DO ESTADO DA BAHIA, em 27 de agosto de 2015. DECRETO Nº 16.302 DE 27 DE AGOSTO DE 2015, [Http://www.cbm.ba.gov.br/sites/default/files/documentos/2018-10/it\\_17.2016\\_-\\_brigada\\_de\\_incendio.pdf](http://www.cbm.ba.gov.br/sites/default/files/documentos/2018-10/it_17.2016_-_brigada_de_incendio.pdf), 10 nov. 2020.

ESTADO DO PARANÁ. Lei estadual nº 19449, de 6 de abril de 2018. Regula o exercício do poder de polícia administrativa pelo Corpo de Bombeiros Militar e institui normas gerais para a execução de medidas de prevenção e combate a incêndio e a desastres, conforme especifica. Lei 19449, Paraná, 6 abr. 2018.

ESTADO DO PARANÁ. NTP - Norma Técnica de Procedimento nº 17, de 12 de dezembro de 2017. Estabelecer os requisitos mínimos e critérios técnicos a serem fiscalizados pelo serviço de prevenção contraincêndio e pânico (SPCIP) referentes à brigada de incêndio nas edificações e áreas de risco. NPT 017 ? BRIGADA DE INCÊNDIO (Parte 02), Paraná, 12 dez. 2017.

JORNAL A TARDE (Bahia) (ed.). Princípio de incêndio é controlado em restaurante do Shopping Iguatemi. In: JORNAL A TARDE (Bahia) (ed.). Princípio de incêndio é controlado em restaurante do Shopping Iguatemi. 10.11.6. Salvador / Bahia: Jornal A

tarde, 13 set. 2010. Disponível em:  
<https://atarde.uol.com.br/bahia/salvador/noticias/1277807-principio-de-incendio-e-controlado-em-restaurante-do-shopping-iguatemi>. Acesso em: 21 jan. 2021.

NBR 14.276. Norma Técnica nº 14.276, de 16 de abril de 2020. Brigada de incêndio e emergência - Requisitos e procedimentos. Brigada de incêndio e emergência - Requisitos e procedimentos, São Paulo: ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas, 21 jan. 2021.

QUEIROZ, Marluce Teixeira Andrade; SANTOS, Samuel Dias; ANANIAS, Harley Belo. Responsabilidade das Instituições Públicas em Relação à Formação e Manutenção das Brigadas de Voluntários de Incêndio. 2009. 12 f. Estudo de caso (Gestão e Tecnologia) - UNILESTE - MG, [S. l.], 2009.

RESPONSABILIDADE das instituições públicas em relação à formação e manutenção das brigadas de voluntários de incêndio. 2008. 12 f. Estudo de caso (Gestão e Tecnologia) - UNILESTE, Minas Gerais, 2008. CRITÉRIOS para dimensionamento de brigada de incêndio em uma unidade hospitalar: estudo de caso. Orientador: Adriano Langwinski. 2012. 54 f. Monografia (Especialização em Engenharia de Segurança do Trabalho) - Universidade tecnológica federal do Paraná, Paraná, 2012.

SEITO, Alexandre Itiu; GILL, Alfonso Antonio; PANNONI, Fabio Domingos; ONO, Rosaria; SILVA, Silvio Bento; CARLO, Ualfrido Del; SILVA, Valdir Pignatta. Brigada de incêndio. In: A SEGURANÇA contra incêndios no Brasil. 1. ed. São Paulo / SP: Projeto Editora, 2008. v. 1, cap. 19, p. 287 - 296. ISBN ISBN:978-85-61295-00-4.

SILVA, Adilson Antônio; CÂNDIDO, Anderson Queiroz; ARMANI, Cassio Roberto; FRANCO, Daniel de Oliveira; VALENTIM, José Atilio; CORRÊIA, Ludmila Campo Dall'Orto; MITIDIERI, Marcelo Luis; FARIA, Marcos Monteiro; MIRANDA, Nilton; ONO, Rosaria; AMARAL, Rubens; SILVA, Valdir Pignatta; PEREIRA, Waldir; NEGRISOLO, Walter. Fundamentos de segurança contra incêndio em edificações: Proteção Passiva e Ativa. 1. ed. rev. São Paulo: Fundabom, 2019. 276 p. v. 1. ISBN 978-65-80803-02-6.

## 8 ANEXO

Modelo de questionário aplicado aos brigadistas.

### QUESTIONÁRIO - BRIGADA DE INCÊNDIO - CENTRAL URUGUAI

Pesquisa, voltada para entender o aprofundamento técnico da brigada de emergência em um callcenter.

**Nota1: O questionário será desenvolvido pelo Google Forms**

**P1.: Qual a sua idade?**

18 a 22 anos  23 a 30 anos  31 a 40 anos  Acima de 40 anos

**P2.: Qual o grau de escolaridade?**

1º grau completo  2º grau completo  3º grau incompleto  3º grau completo

**P3.: Qual o seu tempo de empresa?**

Até 11 meses  01 a 02 anos  03 a 04 anos  Acima de 4 anos

**P4.: Você possui experiência de outras Brigadas de incêndio?**

Não  Sim

**P5.: É um método de extinção do fogo?**

Isolamento  Condução  Comburente  Calor

**P6.: Faz parte do tetraedro do fogo**

Ponto de combustão  Luz do sol  Extintores portáteis  Reação em cadeia

**P7.: Exercício prático realizado periodicamente para manter a Brigada de incêndio e os ocupantes da edificação em condições de enfrentar uma situação real de emergência. Este texto, é a definição de?**

CIPA  Exercício simulado  PAE  SESMT

**P8.: Os incêndios classe “A” são incêndios que ocorrem em:**

Líquidos inflamáveis  Equipamentos elétricos energizados  Materiais sólidos  
 Óleo diesel.

**P09.: É o conjunto de medidas emergenciais que possibilitam o salvamento de um paciente que esteja enfrentando um quadro de falência cardiovascular e/ou respiratória. O texto define:**

AVC  Respiração boca a boca  RCP  Manobra de Heimlich

**P10.: O protocolo ABCDE do trauma é utilizado em primeiros socorros para:**

- Identificar uso de bebidas alcoólicas.
- Avaliar, apenas, o nível de consciência da vítima.
- Proporcionar um atendimento rápido e eficaz, a vítima de trauma, no caso de um acidente.
- Definir o fator RH da vítima, pois sem esta informação a vítima não poderá receber transfusão de sangue.

**P11.: Quanto aos extintores portáteis, é correto afirmar:**

- São equipamentos limitados que atendem a princípios de incêndio.
- São utilizados para combater incêndios de grande porte.
- Serve para sinalizar as rotas de fuga.
- São equipamentos exclusivo do bombeiro civil.

**P12.: Qual o tipo de extintor ideal para combater incêndio classe C?**

- Água pressurizada
- Pó químico seco
- Bicarbonato de sódio
- Dióxido de carbono

**P13.: Os *sprinklers* são:**

- Equipamentos destinados a limpeza dos hidrantes.
- Forma técnica de chamar extintores portáteis.
- Chuveiros automáticos de combate a incêndio.
- Luz resultante da queima.

**P14.: Não compõe uma casa de hidrante:**

- Mangueiras.
- Botoeira de incêndio.
- Chave storz.
- Esguichos.

**P15: O agente extintor “água” é mais indicado para qual classe de incêndio?**

- Classe “C”.
- Classe “A”.
- Classe “B”.
- Nenhuma das anteriores.

**P16.: A classe de incêndio “C”, representa incêndios em:**

- Líquidos inflamáveis.
- Equipamentos elétricos energizados.
- Sólidos combustíveis.
- Madeira, papel, tecido, etc...

**P17.: Quanto a utilização correta dos extintores portáteis, pode-se afirmar.**

- ( ) Pode-se usar em qualquer tipo de incêndio.
- ( ) São usados em qualquer condição de incêndio.
- ( ) Limita-se ao uso no princípio de incêndio.
- ( ) Nenhuma das anteriores.

**P18.: Sobre o conceito de fogo, pode-se afirmar**

- ( ) Resultante da combustão ou queima entre CO<sub>2</sub> e um combustível.
- ( ) Não necessita do comburente para formar-se.
- ( ) Trata-se de uma reação química que emite luz e calor.
- ( ) Todas as respostas estão certas.

**P19.: São os meios de transmissão do calor:**

- ( ) Ebulição, Convecção e Radiação.
- ( ) Irradiação, Convecção e Condução.
- ( ) Condução, Condensação e Ebulição.
- ( ) Sublimação, Convecção e Irradiação.

**P20.: Não é um agente extintor:**

- ( ) Espuma mecânica
- ( ) Água
- ( ) Reação química
- ( ) Dióxido de carbono