

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE GOIÁS
CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DO ESTADO DE GOIÁS
PÓS-GRADUAÇÃO (LATO-SENSU) EM GERENCIAMENTO DE
SEGURANÇA PÚBLICA

GYOVANA DA CRUZ MARTINS

ADEQUAÇÃO DA MATRIZ CURRICULAR DO CURSO DE FORMAÇÃO DE
OFICIAIS DO CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DO ESTADO DE GOIÁS:
ABORDAGEM DA SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO

GOIÂNIA

2016

GYOVANA DA CRUZ MARTINS

ADEQUAÇÃO DA MATRIZ CURRICULAR DO CURSO DE FORMAÇÃO DE
OFICIAIS DO CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DO ESTADO DE GOIÁS:
ABORDAGEM DA SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO

Artigo Científico apresentado em cumprimento às exigências para a obtenção do título de Especialista em Gerenciamento de Segurança Pública no Curso de Pós-Graduação Lato Sensu de Gerenciamento em Segurança Pública sob a orientação do Prof. Msc. Anderson Gomes de Oliveira.

GOIÂNIA

2016

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE GOIÁS

GYOVANA DA CRUZ MARTINS

**ADEQUAÇÃO DA MATRIZ CURRICULAR DO CURSO DE FORMAÇÃO DE
OFICIAIS DO CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DO ESTADO DE GOIÁS:
ABORDAGEM DA SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO**

Artigo Científico apresentado em cumprimento às exigências para a obtenção do título de Especialista em Gerenciamento de Segurança Pública no Curso de Pós-Graduação Lato Sensu de Gerenciamento em Segurança Pública sob a orientação do Prof. Msc. Anderson Gomes de Oliveira.

Avaliado em: ____/____/____

Nota Final: () _____

Professor-Orientador: MSc. Anderson Gomes de Oliveira

Avaliador: TC QOC Jonas Henrique Moreira Bueno

GOIÂNIA

2016

RESUMO

Este artigo tem como objetivo a análise da matriz curricular do Curso de Formação de Oficiais do Corpo de Bombeiros Militar do Estado de Goiás, quanto à habilitação para o exercício das atividades relacionadas à análise de projetos de prevenção e combate a incêndio e pânico, missão constitucional do oficial bombeiro militar. Durante a elaboração do trabalho foi realizada pesquisa bibliográfica e documental, seguidas da análise qualitativa, das Matrizes Curriculares: Nacional de Segurança Pública, do Curso de Engenharia Civil da Universidade Estadual de Goiás e do Curso de Formação de Oficiais do Corpo de Bombeiros Militar do Estado de Goiás. Dessa forma, foi possível diagnosticar oportunidades de melhoria na matriz do CFO devido à ausência de um projeto político-pedagógico que, além de ser uma exigência na forma de lei, é um norteador de como deverão ser desenvolvidas as disciplinas básicas para a execução das atividades de segurança contra incêndio e pânico, durante o período de formação do oficial. Desse modo, este artigo visa contribuir na reflexão e na elaboração de uma matriz curricular voltada para a promoção de uma atuação cada vez mais qualificada e na oferta de serviços que atendam às exigências da sociedade no que tange, principalmente, as atividades técnicas de prevenção e combate a incêndio e pânico.

PALAVRAS CHAVE: Projeto político-pedagógico; incêndio; matriz curricular; Curso de Formação de Oficiais.

ABSTRACT

This article aims to analyze the Officers Training Course curriculum matrix of the Military Fire Department of the State of Goiás, regarding the qualification for the performance of activities related to the analysis of prevention and firefighting and panic projects, a constitutional mission of the official military firefighter. During the preparation of the paper, bibliographic and documentary research was carried out, followed by qualitative analysis of the Curriculum Matrices: National Public Safety, Civil Engineering Course of the State of Goiás and Officers Training Course of the Military Fire Department of the State of Goiás and the relevant menus and axes articulators. Thus, it was possible to diagnose opportunities for improvement in the CFO matrix due to the absence of a political-pedagogical project that, besides being a requirement in the form of law, is a guiding how the basic disciplines for the implementation of security activities should be developed fire and panic during the training period this officer. Thus, this article aims to contribute to the reflection and in developing a curriculum geared towards the promotion of an increasingly skilled role and provision of services that meet the demands of society regarding mainly the technical activities of prevention and firefighting and panic.

KEYWORDS: Political-pedagogical Project; fire; curriculum matrix; Officers Training Course.

INTRODUÇÃO

O Projeto Político-Pedagógico (PPP) adequa as diretrizes da educação nacional com a realidade das instituições de ensino brasileiras, norteando princípios filosóficos, definindo políticas, racionalizando e organizando ações, otimizando recursos materiais e financeiros, facilitando a continuidade administrativa (SILVA, 2003, p.31).

Exigência legal, conforme inciso I do Art.12 da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN), o Projeto Político-Pedagógico é uma incumbência dos estabelecimentos de ensino, e no entender de Padilha (2002), “parâmetro para discutir referências, experiências e ações de curto, médio e longo prazos”

O PPP permite uma reflexão do trabalho pedagógico, que provocará questionamentos e análise crítica de seus componentes ideológicos, produzindo uma matriz teórica que, por sua vez, revisará o trabalho pedagógico desenvolvido pela instituição de ensino e de sua própria organização, como enfatiza Veiga (2008, p. 25).

A Secretaria Nacional de Segurança Pública (SENASP) publicou a Matriz Curricular Nacional, “um referencial teórico-metodológico para orientar as ações formativas - inicial e continuada - dos profissionais da área de segurança pública - Polícia Militar, Polícia Civil, Corpo de Bombeiros Militar” (Passos et al, 2014, p. 11). Para Passos (2014, p. 351), a prevenção contra incêndio é um dos tópicos abordados fundamentais na avaliação e no planejamento da proteção de uma coletividade. Vale lembrar a NT 02/2014, que traz em suas definições, que o termo “prevenção de incêndio” envolve não somente a educação pública como também medidas de segurança uma edificação ou área de risco.

O Art. 2º da Lei nº 11.416, de 05 de fevereiro de 1991 aponta o Corpo de Bombeiros Militar do Estado de Goiás como responsável constitucional pela prevenção e combate a incêndios. Já o Art. 4º da Lei nº 15.802, de 11 de setembro de 2006, determina que

[...] compete aos órgãos técnicos próprios da Corporação a inspeção, análise e aprovação de projetos de instalações e medidas preventivas de segurança contra incêndio e pânico nas edificações e áreas de risco, a inspeção destas quanto à execução dos projetos aprovados [...]

Segundo Seito et al (2008), a fiscalização das edificações e áreas de risco é da competência de profissionais especializados que devem não apenas fiscalizar, mas também trazer solução para as diversas solicitações dos profissionais do mercado, e também esclarecer casos particulares não abordados na regulamentação sobre segurança contra incêndio e pânico.

Brentano (2010), no entanto, acredita que a análise de projetos de prevenção e combate a incêndios é feita por oficiais que, na maioria das vezes, se mostram desprovidos de conhecimentos elementares de engenharia ou arquitetura, promovendo uma análise com base em sua prática de combate a incêndios, em cursos internos não suficientemente detalhados e no estudo da legislação vigente.

Dessa forma, Pereira (2009) entende que o ensino das ciências (física, química e matemática) é de fundamental importância para a realização das atividades de segurança contra incêndios no que diz respeito a prevenção de incêndios. O incêndio tem significado social e econômico, sendo que, caso ocorra, as medidas preventivas, de proteção e combate devem minimizar possíveis danos e perdas.

Nessa perspectiva, o objetivo deste artigo é apresentar uma proposta de Matriz Curricular para o Curso de Formação de Oficiais (CFO) do Corpo de Bombeiros Militar do Estado de Goiás (CBMGO) obediente às demandas da Matriz Curricular Nacional, habilitando profissionais quanto às atividades relacionadas à prevenção, proteção e combate ao incêndio, reduzindo sinistros, evitando danos ao meio ambiente e ao patrimônio, e, principalmente, assegurando integridade da vida humana.

REVISÃO DA LITERATURA

PROJETO POLÍTICO PEDAGÓGICO

A promulgação da Lei de Diretrizes e Bases da Educação (Lei nº 9.394/1996), regulamentou a gestão democrática das instituições de ensino, e com ela estabeleceram-se orientações para a organização do espaço físico, para o trabalho pedagógico e para a participação não só de alunos e educadores, mas

também da comunidade em geral. Diante de tão importante mudança, surgiu a necessidade da criação de formas de gerência de processos e de tomadas de decisão nas unidades de ensino. A instauração de um Projeto Pedagógico nasceu como um instrumento fundamental para assegurar à gestão escolar essas novas perspectivas políticas e educacionais. (LOPES, 2016, p.8).

O Projeto Político-Pedagógico (PPP), no entender de Veiga (2002), vai além de um simples agrupamento de planos de ensino e de atividades diversas a ser construído, e em seguida arquivado ou encaminhado às autoridades educacionais, como mera prova do cumprimento de tarefas burocráticas. O projeto é construído e vivenciado o tempo todo e por todos os envolvidos com o processo educativo da instituição de ensino. Veiga entende ainda que o projeto busca um rumo, uma direção. É uma ação intencional, com um sentido explícito, com um compromisso definido coletivamente. Por isso, todo projeto pedagógico da escola é, também, um projeto político por estar intimamente articulado ao compromisso sociopolítico com os interesses reais e coletivos da população majoritária. É político no sentido de compromisso com a formação do cidadão para um tipo de sociedade.

Sendo assim os projetos político-pedagógicos dos cursos de graduação são os documentos que contém os parâmetros para aplicação e desenvolvimento do curso a ser ministrado por uma instituição de ensino. Por lei, os projetos pedagógicos devem ser elaborados e submetidos à apreciação e aprovação do CNE. Dentre os itens que os compõem, está a matriz curricular, peça chave para a definição das disciplinas e distribuição de suas cargas horárias durante o curso.

Portanto, conforme destacam Pinto, Portela e Oliveira (2003), “o projeto político-pedagógico de um curso deve ser desenvolvido a partir da definição do perfil do egresso que se pretende. Os conteúdos essenciais para a formação, as metodologias que serão utilizadas, os meios necessários para o desenvolvimento das competências e habilidades e os processos de avaliação discente, docente e institucional devem estar estabelecidos.” Desta forma o Projeto Político-Pedagógico deverá prever métodos de avaliação que deverão ser amplos, contínuos, integrados e participativos assumindo características próprias em cada instituição, não podendo ser simplesmente copiado.

A MATRIZ CURRICULAR NACIONAL

A Matriz Curricular Nacional “caracteriza-se por ser um referencial teórico-metodológico para orientar as ações formativas - inicial e continuada - dos profissionais da área de segurança pública - Polícia Militar, Polícia Civil, Corpo de Bombeiros Militar, independentemente do nível ou da modalidade de ensino que se espera atender. Seus eixos articuladores e áreas temáticas norteiam, hoje, os mais diversos programas e projetos executados pela Secretaria Nacional de Segurança Pública (SENASP)”. (Passos et al, 2014).

Como forma de nortear a formação e a capacitação continuada dos profissionais da Segurança Pública, a SENASP apresentou, em 2003, um currículo específico para este campo, a Matriz Curricular Nacional. Inicialmente, a Matriz utilizou a Classificação Brasileira de Ocupações (CBO) como fonte de descrição das características da atividade de segurança pública. Contudo, frente à necessidade de aprimorar e atualizar o documento da Matriz, seis anos depois a SENASP realizou a pesquisa de Profissiografia e Mapeamento de Competências dos cargos de base de operadores – que foi um dos subsídios para esta atualização. (Vasconcelos et al, 2012)

Pasquali, Moura e Freitas (2010) afirmam que a análise profissiográfica e o mapeamento de competências são as ferramentas que possibilitam um estudo sistemático de todo o processo de trabalho referente a cada cargo de uma instituição e que pesquisas dessa natureza podem viabilizar diversos processos nas organizações, incluindo o planejamento do trabalho estratégico, e servir como base para práticas relacionadas a políticas de seleção de pessoas, treinamento, avaliação de desempenho, encareiramento e análise da estrutura de cursos de formação, dentre outras.

Dessa forma, no Encontro Técnico da Matriz Curricular Nacional (MCN), realizado em setembro de 2012 foi apresentada a nova versão da Matriz que, além de manter os eixos articuladores e a orientação pedagógica, passou a incluir em seu texto original, entre outras, a malha curricular elaborada, especificamente, para a formação e capacitação dos Bombeiros Militares e carga horária “recomendada” para as suas disciplinas. (Passos et al, 2012)

A MATRIZ CURRICULAR DO CURSO DE FORMAÇÃO DE OFICIAIS DO CBMGO

O Art. 10 da Lei Nº 11.416, de 05 de fevereiro de 1991 – com acréscimo da redação dada pela Lei nº 19.470, de 27-10-2016 – determina que “o ingresso no Corpo de Bombeiros Militar é facultado a todos os brasileiros, após aprovação prévia em concurso público de provas ou de provas e títulos”. O artigo prevê que a carreira de oficiais de comando seja precedida pela conclusão do Curso de Formação de Oficiais (CFO), com carga horária e matriz curricular definidas pelo próprio órgão de ensino do CBMGO.

Segundo Passos et al (2012) o bombeiro militar deve ser capaz de atuar demonstrando noções de mecânica e de física, quando necessário, aplicadas à atividade de bombeiro. Dessa forma o Curso de Formação de Oficiais tem em sua matriz curricular disciplinas que visam ao desenvolvimento das habilidades técnicas que capacitarão o aluno para o exercício da função Bombeiro Militar. Essa matriz é norteadada pela malha curricular para as ações formativas do corpo de bombeiros militar, mais especificamente na Área Temática VIII – Funções, Técnicas e Procedimentos em Segurança Pública da Matriz Curricular Nacional conforme a tabela 1 abaixo:

Tabela 1 – Núcleo de Conteúdos Área Temática VIII

DISCIPLINAS	CARGA HORÁRIA
Atendimento Pré-Hospitalar	30 h
Salvamento aquático	60 h
Salvamento terrestre	60 h
Salvamento em altura	60 h
Intervenção em emergências com produtos perigosos	60 h
Prevenção de incêndio	40 h
Fundamentos de perícia de incêndios	40 h

Tabela 1 – Núcleo de Conteúdos Área Temática VIII

(continua)	
DISCIPLINAS	CARGA HORÁRIA
Combate a incêndio	40 h
Subtotal	450 h

Fonte: Matriz Curricular Nacional - 2012

A tabela 2 a seguir descreve a Matriz Curricular do CFO – CBMGO:

Tabela 2 – Núcleo de conteúdos do CFO			
1º Ano			
ORDEM	ÁREA DE ENSINO	DISCIPLINAS	CARGA HORÁRIA
1.	Conhecimentos jurídicos	Introdução ao estudo do direito	30
2.		Direito constitucional	30
3.	Gestão de eventos críticos	Curso Básico em Proteção e Defesa Civil – Nível I	40
4.		Saúde do trabalhador	Educação física militar I
5.		Eletricidade	60
6.		Anatomia e fisiologia	60
7.		Legislação bombeiro militar I	30
8.		Hierarquia e disciplina	40
9.		Ordem unida I	72
10.	Módulo geral e científico	Histórico do CBMGO	30
11.		Hinos e canções	20
12.		Química	60
13.			
14.		Física	60
15.		Inglês I	60
16.		Cálculo	60
17.	Módulo profissional	Combate a incêndio	60
			4
			23
18.		Atendimento pré-hospitalar	6
			29
			38
19.		Salvamento aquático I	60
20.		Salvamento terrestre I	60
21.		Salvamento em altura I	60

Tabela 2 – Núcleo de conteúdos do CFO

(continua)

1º Ano			
ORDEM	ÁREA DE ENSINO	DISCIPLINAS	CARGA HORÁRIA
22.		Produtos perigosos	60
23.		Sobrevivência e Proteção Ambiental	24
24.	Estágio	Estágio supervisionado I	200
25.	CARGA HORÁRIA TOTAL		1.456
2º Ano			
ORDEM	ÁREA DE ENSINO	DISCIPLINAS	CARGA HORÁRIA
1.		Administração pública	40
2.	Gestão pública	Administração financeira e orçamentária	30
3.		Administração patrimonial	30
4.		Direito penal e processo penal	30
5.	Conhecimentos jurídicos	Direito administrativo	30
6.		Procedimento jurídico militar I – sindicância	30
7.		Defesa civil II – Avaliação de Danos	40
8.	Gestão de eventos críticos	Sistema de comando de incidentes (SCI) – Básico e Intermediário	40
9.	Saúde do trabalhador	Educação física militar II	120
10.		Segurança no trabalho	20
11.		Legislação bombeiro militar II	30
12.		Ordem unida II	30
13.		Desenho técnico	40
14.		Cartografia	40
15.		Chefia e liderança	30
16.	Módulo geral e científico	Metodologia de ensino	54
17.		Correspondência militar	40
18.		Hidráulica aplicada	54
19.		Inglês II	60
20.		Resistência dos materiais	40
21.		Armamento, munição e tiro	20
22.		Salvamento aquático II	60
23.		Salvamento terrestre II	60
24.	Módulo profissional	Salvamento em altura II	60
25.		Equipamento motorizado	60
26.	Estágios	Estágio supervisionado II	200

CARGA HORÁRIA SUBTOTAL	1.288
------------------------	-------

Tabela 2 – Núcleo de conteúdos do CFO

(conclusão)			
3º Ano			
ORDEM	ÁREA DE ENSINO	DISCIPLINAS	CARGA HORÁRIA
1.		Procedimento jurídico militar II – inquérito técnico	30
2.	Conhecimentos jurídicos	Procedimento jurídico militar III – PAD	30
3.		Procedimento jurídico militar IV – IPM	30
4.		Gestão de eventos críticos	Defesa civil III (APRD)
5.	Saúde do trabalhador	Educação física militar III	120
6.		Ordem unida III	30
7.	Módulo geral e científico	Inglês III	60
8.		Metodologia científica	40
9.		Apresentação do TCC	30
10.		Salvamento aquático III	40
11.		Salvamento em altura III	55
12.	Módulo profissional	Instalações hidráulicas de segurança contra Incêndio	60
13.		Noções de investigação de incêndios	30
14.		Análise de projetos e inspeção de edificações e áreas de risco (CAPIEAR)	325
15.		Atendimento a emergências químicas (CAEQ)	70
16.		Combate a incêndio urbano (CECIU)	148
	Estágios	Estágio supervisionado III	200
CARGA HORÁRIA SUBTOTAL			1.368

Fonte: Seção Técnica de Ensino (STE) – Comando da Academia e Ensino Bombeiro Militar do Estado de Goiás

A MATRIZ CURRICULAR DOS CURSOS DE ENGENHARIA CIVIL

O Conselho Nacional de Educação (CNE), vinculado ao Ministério da Educação (MEC), é quem estabelece as políticas nacionais de educação, amparado pela lei federal n. 4.024 de 1961, posteriormente alterada pela lei n. 9.131 de 1995.

Já as Diretrizes Curriculares Nacionais de cursos de Ensino Superior são estabelecidas pela Câmara de Educação Superior (CES) do CNE. Estas

diretrizes têm por função a definição dos princípios, fundamentos, condições e procedimentos básicos a serem seguidos pelas Instituições de Ensino Superior (IES), equiparando a estrutura base dos cursos por elas oferecidas, em nível nacional, ainda que pequenas particularidades se apresentem devido às próprias particularidades de cada região do país.

O curso de Graduação em Engenharia tem suas Diretrizes Curriculares Nacionais instituídas através da Resolução CNE/CES n. 11, de 11 de março de 2002.

De maneira compilada, podemos observar nas tabelas abaixo os tópicos previstos nas diretrizes para os conteúdos básicos e profissionalizantes:

Tabela 3 – Núcleo de conteúdos básicos do curso de Engenharia			
1	Metodologia Científica e Tecnológica	9	Eletricidade Aplicada
2	Comunicação e Expressão	10	Química
3	Informática	11	Ciência e Tecnologia dos Materiais
4	Expressão Gráfica	12	Administração
5	Matemática	13	Economia
6	Física	14	Ciências do Ambiente
7	Fenômenos de Transporte	15	Humanidades, Ciências Sociais e
8	Mecânica dos Sólidos		Cidadania

Fonte: Resolução n. 11/2012 - CNE/CES

Tabela 4 – Núcleo de conteúdos profissionalizantes do curso de Engenharia			
1	Algoritmos e Estruturas de Dados	8	Materiais Elétricos
2	Bioquímica	9	Mecânica Aplicada
3	Ciência dos Materiais;	10	Métodos Numéricos
4	Circuitos Elétricos;	11	Microbiologia
5	Circuitos Lógicos	12	Mineralogia e Tratamento de Minérios
6	Compiladores	13	Modelagem, Análise e Simulação de Sistemas
7	Construção Civil	14	Operações Unitárias
8	Controle de Sistemas Dinâmicos	15	Organização de computadores
9	Conversão de Energia	16	Paradigmas de Programação
10	Eletromagnetismo	17	Pesquisa Operacional
11	Eletrônica Analógica e Digital	18	Processos de Fabricação
12	Engenharia do Produto	19	Processos Químicos e Bioquímicos
13	Ergonomia e Segurança do Trabalho	20	Qualidade

14	Estratégia e Organização	21	Química Analítica
15	Físico-química	22	Química Orgânica

Tabela 4 – Núcleo de conteúdos profissionalizantes do curso de Engenharia

(conclusão)			
16	Geoprocessamento	23	Reatores Químicos e Bioquímicos
17	Geotecnia	24	Sistemas Estruturais e Teoria das Estruturas
18	Gerência de Produção	25	Sistemas de Informação
19	Gestão Ambiental	26	Sistemas Mecânicos
20	Gestão Econômica	27	Sistemas operacionais
21	Gestão de Tecnologia	28	Sistemas Térmicos
22	Instrumentação	29	Tecnologia Mecânica
23	Hidráulica, Hidrologia Aplicada e Saneamento Básico	30	Telecomunicações
24	Máquinas de fluxo	31	Termodinâmica Aplicada
25	Matemática discreta	32	Topografia e Geodésia
26	Materiais de Construção Civil	33	Transporte e Logística
27	Materiais de Construção Mecânica		

Fonte: Resolução n. 11/2012 - CNE/CES

A MATRIZ CURRICULAR DO CURSO DE ENGENHARIA CIVIL DA UEG

A Universidade Estadual de Goiás (UEG) existe desde 16 de abril de 1999, pelo decreto lei nº 13456, publicado no DOE-GO em 20 de abril de 1999, e é na verdade uma junção de 13 faculdades que existiam isoladamente. O curso de Engenharia Civil é presentemente o mais concorrido da UEG, e seu Projeto Pedagógico foi aprovado em 2013, com carga horária de 4.200 (quatro mil e duzentas) horas para os alunos ingressantes no curso até o 1º semestre de 2008, com integralização mínima de 10 (dez) semestres e máxima de 14 (catorze) semestres, e com carga horária de 4.353,33 (quatro mil, trezentos e cinquenta e três inteiros e trinta e três centésimos) horas para os ingressantes a partir do 2º semestre de 2008 com integralização mínima de 10 (dez) semestres e máxima de 15 (quinze) semestres.

Sua matriz curricular foi cancelada em 17 de dezembro de 2008, incluindo a disciplina Libras no rol das Disciplinas Optativas em 2013.

A tabela abaixo descreve a matriz curricular do curso de Engenharia Civil da UEG:

Tabela 5 – Curso de Engenharia Civil - UEG						
Período	Componentes Curriculares	AS/50 min	CH – Semestral		CHT	CR
			Teórica	Prática		
1º	Representação gráfica assistida por computador	6	30	60	90	6
1º	Geometria Analítica	4	60	-	60	4
1º	Introdução a Engenharia	2	30	-	30	2
1º	Cálculo I	6	60	-	90	6
1º	Química Geral	4	30	30	60	4
1º	Linguagem, Tecnologias e Produção Textual	4	60	-	60	4
Carga Horária Total do Período		26	180	30	240	-
2º	Física I	4	30	-	60	4
2º	Física Experimental I	2	-	30	30	2
2º	Diversidade, Cidadania e Direitos.	4	60	-	60	4
2º	Cálculo II	4	60	-	60	4
2º	Álgebra Linear	4	60	-	60	4
2º	Economia	4	60	-	60	4
2º	Programação para Engenharia	4	-	60	60	4
2º	Topografia I	4	-	60	60	4
Carga Horária Total do Período		30	270	150	450	-
3º	Administração	4	60	-	60	4
3º	Cálculo III	4	60	-	60	4
3º	Cálculo numérico computacional	4	-	60	60	4
3º	Física II	4	60	-	60	4
3º	Física Experimental II	2	-	30	30	2
3º	Planejamento Experimental em Engenharia	4	-	60	60	4
3º	Mecânica	4	60	-	60	4
3º	Topografia II	4	-	60	60	4
Carga Horária Total do Período		30	240	210	450	-

4º	Física III	4	60	-	60	4
4º	Física Experimental III	2	-	30	30	2
4º	Isostática	4	60	-	60	4

Tabela 5 – Curso de Engenharia Civil - UEG

(continua)

4º	Geologia Aplicada à Engenharia	4	60	-	60	4
4º	Fenômenos de Transporte	4	60	-	60	4
4º	Noções de Arquitetura e Urbanismo I	4	60	-	60	4
4º	Projetos Viários I	4	-	60	60	4
4º	Materiais de Construção Civil I	6	30	60	90	6
Carga Horária Total do Período		32	330	150	480	-
5º	Projetos Viários II	4	30	30	60	4
5º	Hidráulica I	3	45	-	45	3
5º	Hidráulica Experimental I	1	-	15	15	1
5º	Hidrologia	4	60	-	60	4
5º	Materiais de Construção Civil II	6	30	60	90	6
5º	Mecânica dos Solos I	4	30	30	60	4
5º	Noções de Arquitetura e Urbanismo II	4	60	-	60	4
5º	Resistência dos Materiais I	4	60	-	60	4
Carga Horária Total do Período		30	315	135	450	-
	Drenagem Urbana	4	60	-	60	4
6º	Pavimentação	4	60	-	60	4
6º	Hidráulica II	3	45	-	45	3
6º	Hidráulica Experimental II	1	-	15	15	1
6º	Tecnologia da Construção I	4	60	-	60	4
6º	Mecânica dos Solos II	4	30	30	60	4
6º	Saneamento Básico I	4	60	-	60	4
6º	Resistência dos Materiais II	4	60	-	60	4
Carga Horária Total do Período		28	375	45	420	-
7º	Direito e Deontologia	4	60	-	60	4
7º	Projeto de Instalações Elétricas	4	-	60	60	4
7º	Projeto de Instalações Hidrossanitárias	4	-	60	60	4
7º	Saneamento Básico II	4	60	-	60	4

7º	Tecnologia da Construção II	4	60	-	60	4
7º	Teoria das Estruturas I	4	60	-	60	4
7º	Projeto de Estruturas de Concreto Armado I	4	60	-	60	4

Tabela 5 – Curso de Engenharia Civil - UEG

(continua)

Carga Horária Total do Período		28	300	120	420	-
8º	Engenharia de Segurança	4	60	-	60	4
8º	Planejamento e Orçamento de Obras	4	60	-	60	4
8º	Projeto de Estruturas de Madeira	4	60	-	60	4
8º	Estruturas Metálicas	4	60	-	60	4
8º	Projeto de Estruturas de Concreto Armado II	4	60	-	60	4
8º	Teoria das Estruturas II	4	60	-	60	4
8º	Metodologia de Pesquisa	4	30	-	60	4
Carga Horária Total do Período		28	390	0	420	-
9º	Projeto de Estruturas Metálicas	4	60	-	60	4
9º	Ciências do Ambiente	4	60	-	60	4
9º	Projeto de Fundações	4	-	60	60	4
9º	Barragens de Terra e Enrocamento	4	60	-	60	4
9º	Obras de Terra e Contenção	4	60	-	60	4
9º	Trabalho de Curso I	4	-	-	60	4
Carga Horária Total do Período		24	240	60	360	-
10º	Projeto de Estruturas de Concreto Armado III	4	-	60	60	4
10º	Aeroportos, Portos e Vias Navegáveis	4	60	-	60	4
10º	Trabalho de Curso II	4	-	-	60	4
Carga Horária Total do Período		12	60	60	180	-
Carga Horária Total dos Períodos		232	2400	840	3330	-

Conteúdo de Formação	de		CHT
	Teórica	Prática	
Núcleo Comum	-	-	120

Núcleo Específico	2400	840	3240
Núcleo de Modalidade	-	-	810
Tabela 5 – Curso de Engenharia Civil - UEG			(conclusão)
Núcleo Livre Disciplinas	-	-	180
Trabalho de Curso TC	-	-	120
Núcleo Livre Atividades Complementares	-	-	260
Estágio Supervisionado	-	-	360
Carga Horária Total do Curso			5090

Fonte: Universidade Estadual de Goiás. Disponível em:
http://www.cdn.ueg.br/source/engenharia_civil_182/conteudoN/3685/MATRIZ_20151.pdf

SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO E PÂNICO

Segundo Melhado, Souza (1998) a ocorrência de um incêndio caracteriza-se por um desprendimento violento de calor, fumaça e gases tóxicos produzidos a partir da queima de materiais e para prevenir ou controlar esse fenômeno, é necessário conhecer física e quimicamente os mecanismos de desenvolvimento do fogo. Isto significa conhecer como se processa a combustão: saber quanto calor pode ser produzido pela queima de diversos materiais; conhecer as formas pelas quais o calor e os gases produzidos se propagam; e, ao final, gerar um modelo representativo do fenômeno, de forma a possuir instrumentos que permitem prever o seu comportamento.

A “segurança contra incêndio” é definida como o conjunto de ações e recursos, internos e externos à edificação e áreas de risco, que permitem

controlar a situação de incêndio (São Paulo, 2005a). A segurança contra incêndios no Brasil, conforme Pereira (2009) enfatiza, é de competência dos Corpos de Bombeiros, sendo que estes possuem estatísticas de suas respectivas áreas de atuação, no que se refere às ocorrências de incêndios. A ocorrência de grandes incêndios expõe os cidadãos à condição insegura no exercício de suas atividades, portanto, trata-se de questão relacionada à segurança pública.

Dessa forma Pereira (2009) alerta sobre a importância da segurança contra incêndio, apontando alguns dados sobre incêndios ocorridos ao redor do mundo durante os séculos XIX e XX:

[...] Em todo o século 19 foram registrados 12 grandes incêndios, que acarretaram 5 310 mortes. No século 20, de janeiro de 1900 a abril de 1996, já haviam sido registrados 118 grandes incêndios, com 11 802 mortes, das quais 2 070 ocorreram nos últimos dois anos. Nos primeiros 40 anos do nosso século (1900 a 1939) houve 17 grandes incêndios; nos 40 anos seguintes (1940 a 1979) houve 69 grandes incêndios [...] (Apud JUNIOR, 2004)

Mais recentemente, o incêndio ocorrido na cidade de Santa Maria – RS, no ano de 2013, foi uma trágica demonstração do que pode ocorrer quando são ignoradas as medidas de prevenção contra incêndio detalhadas nas Normas Técnicas brasileiras. O Ministério Público do Estado do Rio Grande do Sul (2014) afirmou que foi o mais catastrófico evento desse porte já visto no país, resultando em 241 óbitos, de forma demasiadamente dolorosa, por asfixia causada pela inalação de monóxido de carbono e cianeto (usado nas câmaras de gás dos campos de concentração durante a Segunda Guerra Mundial), substâncias extremamente tóxicas, capazes de matar em cerca de quatro a cinco minutos.

A “Cartilha de Orientações Básicas – Noções de prevenção contra incêndio” do Corpo de Bombeiros da Polícia Militar do Estado de São Paulo (2011) explica que as medidas de segurança contra incêndio visam proporcionar um nível adequado de segurança aos ocupantes de uma edificação em casos de incêndio, possibilitando a saída das pessoas em condições de segurança; minimizar as probabilidades de propagação do fogo e riscos ao meio ambiente, minimizando os danos e facilitar as ações de socorro público.

Para Seito et al (2008, p. 14), a segurança contra incêndio é uma ciência, e necessita não somente de pesquisa, mas também de ensino, tecnologias

próprias para prevenirem e combaterem os danos causados pelo fogo. Pereira (2000) compara o combate a incêndio a uma batalha militar, na qual o inimigo a ser enfrentado é o próprio incêndio, e para derrotá-lo três fases se mostram necessárias: preparação, técnica e tática.

METODOLOGIA

Este estudo, do tipo revisão da literatura e compreende duas fases na obtenção dos dados: bibliográfica e documental, buscando alicerces teóricos de forma qualitativa que apontem elementos essenciais à adequação da matriz curricular para o Curso de Formação de Oficiais (CFO) do Corpo de Bombeiros Militar do Estado de Goiás (CBMGO) de forma a melhor habilitar os oficiais desta instituição para desempenhar os serviços atinentes à prevenção e combate a incêndio, quais sejam: análise de projetos e inspeções em edificações e áreas de risco.

Com relação à fase bibliográfica, os procedimentos metodológicos adotados foram: levantamento da literatura produzida na área da pedagogia e da segurança contra incêndio através de abordagem investigativa teórica buscando, em um primeiro momento explicar o entendimento e discussões de autores que fizeram pesquisas sobre o assunto, e um segundo momento, promover a confluência entre esses teóricos, na perspectiva de um entendimento do que vem a ser o PPP.

Quanto à fase documental, foi feita a análise e a consequente comparação da Matriz Curricular do CFO, adotada no CBMGO, com a matriz curricular do curso de Engenharia Civil da Universidade Estadual de Goiás (UEG), visando à obtenção de informações sobre disciplinas que abrangem os conhecimentos básicos necessários das ciências básicas de engenharia, com foco na análise de projetos de prevenção e combate a incêndio e pânico que redefina a formação/atuação do oficial bombeiro militar sem perder de vista o que prescreve a Matriz Curricular Nacional elaborada pela SENASP.

DISCUSSÃO

No Brasil, de acordo com Del Carlo (2008a), os engenheiros, arquitetos e técnicos são profissionais que possuem conhecimento dos conceitos de condução, radiação, convecção e de calor latente. Nota-se então a importância do conteúdo destas matérias para as atividades de segurança contra incêndios, daí a comparação entre as matrizes curriculares do curso de engenharia da UEG e do CFO.

Ao atestar a necessidade da aplicação de princípios de ciências e matemática para o desenvolvimento de novas tecnologias na área de segurança contra incêndios, Pereira (2009) levanta a bandeira do aprimoramento de profissionais para a redução destes eventos. Ele aponta exemplos de relações entre princípios de física, química e matemática com as atividades de segurança contra incêndios.

Ao observar-se as normas técnicas de prevenção e combate a incêndio do Corpo de Bombeiros Militar do Estado de Goiás verifica-se que há princípios essenciais para o desempenho das atividades de segurança contra incêndio, tais como:

✓ Princípios de matemática: o dimensionamento de reservatórios de água (cálculo de volumes), que pode ser observado, por exemplo, na Norma Técnica 22 / 2014 CBMGO – Sistemas de hidrantes e de mangotinhos para combate a incêndio; dimensionamento de áreas construídas (cálculo de superfícies planas), causas de incêndio e número de ocorrências atendidas (estatística e probabilidade), modelagem matemática do incêndio (logaritmos), etc.;

✓ Princípios de física: termo física, calorimetria, transmissão de calor (condução, convecção e radiação) e dilatação térmica, que são observados, por exemplo, na Norma Técnica 07 / 2014 CBMGO - Separação entre edificações (isolamento de risco);

✓ Princípios de química: termodinâmica química e processos de radiação; métodos de extinção do fogo; características de sólidos, gases e líquidos, limites de inflamabilidade; fases de incêndio; agentes extintores etc., que podem ser observados, por exemplo, na Norma Técnica 21 / 2014 CBMGO – Sistema de Proteção por extintores de incêndio.

Portanto, ao comparar-se a matriz curricular do curso de Engenharia Civil da UEG com a matriz curricular do Curso de Formação de Oficiais do CBMGO nota-se que o CFO tem menos disciplinas (e cargas horárias) que correspondem às necessidades apontadas por Pereira (2009) tais como:

- ✓ Cálculo: o curso de engenharia da UEG tem carga horária de 180 horas em contraste com 60 horas do CFO;
- ✓ Ciências Físicas: o curso de engenharia da UEG tem carga horária de 780 horas em contraste com 274 horas do CFO;
- ✓ Ciências químicas: o curso de engenharia a UEG tem carga horária de 60 horas em contraste com 120 horas do CFO;

Dessa forma, justifica-se uma adequação da matriz curricular do CFO em relação à matemática e às ciências físicas de forma que o oficial egresso deste curso desempenhe de forma efetiva as atividades de segurança contra incêndio.

CONCLUSÃO

Diante do estudo realizado verificou-se a necessidade de estruturação de um Projeto Político-Pedagógico para o Curso de Formação de Oficiais para que, além de satisfazer as normas burocráticas das autoridades educacionais nacionais, seja um documento escrito do compromisso real da Instituição para com a formação dos indivíduos que a constituem, representam e cumprem seu papel nas atividades de prevenção e segurança contra incêndio com disciplina, ética e responsabilidade.

Cabe à Matriz Curricular Nacional orientar todas as ações formativas dos profissionais da área de segurança pública. É sua função, também, nortear os programas e projetos de responsabilidade executiva da Secretaria Nacional de Segurança Pública. Sua necessidade é evidente, e explicita-se na urgência nacional de profissionais devidamente preparados, munidos teórica e praticamente de competências e habilidades não apenas operativas, mas também atitudinais e cognitivas.

Neste sentido, a Matriz Curricular Nacional deve atuar de forma a garantir que o profissional da área de segurança pública receba capacitação alinhada aos seus eixos articuladores, para que sua proficiência não lhe aniquile a visão humana e também humanística. Para tanto, há que se promover um esforço

conjunto e de âmbito nacional de todos os centros de formação profissional da Segurança Pública e em particular do Corpo de Bombeiros Militar do Estado de Goiás, para que esta Matriz seja presente e atuante, produzindo não somente profissionais altamente capacitados e com um pensamento unificado, mas cidadãos conscientes e atuantes, partes de uma Instituição que trabalha arduamente para ser uma corporação militar de referência nacional pela excelência na prestação de serviços de bombeiros, contribuindo para a melhoria e a preservação da qualidade de vida, da cidadania, atuando, sem jamais se esquecer de seus valores – Hierarquia, Disciplina, Ética, Responsabilidade, Coragem e Resistência, na cultura da paz na sociedade brasileira.

Sendo a prevenção e combate a incêndios uma incumbência constitucional do Corpo de Bombeiros Militar do Estado de Goiás, é essencial uma Matriz Curricular que capacite e habilite os profissionais egressos do Curso de Formação de Oficiais desta Instituição, a fim de que executem com proficiência as atividades respeitantes à prevenção de incêndio, cumprindo com sua missão de assegurar a incolumidade do ser humano, do meio ambiente e do patrimônio.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

APPOLINÁRIO, Fábio. **Dicionário de Metodologia Científica: Um Guia para a Produção do Conhecimento Científico**. São Paulo: Ed. Atlas, 2004.

BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília: Senado, 1988.

_____, Lei nº 9.394 de 20 de dezembro de 1996. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação**.

_____. **Resolução CNE/CES No 11/2002 de 11 de março de 2002**. Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia, estabelecidas pelo Ministério da Educação e Cultura do Brasil.

_____. Conselho Nacional de Educação. **Institui Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia. Resolução CNE/CES 11, de 11 de março de 2002**. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/CES112002.pdf>>. Acesso em: 10/11/2016.

BRENTANO, Telmo. **A Proteção contra incêndio no Projeto de Edificações**. 2. ed., 2010.

CONFEA. **Resolução nº 1.010 do Conselho Federal de Engenharia e Agronomia**. 22 de agosto de 2005.

DEL CARLO, Ualfrido. A segurança contra incêndio no Brasil. in SEITO, Alexandre Itiu, et al. **A segurança contra incêndio no Brasil**. São Paulo: Editora Projeto, 2008.

GANDIN, D. **A posição do planejamento participativo entre as ferramentas de intervenção na realidade**. Currículo sem Fronteira, v. 1, n. 1, p. 83, jan.-jun. 2001.

GOIÁS. **Constituição do Estado de Goiás, de 05 de outubro de 1989**.

_____. **Lei Estadual nº 15.802 de 11 de setembro de 2006**. Institui o Código Estadual de Segurança contra Incêndio e Pânico e dá outras providências. Redação dada pela Lei nº 18.204, de 12-11-2013.

_____. **Lei nº 11.416 de 05 de fevereiro de 1991**. Estatuto dos Bombeiros Militares do Corpo de Bombeiros Militar do Estado de Goiás

LOPES, Ângela Luiz et al. **Projeto político-pedagógico: orientações para o gestor escolar / textos Comunidade Educativa CEDAC**. – São Paulo: Fundação Santillana, 2016.

MELHADO, Silvio B.; SOUZA, Ubiraci E. L. **Segurança contra incêndio nos edifícios de estrutura de aço**. Escola Politécnica da USP. Núcleo de tecnologia

da construção metálica. Publicação técnica PT 06. COSIPA Grupo Siderbrás, São Paulo, p. 6-34, janeiro 1988

PADILHA. **Planejamento dialógico**: como construir o projeto político pedagógico da escola. 2 ed. São Paulo: Cortez; Instituto Paulo Freire, 2002 Disponível em <http://www.ia.ufrj.br/ppgea/conteudo/conteudo-2007-2/T1-3SF/Planejamento_Pol%EDtico_Pedag%F3gico.pdf > . Acesso 01 Nov. 2016.

PASQUALI, L.; CABRAL, A. R.; FIGUEIRA, K. S.; RODRIGUES, M. M. M.; MOURA, C. F. (2002). **Profissiografia do cargo de agente de polícia civil do Distrito Federal**. Recuperado em outubro de 2010.

PEREIRA, Áderson G. **Segurança contra incêndio**. São Paulo: Manuais Técnicos de Seguros, 2000.

PEREIRA, Áderson G. **Sistema de hidrantes prediais para combate a incêndios**. São Paulo: Book Mix, 2004.

PINTO, Danilo Pereira; PORTELA, Júlio César da Silva; OLIVEIRA, Vanderli Fava de. **Diretrizes Curriculares e Mudança de Foco no Curso de Engenharia**. COBENGE 2003

PRODANOV, Cleber Cristiano; FREITAS, Ernani Cesar. **Metodologia do Trabalho Científico: Métodos e Técnicas da Pesquisa e do Trabalho Acadêmico**. Novo Hamburgo: Ed. FEEVALE, 2013.

SEITO, Alexandre Itiu, et al. **A segurança contra incêndio no Brasil**. São Paulo: Editora Projeto, 2008.

SENASP. **Matriz Curricular Nacional para Formação em Segurança Pública**. Estabelecida pela Secretaria Nacional de Segurança Pública.

VASCONCELOS, Tatiana S. de. **Perfil dos cargos das instituições estaduais de segurança pública**: estudo profissiográfico e mapeamento de competências. Brasil, 2012.

VEIGA, Ilma Passos Alencastro et al. **Escola: Espaço do Projeto Político Pedagógico**. 13. ed. São Paulo: Editora Papirus, 2008.

VEIGA, Ilma Passos Alencastro. (org) **Projeto Político-Pedagógico da Escola: uma construção possível**. 14 ed. Papirus, 2002.