



**Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial
Departamento Regional de São Paulo**

**Formação Inicial e Continuada
(Lei Federal nº 9.394/96 e Decreto Federal nº
5.154/04)**

PLANO DE CURSO

Área Tecnológica: Construção Civil

**Qualificação Profissional:
Construtor de Alvenaria**

SÃO PAULO

Formação Inicial e Continuada - Plano de Curso de Qualificação Profissional – Construtor de Alvenaria

SENAI-SP, 2019

Diretoria Técnica

CONSELHO REGIONAL

Presidente

Paulo Skaf

Representantes das Atividades Industriais

Titulares

Carlos Antonio Cavalcante

Paulo Vieira

Ronald Moris Masijah

Ruy Salvari Baumer

Suplentes

Antonio Carlos Teixeira Álvares

Heitor Alves Filho

José Romeu Ferraz Neto

Saulo Pucci Bueno

Representantes das Categorias Econômicas dos Transportes, das Comunicações e da Pesca

Titular

Irineu Govêa

Suplente

Aluizio Bretas Byrro

Diretor Regional

Ricardo Figueiredo Terra

Representantes do Ministério do Trabalho

Titular

Marco Antonio Melchior

Suplente

Alice Grant Marzano

Representantes do Ministério da Educação

Titular

Garabed Kenchian

Suplente

Arnaldo Augusto Ciquielo Borges

Representantes dos Trabalhadores da Indústria

Titular

Antonio de Sousa Ramalho Junior

SUMÁRIO

I. QUALIFICAÇÃO PROFISSIONAL – Construtor de Alvenaria	4
a) Objetivo.....	4
b) Requisitos de Acesso.....	4
c) Perfil da Qualificação Profissional – Construtor de Alvenaria	4
II. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR	5
a) Quadro de Organização Curricular	5
b) Enfoque didático-pedagógico.....	5
c) Ementa de conteúdo formativo	6
d) Organização de turmas.....	10
III. CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO	10
IV. CRITÉRIOS DE APROVEITAMENTO DE CONHECIMENTOS E EXPERIÊNCIAS ANTERIORES	10
V. INSTALAÇÕES E EQUIPAMENTOS	11
VI. PESSOAL DOCENTE E TÉCNICO	11
VII. CERTIFICADOS	11

I. QUALIFICAÇÃO PROFISSIONAL – Construtor de Alvenaria

a) Objetivo

O Curso de Qualificação Profissional Construtor de Alvenaria tem por objetivo o desenvolvimento de competências relativas à execução dos processos construtivos relativos ao assentamento de elementos de alvenaria com e sem função estrutural, de acordo com as normas técnicas, ambientais, de saúde e de segurança no trabalho.

b) Requisitos de Acesso¹

Os candidatos ao curso devem:

- ter concluído o 5º ano (4ª série) do Ensino Fundamental;
- ter, no mínimo, 18 anos completos.

c) Perfil da Qualificação Profissional – Construtor de Alvenaria

Executa o assentamento de elementos de alvenarias com e sem função estrutural em edificações, utilizando equipamentos, ferramentas e instrumentos específicos, seguindo normas técnicas, de qualidade, de meio ambiente e de saúde e segurança no trabalho.

¹ Os requisitos de acesso podem ser alterados nos casos de candidatos:

- Oriundos do PRONATEC e programas cooperativos conforme especificações de convênios;
- Com deficiência, deve ser observado o disposto no parágrafo 2º do Artigo 28, do Decreto 3.298/1999, a saber:
"As instituições públicas e privadas que ministram educação profissional deverão, obrigatoriamente, oferecer cursos profissionais de nível básico à pessoa portadora de deficiência, condicionando a matrícula à sua capacidade de aproveitamento e não a seu nível de escolaridade."
- Que se enquadrem no Art. 2º do DECRETO Nº 6.481, DE 12 DE JUNHO DE 2008, parágrafos:
Art. 2º Fica proibido o trabalho do menor de dezoito anos nas atividades descritas na Lista TIP, salvo nas hipóteses previstas neste decreto.
§ 1º A proibição prevista no caput poderá ser elidida:
I - na hipótese de ser o emprego ou trabalho, a partir da idade de dezesseis anos, autorizado pelo Ministério do Trabalho e Emprego, após consulta às organizações de empregadores e de trabalhadores interessadas, desde que fiquem plenamente garantidas a saúde, a segurança e a moral dos adolescentes; e
II - na hipótese de aceitação de parecer técnico circunstanciado, assinado por profissional legalmente habilitado em segurança e saúde no trabalho, que ateste a não exposição a riscos que possam comprometer a saúde, a segurança e a moral dos adolescentes, depositado na unidade descentralizada do Ministério do Trabalho e Emprego da circunscrição onde ocorrerem as referidas atividades.
Art. 3º Os trabalhos técnicos ou administrativos serão permitidos, desde que fora das áreas de risco à saúde, à segurança e à moral, ao menor de dezoito e maior de dezesseis anos e ao maior de quatorze e menor de dezesseis, na condição de aprendiz.

II. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR

a) Quadro de Organização Curricular

LEGISLAÇÃO	UNIDADES CURRICULARES	CARGA HORÁRIA TOTAL (HORAS)
Lei Federal nº 9.394/96 e Decreto Federal nº 5.154/04	Alvenaria	160
	Carga Horária Total	160

b) Enfoque didático-pedagógico

Os processos de ensino e de aprendizagem devem ser acompanhados pelo docente e desenvolvidos com a utilização dos métodos, estratégias e técnicas diversificadas, tendo em vista o desenvolvimento de capacidades técnicas, sociais, organizativas e metodológicas definidas como conteúdo formativo e necessárias para o desempenho profissional Construtor de Alvenaria.

Desse modo, o curso deve ser desenvolvido a partir da proposição de situações contextualizadas e desafiadoras, tais como situações-problema que permitam, entre outros, a execução de alvenaria com e sem função estrutural.

Ademais, o processo de avaliação está centrado, principalmente, nos resultados demonstrados pelo aluno durante a realização das situações contextualizadas propostas.

c) Ementa de conteúdo formativo

MÓDULO DE QUALIFICAÇÃO CONSTRUTOR DE ALVENARIA	
Unidade Curricular: Alvenaria – 160 horas	
CONTEÚDO FORMATIVO	
<u>Capacidades Técnicas²</u>	<u>Conhecimentos</u>
<ol style="list-style-type: none"> 1. Interpretar projetos de arquitetura, estruturas e de alvenaria; 2. Aplicar normas e procedimentos técnicos na execução dos serviços; 3. Aplicar normas de segurança; 4. Locar fundação e demarcação de alvenaria; 5. Quantificar materiais necessários a execução do serviço; 6. Descartar materiais seguindo procedimentos e normas ambientais; 7. Montar fôrmas e armações; 8. Calcular volume de concreto e argamassas, bem como as proporções de materiais para sua fabricação; 9. Calcular o tempo para a execução dos serviços; 10. Estimar o custo dos serviços executados; 11. Utilizar instrumentos e ferramentas de acordo com o serviço a ser executado; 12. Analisar as condições de funcionamento e de operação de máquinas e equipamentos; 13. Executar concretagem de fundações, vigas, lastros, cintas e lajes de edificações; 14. Impermeabilizar bases para fundações; 15. Elevar alvenaria sem função estrutural, considerando: <ul style="list-style-type: none"> ▪ demarcação de alvenaria; ▪ preparo de argamassas; ▪ assentamento dos elementos de alvenaria; ▪ conferência de medidas (prumo, nível, alinhamento e esquadro); ▪ execução de verga e contraverga. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Projeto de arquitetura, estrutura e alvenaria: <ol style="list-style-type: none"> 1.1. Definição; 1.2. Representação gráfica: <ol style="list-style-type: none"> 1.2.1. Simbologias, 1.2.2. Cortes. 2. Planejamento: <ol style="list-style-type: none"> 2.1. Definição; 2.2. Etapas; 2.3. Níveis; 2.4. Condicionantes; 2.5. Organização; 2.6. Controle; 2.7. Cronograma. 3. Orçamento: <ol style="list-style-type: none"> 3.1. Definição; 3.2. Tipos; 3.3. Elementos; 3.4. Custos; 3.5. Margem; 3.6. Levantamento de materiais; 3.7. Cotação; 4. Segurança do Trabalho: <ol style="list-style-type: none"> 4.1. Causas de acidentes; 4.2. Prevenção de acidentes; 4.3. Análise preliminar de riscos; 4.4. Ergonomia; 4.5. Equipamentos de proteção individual e coletiva; 4.6. Legislação. 5. Meio Ambiente: <ol style="list-style-type: none"> 5.1. Descarte de resíduos; 5.2. Impactos ambientais;

² Caracterizam uma qualificação, expressando desempenhos específicos (explicitados por verbos), seguidos de contextualização (conhecimento) que são resultado da análise das competências profissionais de um perfil. Permitem operar eficientemente os objetos e variáveis que interferem diretamente na criação do produto. Implicam o domínio dos conteúdos do âmbito do trabalho e a posse de conhecimento e habilidades necessários em determinada atividade.

MÓDULO DE QUALIFICAÇÃO CONSTRUTOR DE ALVENARIA

Unidade Curricular: Alvenaria – 160 horas

CONTEÚDO FORMATIVO

16. Elevar alvenaria com função estrutural, considerando:

- demarcação de alvenaria;
- preparo de argamassas;
- assentamento dos elementos de alvenaria;
- conferência de medidas (prumo, nível; alinhamento e esquadro);
- execução de verga e contraverga;
- execução da cinta de amarração;
- execução de grauteamento;

17. Montar lajes pré-moldadas, considerando:

- posicionamento de vigotas;
- escoramentos e contraventamentos;
- locação de inserts;
- posicionamento de armaduras;
- preparo para a concretagem.

Capacidades sociais, organizativas e metodológicas³

1. Desenvolver consciência prevencionista em relação a saúde, segurança e meio ambiente;
2. Trabalhar em equipe;
3. Demonstrar organização;
4. Manter relacionamento interpessoal;
5. Demonstrar atenção a detalhes;
6. Demonstrar visão sistêmica.

5.3. Normalização.

6. Qualidade:

- 6.1. Normas Técnicas;
- 6.2. Procedimentos Técnicos.

7. Matemática:

- 7.1. Figuras planas:
 - 7.1.1. perímetro,
 - 7.1.2. área;
- 7.2. Volume;
- 7.3. Porcentagem;
- 7.4. Razão e proporção;
- 7.5. Regra de três;
- 7.6. Teorema de pitágoras;
- 7.7. Conversão entre sistemas de unidades.

8. Aglomerantes:

- 8.1. Definição;
- 8.2. Normalização;
- 8.3. Tipos:
 - 8.3.1. cal,
 - 8.3.2. gesso,
 - 8.3.3. cimento portland.

9. Agregados:

- 9.1. Definição;
- 9.2. Normalização;
- 9.3. Classificação quanto a:
 - 9.3.1. origem,
 - 9.3.2. granulometria.

10. Concreto:

- 10.1. Definição;
- 10.2. Normalização;
- 10.3. Controle tecnológico;
- 10.4. Equipamentos, máquinas, instrumentos e ferramentas;

³ As capacidades sociais permitem responder a relações e procedimentos estabelecidos na organização do trabalho, e integrar-se com eficácia, em nível horizontal e vertical, cooperando com outros profissionais de forma comunicativa e construtiva; as organizativas permitem coordenar as diversas atividades, participar na organização do ambiente de trabalho e administrar racional e conjuntamente os aspectos técnicos, sociais e econômicos implicados, bem como utilizar forma adequada e segura os recursos materiais e humanos à disposição; as metodológicas permitem responder a situações novas e imprevistas que se apresentem no trabalho, com relação a procedimentos, seqüências, equipamentos e produtos, encontrar soluções apropriadas e tomar decisões autonomamente.

MÓDULO DE QUALIFICAÇÃO CONSTRUTOR DE ALVENARIA

Unidade Curricular: Alvenaria – 160 horas

CONTEÚDO FORMATIVO

10.5. Técnicas de concretagem.

11. Impermeabilização:

11.1. Definição;

11.2. Sistemas;

11.3. Técnicas de impermeabilização de fundações superficiais.

12. Fôrmas:

12.1. Definição;

12.2. Tipos;

12.3. Materiais;

12.4. Aplicação.

13. Armaduras:

13.1. Definição;

13.2. Tipos;

13.3. Materiais;

14. Fundação:

14.1. Definição;

14.2. Tipos;

14.3. Equipamentos, máquinas, instrumentos e ferramentas;

14.4. Técnicas de execução:

14.4.1. Montagem de gabarito,

14.4.2. Demarcação,

14.4.3. Escavação do solo;

14.4.4. Montagem e travamento de formas,

14.4.5. Montagem de armaduras,

14.4.6. Preparo do concreto em betoneira,

14.4.7. Lançamento e adensamento do concreto.

15. Alvenaria:

15.1. Definição;

15.2. Tipos;

15.3. Elementos;

15.4. Funções;

15.5. Detalhes construtivos;

15.6. Equipamentos, máquinas, instrumentos e ferramentas;

15.7. Técnicas de execução de alvenaria sem fins estruturais (convencional) e com fins estruturais

MÓDULO DE QUALIFICAÇÃO CONSTRUTOR DE ALVENARIA

Unidade Curricular: Alvenaria – 160 horas

CONTEÚDO FORMATIVO

(alvenaria estrutural), simples e em ângulos com juntas a prumo e amarrada e com vãos para esquadrias:

15.7.1. Demarcação de alvenaria,

15.7.2. Preparo de argamassas,

15.7.3. Assentamento dos elementos de alvenaria,

15.7.4. Conferência de medidas (prumo, nível, alinhamento e esquadro),

15.7.5. Execução de verga e contraverga,

15.7.6. Chumbamento e parafusamento de batentes e esquadrias.

16. Lajes pré-moldadas:

16.1. Definição;

16.2. Tipos;

16.3. Equipamentos, máquinas, instrumentos e ferramentas;

16.4. Técnicas de execução:

16.4.1. Posicionamento de vigotas,

16.4.2. Escoramentos e contraventamentos,

16.4.3. Locação de *inserts*,

16.4.4. Posicionamento de armaduras,

16.4.5. Preparo para a concretagem.

d) Organização de turmas

As turmas devem ser organizadas com um número máximo de alunos em função da capacidade dos ambientes pedagógicos e com um número mínimo que garanta a auto-suficiência do curso, considerando, prioritariamente, a qualidade dos processos de ensino e de aprendizagem e o desenvolvimento das aulas dentro do enfoque didático-pedagógico proposto.

III. CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

Os critérios de avaliação, promoção, recuperação e retenção de alunos são os definidos pelo Regimento Comum das Unidades Escolares SENAI, aprovado pelo Parecer CEE nº 528/98, e complementados na Proposta Pedagógica da unidade escolar.

IV. CRITÉRIOS DE APROVEITAMENTO DE CONHECIMENTOS E EXPERIÊNCIAS ANTERIORES

Em conformidade com o artigo 36 da Resolução CNE/CEB nº 6/12, a Unidade Escolar:

“pode promover o aproveitamento de conhecimentos e experiências anteriores do estudante, desde que diretamente relacionados com o perfil profissional de conclusão da respectiva qualificação ou habilitação profissional, que tenham sido desenvolvidos:

- I - em qualificações profissionais e etapas ou módulos de nível técnico regularmente concluídos em outros cursos de Educação Profissional Técnica de Nível Médio;*
- II - em cursos destinados à formação inicial e continuada ou qualificação profissional de, no mínimo, 160 horas de duração, mediante avaliação do estudante;*
- III - em outros cursos de Educação Profissional e Tecnológica, inclusive no trabalho, por outros meios informais ou até mesmo em cursos superiores de graduação, mediante avaliação do estudante;*
- IV - por reconhecimento, em processos formais de certificação profissional, realizado em instituição devidamente credenciada pelo órgão normativo do respectivo sistema de ensino ou no âmbito de sistemas nacionais de certificação profissional.”*

A avaliação será feita por uma comissão de docentes do curso e especialistas em educação, especialmente designada pela direção, atendidas as diretrizes e procedimentos constantes na proposta pedagógica da Unidade Escolar.

V. INSTALAÇÕES E EQUIPAMENTOS

Para o desenvolvimento das aulas do curso na modalidade presencial devem ser utilizados os mesmos ambientes pedagógicos e equipamentos existentes para os cursos regulamentados da mesma área tecnológica.

Para o desenvolvimento das aulas do curso na modalidade a distância devem ser utilizados meios e tecnologias de informação e comunicação e materiais didáticos disponibilizados no ambiente.

As Bibliotecas dispõem de acervo bibliográfico adequado para o desenvolvimento do curso nas modalidades a distância e presencial.

VI. PESSOAL DOCENTE E TÉCNICO

O quadro de docentes para o curso Construtor de Alvenaria deve ser composto, preferencialmente, por profissionais com formação e experiência profissional condizentes com conteúdo formativo do curso.

VII. CERTIFICADOS

Para a qualificação profissional concluída será conferido o certificado de Construtor de Alvenaria.

Para atendimento aos alunos com deficiências que alcancem parte do perfil profissional da Qualificação Profissional em questão, poderá ser conferido o certificado específico com descrição das competências desenvolvidas.

Formação Inicial e Continuada - Plano de Curso de Qualificação Profissional

SENAI-SP, 2018

Diretoria Técnica

Coordenação

Gerência de Educação

Elaboração

Gerência de Educação

Escola SENAI “Orlando Laviero Ferraiuolo” – CFP 1.11

