

CADEIRA PARA SALA DE JANTAR: uma narrativa histórica do ensino de matemática na Escola Industrial de Cuiabá/MT

Elmha Coelho Martins Moura¹
Marcos Vieira Teixeira²

RESUMO

O propósito deste artigo é apresentar uma História do ensino de Matemática na Escola Industrial de Cuiabá. Essa Escola ofereceu o ensino industrial básico, que vigorou na capital mato-grossense no período de 1942 a 1968. Para exemplificar a importância desse ensino de Matemática, foi analisado um projeto de desenho de uma cadeira para sala de jantar, pertencente a disciplina Prática de Oficina do curso de Marcenaria. Para projetar a cadeira era necessário o domínio dos conteúdos de Matemática, Desenho, Marcenaria e da técnica. Utilizou-se como fonte de pesquisa: documentos do arquivo escolar da EIC; a coleção “Matemática” de Ary Quintella e o “Manual do Marceneiro” de Herman Hjorth. A análise foi desenvolvida de forma a detectar, pontos comuns, nos programas das disciplinas, nos conteúdos dos livros didáticos e no Manual do Marceneiro.

Palavras-chave: Disciplina de Matemática. Disciplina de Desenho. Ensino Industrial. Educação Matemática.

ABSTRACT

The purpose of this article is to present a History of mathematics teaching in the Industrial School of Cuiabá. This school offered basic industrial education, which was prevailed in the capital of Mato Grosso in the 1942 period to 1968. To illustrate the importance of the teaching of mathematics, was analysed a drawing project of a chair for dining room, belonging to practice discipline Joinery course workshop. To design the chair of mathematics content of the domain was necessary, Drawing, Woodwork and technology. It was used as a source of research: the school records of the EIC; Collection "Mathematics" Ary Quintella and "Joiner's Manual" Herman Hjorth. The analysis was developed to detect commonalities in the programs of the subjects in the content of textbooks and Handyman's Guide.

Keywords: Discipline Mathematics. Discipline Drawing. Industrial Education. Mathematics Education.

¹ Docente do curso de licenciatura em matemática da Universidade Federal da Integração Latino-Americana (UNILA). E-mail: elmha.moura@unila.edu.br

² Docente da Pós-Graduação em Educação Matemática da Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” (UNESP-Rio Claro). E-mail: marti@rc.unesp.br

INTRODUÇÃO

A Escola Industrial de Cuiabá (EIC), atualmente denominada Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnológico de Mato Grosso (IFMT), fez parte da rede federal de ensino profissionalizante, organizada e regulamentada pelo Decreto-lei 4.127 de 1942, conhecido como Lei Orgânica do Ensino Industrial, elaborada pelo Ministro da Educação Gustavo Capanema (1900-1985). Esse ensino tinha por finalidade formar trabalhadores para as indústrias brasileiras em crescimento. Com esse decreto, o ensino profissionalizante passou a ter unidade de organização em todo o território nacional e escolas industriais federais foram implantadas nas capitais brasileiras. Antes da Lei Orgânica do Ensino Industrial, segundo Fonseca (1961, p.265), “A União se limitara, apenas, a regulamentar as escolas federais. Os estabelecimentos estaduais, municipais e particulares regiam-se pelas próprias normas ou, conforme os casos, obedeciam a uma regulamentação de caráter regional”.

As escolas industriais federais foram constituídas em decorrência da iniciativa do presidente da República Getúlio Vargas (1882-1954), de estabelecer um projeto de industrialização que impulsionaria o país rumo ao progresso. Tais ações culminaram na construção de um parque industrial, com indústrias de base como a Companhia Siderúrgica Nacional (CSN), a Petrobrás e a Vale do Rio Doce.

Junto com o processo de industrialização brasileira, houve a necessidade de trabalhadores qualificados para atuarem nas indústrias, como também de escolas apropriadas, destinadas a essa formação. A Lei Orgânica do Ensino Industrial surgiu com um novo modelo de escola profissionalizante a ser implantado nas capitais brasileiras. Com essa mesma Lei, passou a existir uma unidade legislativa: todas as escolas federais deveriam seguir as mesmas normativas.

Com base nessas normativas e outros documentos foi escrita uma História do ensino de Matemática na Escola Industrial de Cuiabá (EIC). Para tanto, foram investigadas fontes impressas, tais como: decretos; documentos do arquivo escolar da EIC; livros didáticos da coleção “Matemática” de Ary Quintella, de 1ª a 4ª séries; Manual do Marceneiro de Herman Hjorth e literaturas referentes ao tema. Os documentos escolares foram localizados no arquivo “Bela Vista” do IFMT, em Cuiabá/MT; o Manual do Marceneiro de Herman Hjorth, na biblioteca “Orlando Nigro” do IFMT em Cuiabá/MT; os livros didáticos da coleção, de 1ª a 4ª séries, “Matemática” de Ary Quintella, parte dela

localizada no acervo de livros antigos do Grupo de Pesquisa em História da Matemática e/ou suas relações com a Educação Matemática (GPHM) na UNESP de Rio Claro/SP; no Laboratório de Ensino de Educação Matemática (LEEM), localizado na UNESP de Rio Claro/SP e outra parte no acervo de livros antigos do Grupo de História Oral e Educação da UNESP em Bauru/SP. Em um levantamento no Livro de material permanente do almoxarifado (1944) e no Inventário anual do almoxarifado-Setor Biblioteca (1961) da EIC, consta que a coleção “Matemática” de Ary Quintella e o Manual do Marceneiro foram utilizados na escola.

No desenvolvimento do processo investigativo sobre o ensino da disciplina Matemática na EIC, foi escolhido o Curso de Marcenaria, como foco de análise, por este apresentar o maior número de alunos matriculados e de alunos formados e, também, por possuir maior variedade de documentos com informações para serem analisadas.

Para a construção de uma História do ensino de Matemática, foram analisados os livros didáticos, os manuais e os programas das disciplinas de Matemática e de Desenho. A coleção “Matemática” foi utilizada para analisar os programas dessa disciplina, de maneira a detalhá-los, já que neles os conteúdos foram citados de forma mais geral do que nos programas de Desenho, onde eram apresentados de forma mais detalhada. Uma vez identificados quais conteúdos eram ministrados nas disciplinas de Matemática e de Desenho, foi possível reconhecê-los no Manual do Marceneiro. Dessa forma, para o desenvolvimento da análise e exemplificar uma aplicação da disciplina Matemática na Prática de Ofício do Curso de Marcenaria na EIC, foi escolhido o projeto de uma cadeira para sala de jantar.

ESCOLA INDUSTRIAL DE CUIABÁ (EIC)

A cidade de Cuiabá teve sua ata de fundação assinada em 8 de abril de 1719, pelo bandeirante Pascoal Moreira Cabral (1654-1730), nascido em Sorocaba/SP, o qual, desde muito jovem, dedicou-se à captura de índios no sertão. Os índios foram os primeiros habitantes do território mato-grossense, segundo Siqueira (2002), época em que os bandeirantes paulistas buscavam nos sertões brasileiros a extração de ouro, a escravização de índios e a posse de seus territórios. Foi na busca pelos índios que a expedição de

Pascoal Moreira Cabral descobriu, casualmente, pepitas de ouro às margens do rio Coxipó-Mirim, fato que ocasionou a fundação da cidade de Cuiabá.

Nessa região do centro-oeste brasileiro, a Escola Industrial de Cuiabá (EIC), foi criada na capital do Estado de Mato Grosso. No período em que vigorou a Escola Industrial de Cuiabá, 1942 a 1968, Mato Grosso era um só Estado, hoje dividido em dois outros: Mato Grosso do Sul e Mato Grosso. A divisão do Estado ocorreu em 1977, no governo de José Garcia Neto (1922-2009), engenheiro civil que foi professor da disciplina de Desenho na EIC.

A Escola Industrial de Cuiabá teve um único diretor, o engenheiro Orlando Nigro, nascido em 11 de outubro de 1913, em São João da Bocaina, no Estado de São Paulo. Diplomou-se engenheiro civil pela Escola de Engenharia Mackenzie em 27/11/1937 e foi nomeado diretor em 1º de outubro de 1941, quando a escola ainda era denominada Liceu Industrial de Mato Grosso (LIMT), e permaneceu no cargo durante todo o período da EIC.

A trajetória histórica da rede federal de ensino profissionalizante, da qual a Escola Industrial de Cuiabá fez parte, foi marcada por várias mudanças legislativas que abrangeram desde a finalidade da escola até a sua estrutura administrativa. Essas alterações foram responsáveis pelas diversas denominações ocorridas nesse estabelecimento ao longo do tempo. Via legislação, o processo histórico da EIC foi o seguinte:

- Em 1910, foi inaugurada a Escola de Aprendizes Artífices de Mato Grosso (EAAMT), via Decreto nº 7.566 de 1909;
- Em 1941, a EAAMT passa a ser denominada de Liceu Industrial de Mato Grosso (LIMT), via Lei nº 378 de 1937;
- Em 1942, a LIMT passa a ser Escola Industrial de Cuiabá (EIC), pelo Decreto--lei nº 4.127 de 1942, conhecido como a Lei Orgânica do Ensino Industrial; posteriormente, recebeu diversas denominações sendo, atualmente, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnológico de Mato Grosso (IFMT), pelo Decreto-lei nº 11.892 de 2008.

Os cursos oferecidos pela EIC foram previstos pelo Decreto nº 8.673 de 03/02/1942, que aprovou o regulamento do quadro dos cursos do ensino industrial e elencava todos os cursos que poderiam ser implantados nas escolas industriais federais. O decreto permitia que cada escola escolhesse os cursos conforme as características produtivas de cada região.

Em Cuiabá, a EIC ofereceu os seguintes cursos, pertencentes às devidas secções:

- Curso de Serralheria, da secção de trabalho de metal;
- Curso de Mecânica de Automóveis, da secção de indústria mecânica;
- Curso de Marcenaria; Curso de Artes do Couro e o Curso de Alfaiataria, da secção de artes industriais;
- Curso de Tipografia e Encadernação, da secção de Artes Gráficas.

Tais cursos, de acordo com a Lei Orgânica do Ensino Industrial, não eram destinados à formação feminina. A Lei permitia o ingresso de meninas no ensino industrial, desde que os cursos ofertados fossem compatíveis com suas habilidades e não causasse nenhum prejuízo à sua integridade física e intelectual. Dessa forma, não havia alunas nos cursos da EIC, e as jovens somente puderam ingressar na escola em a partir de 1970, quando passou a ser denominada Escola Técnica Federal do Mato Grosso.

ESTRUTURA DE ENSINO NA EIC: currículo, disciplinas e conteúdos

O ensino profissionalizante federal, de acordo com a Lei Orgânica do Ensino Industrial, foi organizado em dois ciclos. O primeiro ciclo abrangia o ensino industrial básico (ensino ginásial), com duração de quatro anos. O segundo ciclo compreendia o ensino técnico (ensino secundário).

Em cumprimento à legislação, cada curso era composto pelas disciplinas de cultura geral, disciplinas de cultura técnica e práticas educativas. As disciplinas de cultura geral eram compostas pelas disciplinas de Português, Matemática, Ciências físicas e naturais, Geografia do Brasil e História do Brasil. As de cultura técnica eram formadas pelas disciplinas de Desenho, Tecnologia e Práticas de Oficinas. As práticas educativas consistiam em aulas de Educação Física e aulas de Educação Musical.

No currículo³ da EIC, as disciplinas de cultura geral como Português, Matemática e Ciências físicas e naturais eram ensinadas da 1ª à 4ª série; Geografia do Brasil era ensinada nas duas primeiras séries e História do Brasil nas duas últimas séries.

³ Foi elaborado com os documentos do arquivo escolar da EIC: diários de frequência e notas, boletins e mapas de avaliações de 1942 a 1960 e Decreto nº 8.673.

As disciplinas de Português e de Matemática tinham uma carga horária maior que as demais: quatro aulas semanais. As outras disciplinas de cultura geral possuíam duas aulas semanais. A presença da Matemática e de Português em todas as séries e com maior quantidade de aulas semanais, é um indicativo da importância da leitura, escrita e interpretação literal e matemática, na capacitação dos alunos para operacionalização de leituras, cálculos e desenhos nas práticas de oficinas, nas indústrias e no comércio.

As disciplinas de desenhos eram ministradas da 1ª à 4ª série, mas com conteúdos distintos. Na 1ª série era ensinado o Desenho Ornamental, em nível mais introdutório; na 2ª série era lecionado o Desenho técnico; nas 3ªs e 4ªs séries o Desenho era específico para cada ofício, por exemplo, Desenho de máquinas e Desenho de móveis. As demais disciplinas técnicas, como Prática de Oficina eram ministradas da 1ª à 4ª série, enquanto a Tecnologia abrangia da 2ª à 4ª série, disciplinas essas que se tornavam cada vez mais específicas em relação ao ofício, nos dois últimos anos.

Os programas da EIC foram elaborados de forma a contemplar a relação dos conteúdos de Matemática com os conteúdos de Desenho e de Prática de Ofício. Considerando as quatro séries, os conteúdos da disciplina de Matemática compreendiam:

Na 1ª série - aritmética e geometria plana, tais como: operações fundamentais de números inteiros, múltiplos e divisores, frações ordinárias e decimais, sistema métrico decimal, medidas (comprimento, superfície, área, volume, massa e densidade), unidades (ângulos, tempo e monetária inglesa), linhas, ângulos e figuras geométricas;

Na 2ª série - revisão de aritmética, potências e raízes, álgebra (valor numérico, termos semelhantes, monômios, binômios, trinômios, polinômios, equação do 1º grau);

Na 3ª série - proporção, regra de três simples e composta, juros simples, sistema do 1º grau, ângulos, estudos de triângulos, lei angular de Tales, funções trigonométricas, uso de tábuas;

Na 4ª série - álgebra (transformações de radicais duplos, equações do 2º grau e biquadradas, logaritmos) e geometria (relações métricas nos triângulos, círculos e polígonos regulares, elipse, áreas das figuras planas, coordenadas cartesianas, função).

Os conteúdos de geometria eram lecionados em todas as séries, com exceção da 2ª série.

A disciplina de Desenho, na 1ª série, era formada pelo desenho geométrico, desenho projetivo, desenho natural e desenho decorativo. As aulas eram discriminadas em teóricas e práticas. Os conteúdos ministrados no desenho geométrico eram: o ponto e a

linha, ângulos, triângulos, quadriláteros, polígonos e círculos. No desenho projetivo: sólidos geométricos e planificações. No desenho natural: forma e tamanho; igualdade e contraste, grandeza, luz e sombra, simetria e combinação de blocos sólidos. No desenho decorativo: simetria, aplicação com motivos simples, cores e formas primitivas, formas derivadas de figuras geométricas. Os materiais utilizados eram: papel sem pauta, régua milimetrada, compasso; transferidor, esquadro, lápis preto e lápis de cor. A disciplina de Desenho, na 1ª série, tinha como finalidade a compreensão de conceitos e técnicas básicas para os traçados de linhas, figuras planas e tridimensionais, técnicas de adornos em cores, formas e padrões geométricos que poderiam ser aplicados nas práticas de oficinas.

Não foi encontrado qualquer tipo de documentação referente à disciplina de Desenho na 2ª série; tal ausência, porém, não comprometeu a análise geral dos conteúdos.

Na 3ª série, a disciplina de Desenho era direcionada para o ofício de cada curso. No Desenho de Móveis do curso de Marcenaria, os conteúdos ministrados abrangiam: o conhecimento de normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) das convenções gerais e específicas da marcenaria; os tipos de linhas convencionais representativos dos materiais e das técnicas; a representação dos objetos em perspectivas, com vistas, cortes e escalas, com suas convenções e normas de construção; a escrita no desenho técnico para composição de legendas; desenho à mão livre de anotações e títulos, algarismos e frações. O objetivo desse conteúdo era preparar o aluno para iniciar com técnica e precisão a elaboração de um projeto do objeto de marcenaria.

Na 4ª série, a disciplina de Desenho de Móveis era direcionada para a exigência do ofício de marcenaria. Os conteúdos descritos compreendiam uma revisão geral dos conteúdos da 3ª série e também: leitura de desenho de oficina; execução de desenho de peças simples de mobiliário; noções gerais sobre luzes e sombras; composição decorativa de aplicação em móveis; ornato em móveis, harmonia de formas e funções; estilos com ênfase aos nacionais. Tais conteúdos eram destinados à leitura de projetos prontos na oficina, assim como à execução de desenho de peças simples e desenho de objetos observáveis no ambiente escolar, de forma a representá-los, tanto em detalhes como em perspectiva.

Analisando o Manual do Marceneiro, de Herman Hjorth, foi possível verificar que os conteúdos de Matemática aplicados à Prática de Ofício de marceneiro eram: o sistema métrico decimal, frações ordinárias, frações decimais, sistema inglês e norte-americano de

medidas, ângulos, números complexos, trigonometria, geometria, razão, proporção e regra de três.

ENSINO DE MATEMÁTICA E A CADEIRA DE SALA DE JANTAR

A cadeira de sala de jantar faz parte de um artigo mobiliário com imensa variedade de tipos e formas, entre as quais cadeiras de braço, cadeiras para cozinha, para sala de jantar, entre outras. Elas têm um uso universal e são necessárias em vários ambientes.

A construção de cadeiras, entre outros mobiliários, era de competência do ensino industrial do curso de Marcenaria. A importância do trabalho em madeira é descrito por Hjorth (1948), no prefácio do “Manual do Marceneiro”, como sendo uma atividade de grande importância para todas as civilizações, devido aos mais variados usos da madeira nos projetos de construção ou engenharia, bem como seu valor econômico nas indústrias de móveis, por empregar profissionais como marceneiros, projetistas e artistas qualificados para produzirem belas e úteis peças em madeira.

No trabalho de marcenaria, era importante que cada etapa fosse planejada com uma análise cuidadosa e ordenada de maneira sistemática e conveniente. Segundo Hjorth (1948), o planejamento é uma fase importante, porque com ele é possível perceber quaisquer erros, por menores que sejam. É também possível esclarecer todos os problemas de construção. Nessa fase é elaborado o projeto de desenho. Concluído o planejamento, era necessária uma cópia do projeto para ser manuseado durante o processo de construção do objeto de madeira.

Utilizando o “Manual do Marceneiro”, foi possível verificar as etapas de construção de uma cadeira para sala de jantar, no Curso de Marcenaria da EIC, e identificar os conteúdos das disciplinas de Matemática e de Desenho, utilizados nesse processo. Para planejar e projetar uma cadeira de sala de jantar é necessário o domínio dos conteúdos das disciplinas de Matemática, Desenho e de Geometria, como também o domínio de técnicas de desenhos e técnica do ofício do curso de Marcenaria.

De início, a etapa de planejamento compreendia o preparo da lista de materiais e a elaboração do projeto de desenho da cadeira. A lista de materiais consistia em elencar tudo o que seria utilizado no processo de construção. Nela era discriminada a quantidade e o

tipo de peças, a descrição dos materiais e medidas em polegadas da espessura, largura e comprimento de cada peça. Para cada material utilizado, eram descritos a quantidade exata e o tamanho necessário, para evitar desperdício. A tabela cumpria a finalidade de fornecer dados suficientes de custos dos materiais. A tabela 01 mostra a lista de material para o projeto da cadeira, conforme o Manual do Marceneiro.

Tabela 1 – Lista do material para o projeto de cadeira de sala de jantar.

LISTA DO MATERIAL				
Nº de peças	Descrição	Grossura em polegadas	Largura em polegadas	Comprimento em polegadas
2	Pernas da frente	1 ½	2	17 ¾
2	Pernas traseiras	1	3 ½	34
1	Travessa de fenda do quadro	1 ¼	2 ½	15
1	Travessa traseira do quadro	¾	2 ½	12 ½
2	Lados do quadro	¾	2 ½	13 ½
1	Travessa do encosto	¾	3	12 ½
2	Travessa do encosto	¾	¾	12 ½
1	Painel furado	½	2 ½	12 ½
2	Reforços	½	1	14 ¾
4	Cantoneiras	1	2	3 ½
2	Travessa do quadro de assento	¾	2	14 ½
1	Travessa do quadro de assento	¾	2	12 ½
1	Travessa do quadro de assento	¾	2	17

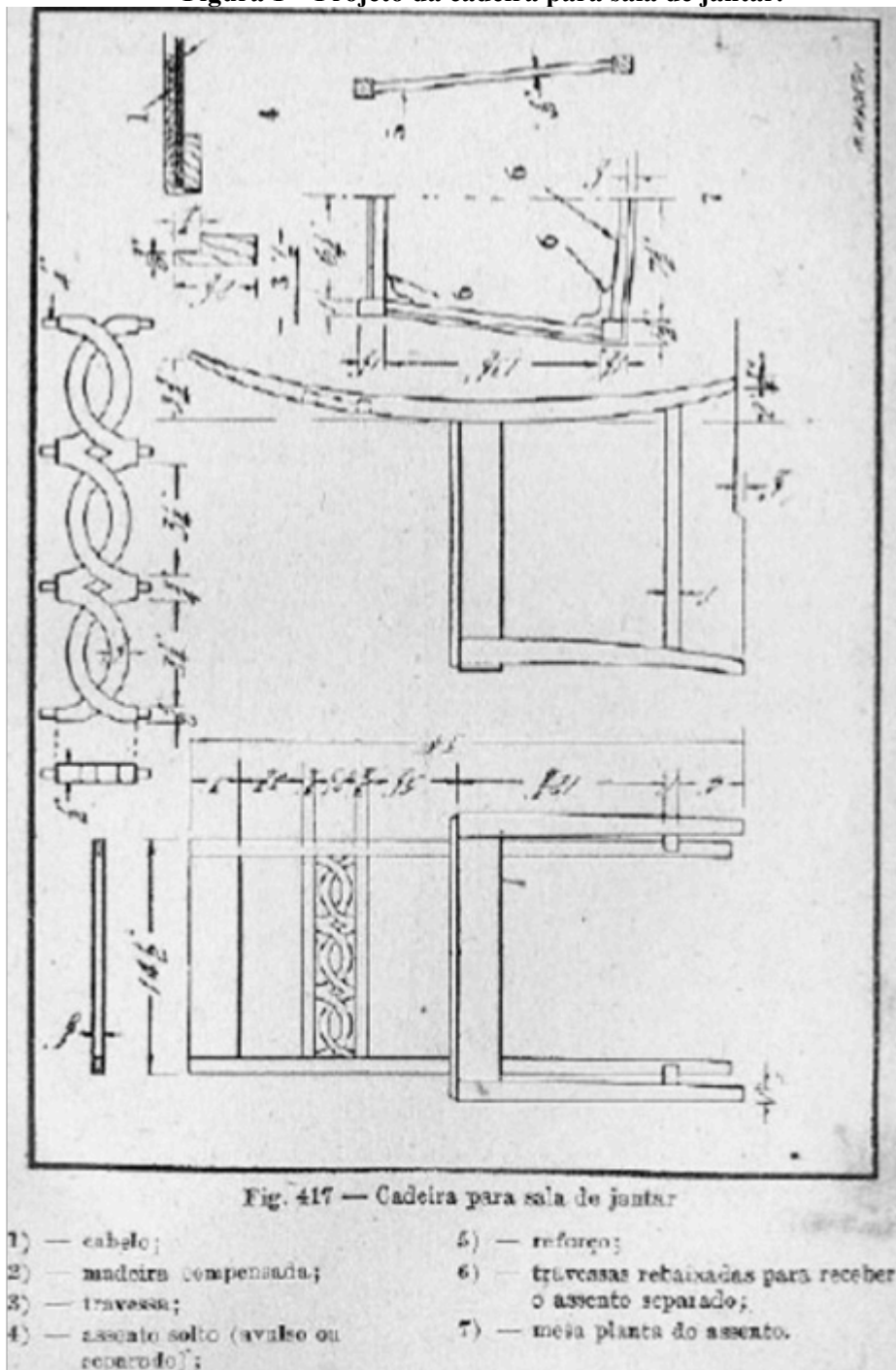
Fonte: Informações do Manual do Marceneiro, Hjorth (1948).

Na etapa de elaboração do projeto do desenho, era primordial que os alunos dominassem o uso dos materiais de desenho como régua, compasso, transferidor e esquadros, bem como as técnicas e normas de desenho além de conhecimento dos conteúdos das disciplinas de Matemática e de Desenho.

Para traçar o desenho da cadeira de sala de jantar, figura 01, era preciso o domínio de traçados de retas paralelas e perpendiculares; concordância de curvas e retas para representar a conexão do encosto da cadeira às pernas na vista lateral; traçados de arcos no detalhe do encosto na vista frontal da cadeira; proporção para o traçado de cada peça que

compõe a cadeira; traçados de cota do desenho; traçados contínuos e tracejados; divisão de segmentos em partes congruentes e ângulos, entre outros. A visão em perspectiva do objeto era fundamental para visualizar cada parte e detalhes que compõem a cadeira.

Figura 1 – Projeto da cadeira para sala de jantar.



Fonte: Manual do marceneiro, Hjorth (1948).

Os conteúdos mencionados para o traçado do desenho faziam parte dos programas de Desenho Ornamental da 1ª à 2ª série, e também de Desenho de Móveis da 3ª à 4ª série. Eram utilizados de maneira a cumprir com os requisitos estabelecidos pela Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), para uma representação adequada e precisa da cadeira em suas devidas dimensões, e com vista lateral, vista frontal em perspectiva e detalhamento das peças.

Na elaboração do projeto, o estudante necessitava dos conteúdos pertencentes aos programas de matemática da 1ª à 4ª série; nesse projeto da cadeira da sala de jantar foram utilizados: operações fundamentais com números inteiros, frações ordinárias e decimais; sistema métrico decimal; números complexos; estudo de ângulos; figuras geométricas; unidade inglesa e unidade norte-americana de medidas; razão; proporção; divisão proporcional; relação métrica do círculo e comprimento da circunferência.

Após a etapa de planejamento, ou seja, a preparação da lista de materiais e a elaboração do projeto de desenho da cadeira, vinham as etapas de construção do mobiliário: serrar e aplainar. Para serrar a madeira era necessário prepará-la com os traços das linhas a serem serradas e informações sobre a madeira em uso. Essa fase de construção também exigia conhecimentos sobre: ângulos, perpendicular, largura, espessura e comprimento; além de domínio no manejo de máquinas e ferramentas para os traçados, cortes a serem realizados, ângulos de incidência nos cortes e o acabamento.

Terminada a fase de construção, seguia-se a etapa de acabamento que necessitava do conhecimento dos conteúdos das disciplinas de Desenho Ornamental e de Desenho Técnico. O Manual do Marceneiro abordou somente os processos de planejamento, de elaboração do projeto, de corte e aplainamento, sem referências ao acabamento da cadeira de madeira, deixando essa fase a critério e gosto do futuro marceneiro.

Comparando os programas de Matemática e os programas de Desenho do currículo da EIC, com os conhecimentos necessários para o desenvolvimento do projeto da cadeira de sala de jantar, identificados no Manual do Marceneiro de Hjorth, constatou-se a predominância dos conteúdos de Matemática no trabalho de marcenaria. Nesse conhecimento, inclui-se a Matemática como ferramenta para o Desenho.

Ao investigar o projeto da cadeira, percebeu-se a importância da organização e da técnica na elaboração e confecção do objeto de madeira, com implicações na precisão e qualidade do produto produzido, com o melhor aproveitamento de material. Para tanto, o estudante do curso de marcenaria deveria receber uma formação que o tornasse um

profissional com capacidade de análise, dinâmico e eficiente na instrumentalidade de seu ofício. Nesse sentido, era fundamental que o aluno dominasse os conteúdos de Matemática, Desenho e Técnicas de marcenaria, tornando-se assim um eficaz marceneiro.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A cadeira de sala de jantar foi escolhida por representar um exemplo típico do desenvolvimento de um projeto em um curso de marcenaria. Para o desenvolvimento do seu projeto foram necessárias as etapas de planejamento, elaboração do projeto de desenho, corte e acabamento. Verificou-se, pela documentação pesquisada, que etapas semelhantes também eram empregadas nos demais cursos de ofícios ministrados na EIC: alfaiataria, sapataria, tipografia e encadernação, serralheria, e mecânica do automóvel.

Nos documentos referentes a esses cursos, verificou-se que neles também era fundamental o domínio dos conhecimentos de Matemática, Desenho e Técnicas do Ofício. Foram analisados dezessete manuais encontrados na Biblioteca “Orlando Nigro” do IFMT; neles, constataram-se os seguintes conteúdos matemáticos: fração ordinária e decimal, razão e proporção, sistema métrico decimal, trigonometria, sistema inglês e norte-americano de medidas, ângulos, números complexos e geometria. Os conteúdos poucos explorados ou ausentes eram: equação de 2º grau, biquadrada; monômio, binômio, trinômio e polinômio; e logaritmos. Os conteúdos de desenhos eram praticamente todos utilizados, havia apenas uma variação de um e outro conteúdo conforme o ofício do curso.

A Matemática atuava na disciplina de Desenho como executora de conteúdos, que viabilizavam as etapas do objeto a ser planejado e construído, devido ao fato de ser detentora dos conhecimentos de medição, conversão, verificação e representação geométrica. A medição consistia em comensurar unidades lineares, de capacidade, de tempo, e de ângulo, próprios de cada objeto; a conversão possibilitava a adequação de uma unidade de medida para outra de mesma propriedade; a verificação tornava possível conferir erros e acertos de natureza matemática e suas possíveis soluções e a representação geométrica concretizava a natureza do objeto a ser confeccionado.

As disciplinas de Desenho nos cursos industriais da EIC desempenhavam a função primordial de organizar e projetar, ou seja, representar geometricamente, de forma viável, clara e objetiva, os objetos do ofício a serem confeccionados, de acordo com as

normas técnicas de cada curso, para que pudessem ser interpretados e executados por quaisquer profissionais da área, para a qual o projeto foi destinado.

Na Escola Industrial de Cuiabá, a Matemática esteve vinculada à formação do estudante. Ao considerar a análise histórica do ensino de Matemática nessa escola e a contribuição da disciplina Matemática na formação de seus alunos, pode-se concluir, com base na estrutura de ensino organizada e imposta pela unidade legislativa estabelecida pela Lei Orgânica do Ensino Industrial, em aspectos gerais, que tal ensino ocorria nas demais escolas industriais federais. Portanto, a Matemática e o Desenho aliados, foram conhecimentos fundamentais para os cursos industriais, que visavam à precisão, o desempenho e à qualidade de produção.

As escolas industriais foram implantadas com a finalidade de formar trabalhadores para atuarem nas indústrias, a fim de construir um Brasil industrial. O ensino de matemática contribuiu de maneira significativa na formação desses trabalhadores para as indústrias brasileiras de cada região do país, como conhecimento necessário para a elaboração e confecção dos produtos industriais.

REFERÊNCIAS

Brasil. (1909). Decreto-Lei nº 7566 de 23 de setembro de 1909. *Cria nas capitais dos Estados Escolas de Aprendizes Artífices, para o ensino profissional primário e gratuito*. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/setec/arquivos/pdf3/decreto_7566_1909.pdf>. Acesso em: 15 jun. 2015.

Brasil. (1942). Decreto-Lei nº 4127 de 30 de janeiro de 1942. *Estabelece as bases de organização da rede federal de estabelecimentos de ensino industrial*. Disponível em: <<http://www2.camara.leg.br/legin/fed/declei/1940-1949/decreto-lei-4073-30-janeiro-1942-414503-publicacaooriginal-1-pe.html>>. Acesso em: 15 jun. 2015.

Brasil. (1942). Decreto-Lei nº 8673 de 3 de fevereiro de 1942. *Aprova o regulamento do quadro dos cursos do Ensino Industrial*. Disponível em: <<http://www.lexml.gov.br/urn/urn:lex:br:federal:decreto:1942-02-03;8673>>. Acesso em: 15 jun. 2015.

Escola Industrial De Cuiabá. *Boletim Anual de Exames*. Cuiabá, 1940-1964. Arquivo morto da Escola.

Escola Industrial De Cuiabá. *Mapa Geral de Exames*. Cuiabá, 1949-1964. Arquivo morto da Escola.

Escola Industrial De Cuiabá. *Livro de material permanente do almoxarifado- Setor Biblioteca*. Cuiabá, 1944. 25f. Manuscrito.

Escola Industrial De Cuiabá. (1961). *Inventário anual do almoxarifado – Setor Biblioteca*. Cuiabá, f. 42-59.

Escola Industrial De Cuiabá. (1964). *Programa de matemática*. Cuiabá.

Escola Industrial De Cuiabá. (1964). *Programa de desenho*. Cuiabá.

Fonseca, C. S. (1961). *História do Ensino Industrial no Brasil*. v.1. Rio de Janeiro.

Hjorth, H. (1948). *Manual do Marceneiro. Manuais técnicos LEP*. São Paulo: Edições LEP.

Quintella, A. (1962). *Matemática. 1ª série*. São Paulo: Companhia Editora nacional.

Quintella, A. (1958). *Matemática. 2ª série*. São Paulo: Companhia Editora nacional.

Quintella, A. (1967). *Matemática. 3ª série*. São Paulo: Companhia Editora nacional.

Quintella, A. (1955). *Matemática. 4ª série*. São Paulo: Companhia Editora nacional.

Siqueira, E. M. (2002). *História de Mato Grosso da ancestralidade aos dias atuais*. Cuiabá: Entrelinhas.