

**DISCIPLINA DE MATEMÁTICA FINANCEIRA: UM ESTUDO DAS DIFICULDADES DE
APRENDIZAGEM NA FORMAÇÃO TÉCNICA PROFISSIONAL**

Antônio Camilo Paulo Neto

Gleíza Guerra de Assis Braga

Cleide Maria da Silva Barroso

RESUMO

O objetivo deste trabalho de pesquisa foi identificar as dificuldades de aprendizagem na matemática financeira para formação técnica profissional de nível médio em uma escola estadual profissionalizante. O primeiro passo dado neste sentido foi a construção de um referencial teórico, mediante uma revisão bibliográfica, na busca de pesquisar sobre o papel da Matemática Financeira no ensino Técnico de nível médio e de suas competências. Através de aplicação de uma avaliação diagnóstica com alunos do 2º ano do curso de desenho técnico da construção civil, foi possível identificar essas dificuldades. A partir dos resultados coletados, identificou-se que as dificuldades de aprendizagem reveladas podem ser atribuídas, em parte, ao desenvolvimento incompleto das habilidades necessárias ao cálculo e ao raciocínio, iniciadas no Ensino Fundamental, tendo em vista que os conteúdos matemáticos são concomitantes.

PALAVRAS-CHAVE: Matemática financeira; dificuldades de aprendizagem; educação profissional.

1 INTRODUÇÃO

Até bem pouco tempo, a força de trabalho do país permitia servir-se de mão de obra não escolarizada (NASCIMENTO, 2004). Atualmente, face ao acelerado processo de desenvolvimento tecnológico, vê-se restringirem as oportunidades para os indivíduos com pouca formação ou os chamados de analfabetos funcionais.

O não domínio do cálculo, numa sociedade letrada, culmina por cercear o indivíduo em todos os aspectos. Assim, ao contrário do que ocorreu há algumas décadas, a sociedade pouco a pouco se conscientiza de que a escolarização é condição de desenvolvimento pessoal e social (NASCIMENTO, 2004).

Nesse sentido, a Educação Profissional vem como modalidade de ensino destinada àqueles que pretendem ter acesso ao mercado de trabalho.

Segundo Dante (2013), vivemos em uma sociedade tecnológica, informatizada, globalizada e é fundamental que se desenvolva nos alunos do ensino médio a capacidade de comunicar-se em várias linguagens; investigar, resolver e elaborar problemas. A matemática financeira básica é de fundamental importância para a formação do aluno, tanto no âmbito do conhecimento quanto na percepção de situações cotidianas.

A importância da Matemática revela-se por meio dos seus usos e dos valores que a mesma adquiriu na sociedade a partir de sua função social. A Matemática Financeira é uma ferramenta útil na análise de investimentos ou financiamentos de bens de consumo.

O presente trabalho de pesquisa nasceu da vivência e experiência em sala de aula com alunos de cursos técnicos. Dessa forma, este artigo possui como objetivo geral, o de **identificar as dificuldades de aprendizagem na matemática financeira para formação técnica profissional de nível médio em uma escola estadual profissionalizante.**

Como objetivos específicos, tem-se:

- 1) Identificar as competências básicas de matemática financeira para a formação técnica profissional de nível médio;
- 2) Verificar o perfil dos alunos quanto às competências básicas de matemática financeira para a formação técnica profissional de nível médio;
- 3) Analisar as dificuldades de aprendizagem na matemática financeira para a formação técnica profissional de nível médio;

Este trabalho está dividido em 6 (seis) seções. Na primeira tem-se a introdução desse trabalho, onde são evidenciados os objetivos da pesquisa.

A segunda apresenta a metodologia aplicada nessa pesquisa.

A terceira esboça uma visão panorâmica da Educação Profissional de Nível Técnico. Nesta seção, faz-se um breve relato do histórico desta modalidade de ensino, apresentando a importância da educação profissional no contexto social e os desafios a serem enfrentados.

A quarta trata sobre o ensino da Matemática Financeira na Educação Profissional de Nível Técnico. Nela procurou-se mostrar a importância da contextualização e da História da Matemática Financeira e sua importância no currículo do ensino técnico, e as dificuldades que os alunos enfrentam na aprendizagem de conteúdos.

Na quinta apresentam-se e se discutem os resultados de um teste diagnóstico que foi aplicado com alunos do 2º ano do curso de desenho técnico da construção civil de uma escola pública de educação profissional em Fortaleza, onde verificou-se o que eles sabem sobre Matemática Financeira.

Por fim, tem-se as considerações finais, seguidas das referências.

2 MATERIAL E MÉTODOS

Este trabalho foi fundamentado na pesquisa qualitativa e descritiva e teve como objetivo analisar dados de aprendizagem. Segundo Chizzotti (2001), a pesquisa depende de variáveis preestabelecidas e serve como parâmetro estatístico para identificar o objeto de pesquisa. Este trabalho foi caracterizado com um estudo descritivo no qual foi aplicada uma avaliação contendo 10 itens de matemática financeira, envolvendo porcentagem, juros simples e montante. E que teve como objetivo avaliar os conhecimentos dos alunos do curso técnico de desenho da Construção civil, no que concerne à matemática financeira.

De acordo com Collins e Hussey (2005), a pesquisa descritiva está pautada no aprofundamento do estudo e análise e interpretação dos fatos.

As competências foram construídas a partir da matriz de referência de matemática do SPAECE-Sistema de avaliação Permanente da Educação Básica do Ceará. Tendo como descritores básicos para o desenvolvimento da matemática financeira. E que cada descritor desenvolve uma competência básica para que o aluno desenvolva o conhecimento matemático. Por exemplo:

- a) O descritor D9 – resolver situações problemas que envolva cálculo simples de razão e proporção;
- b) O descritor D17 - resolver situação problemas utilizando a regra de três e a porcentagem;
- c) O descritor D18- resolver situações problemas envolvendo a variação proporcional entre grandezas direta e inversamente proporcional;
- d) O descritor D19 – resolver cálculos de juros simples;
- e) O descritor D20 – resolver problemas envolvendo taxas sucessivas;
- f) O descritor 25 – resolver situações problemas envolvendo equações e regra de sociedade.

3 UM RESGATE HISTÓRICO DA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL DE NÍVEL TÉCNICO

O trajeto histórico da educação profissional no Brasil vem de um esforço governamental no sentido da profissionalização. Data de 1809, quando um Decreto do Príncipe Regente, futuro D. João VI, criou o “Colégio das Fábricas”, logo após a suspensão da proibição de funcionamento de indústrias manufatureiras em terras brasileiras (FIDALGO, 2010). Posteriormente, em 1816, era proposta a criação de uma “Escola de Belas Artes”, com o intuito de alinhar o ensino das ciências e do desenho aos ofícios mecânicos. Logo após, em 1861, foi desenvolvido, por Decreto Real, o “Instituto Comercial do Rio de Janeiro”. Neste Instituto, os diplomados possuíam preferência no preenchimento dos cargos de governo das Secretarias de Estado, segundo o Parecer do Conselho Nacional de Educação nº 16/09.

Entrando da década de 40 do século XIX foram construídas dez “Casas de Educados e Artífices” em capitais de província. A primeira foi construída em Belém, com a finalidade de atender, prioritariamente os menores abandonados, visando a minimização da criminalidade” (FIDALGO, 2010).

No século XX, o ensino profissional continuou com a característica assistencialista, referência do período anterior, ou seja, de um ensino focado aos menos favorecidos socialmente. A inovação nesse período está relacionada a um esforço público de organização da formação profissional, migrando da preocupação com os menos favorecidos para a preocupação de preparar as pessoas para o exercício.

Na década de 20 a Câmara dos Deputados realizou vários debates a respeito da expansão do ensino profissional, sugerindo a sua extensão a todos os pobres e ricos, e não somente aos menos favorecidos financeiramente.

Na década de 1930, é destacada a reforma Francisco Campos, com a regulamentação dos Decretos Federais nº 19.890/31 e 21.241/32, que regulamentaram a organização do ensino secundário, e Decreto Federal n.º 20.158/31, que organizou o ensino profissional comercial e regulamentou a profissão de contador. Este último tem sua importância arraigada ao ser o

primeiro instrumento legal a estruturar cursos já incluindo a ideia de itinerários de profissionalização.

Em 1932 foi lançado o Manifesto dos Pioneiros da Educação Nova, o qual buscou orientar rumos às políticas públicas na área da educação.

Com a Constituição de 1937, alguns temas começaram a ser discutidos, tais como: as escolas vocacionais.

Em 1942, são baixadas, por Decretos-Lei, as conhecidas "Leis Orgânicas da Educação Nacional": 1942 – Leis Orgânicas do Ensino Secundário (Decreto-Lei n.º 4.244/42) e do Ensino Industrial (Decreto-Lei n.º 4.073/42); 1943 – Lei Orgânica do Ensino Comercial (Decreto-Lei n.º 6.141/42); 1946 – Leis Orgânicas do Ensino Primário (Decreto-Lei n.º 8.529/46), do Ensino Normal (Decreto-Lei n.º 8.530/46) e do Ensino Agrícola (Decreto-Lei n.º 9.613/46).

Nesse contexto, o ensino profissional se consolidou no Brasil, apesar de ainda continuar a sofrer preconceitos, muitas vezes, sendo considerado como uma educação de segunda categoria.

Somente em 1961, foi equiparado o ensino profissional, na perspectiva da continuidade de estudos, com a promulgação da primeira Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB), Lei n.º 4.024/61.

Na década de 1960, alguns experimentos educacionais foram implantados no país, tais como o Programa de Expansão e Melhoria do Ensino (PREMEN) e os Ginásios Orientados para o Trabalho (GOT).

A Lei Federal n.º 5.692/71, que modifica a Lei Federal n.º 4.024/61, representa um marco na história da educação profissional, pois generalizou a profissionalização no ensino médio.

A Lei Federal nº 9.394/96, atual Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), configura a identidade do ensino médio como uma etapa de consolidação da educação básica.

A LDB possui um capítulo exclusivo para as orientações à Educação Profissional. Em seu art. 39, dispõe que "a educação profissional e tecnológica, no cumprimento dos objetivos da educação nacional, integra-se aos diferentes níveis e modalidades de educação e às dimensões do trabalho, da ciência e da tecnologia".

4 O ENSINO DA MATEMÁTICA FINANCEIRA NO ENSINO TÉCNICO PROFISSIONAL: METODOLOGIAS E CURRÍCULO

Um dos maiores desafios para o professor ensinar matemática financeira no nível técnico é encontrar atividades e problemas que sejam significativos para os alunos e que possibilitem o trabalho com os importantes conteúdos matemáticos no Ensino Fundamental e Médio, tanto no ensino regular quanto na Educação Profissional.

Para que isso se torne possível, não basta que o professor tenha domínio dos conteúdos matemáticos, mas, sobretudo, que tenha informações sobre a história de vida de seus alunos e os seus conhecimentos prévios. É claro que não se trata de tarefa fácil, é preciso ouvi-los, pois só assim é possível penetrar no seu mundo de conhecimentos.

É necessário que eles digam como resolvem problemas que envolvem conteúdos matemáticos, que manifestem suas dúvidas, ansiedades, projetos de vida, para que esses dados sirvam como subsídios para o planejamento de atividades matemáticas que possam tornar-se significativas e interessantes para eles.

Nesse sentido, o aluno deve aprender a fazer uma leitura crítica das informações que lhe são passadas dos mais diferentes modos, e para tanto é fundamental trabalhar competências como capacidade de argumentar, de raciocinar, de medir, de calcular, de elaborar dados, entre outros.

A proposta de trabalho implícita nos Parâmetros Curriculares Nacionais – PCN (1999), que aborda o tema Matemática Financeira possibilita a reflexão de uma atitude pedagógica que transcenda as aulas tradicionais ou a simples resolução de uma lista de exercícios matemáticos, que avalie apenas a recordação de conteúdo, como é o caso da aplicação de fórmulas matemáticas, mas que possibilite a discussão por parte de alunos e professores sobre as situações ali apresentadas.

Em um documento mais recentemente publicado em 2002 pelo MEC, o PCN+ amplia as orientações educacionais complementares ao Ensino Médio¹, pode-se encontrar a explanação de algumas competências e habilidades que o ensino de Matemática deve proporcionar ao aluno. Dentre as que estão relacionadas à abordagem de conteúdos de Matemática Financeira, destaca-se:

- Reconhecer e utilizar símbolos, códigos e nomenclaturas da linguagem matemática. Por exemplo, ao ler embalagens de produtos, manuais técnicos, textos de jornais ou outras comunicações, compreender o significado de dados apresentados por meio de porcentagens, escritas numéricas, potências de dez, variáveis em fórmulas.
- Ler e interpretar diferentes tipos de textos com informações apresentadas em linguagem matemática, desde livros didáticos até artigos de conteúdo econômico, social ou cultural, manuais técnicos, contratos comerciais, folhetos com propostas de vendas ou com plantas de imóveis, indicações em bulas de medicamentos, artigos de jornais e revistas.
- Compreender a responsabilidade social associada à aquisição e uso do conhecimento matemático, sentindo-se mobilizado para diferentes ações, seja em defesa de seus direitos como consumidor, dos espaços e equipamentos coletivos ou da qualidade de vida.
- Conhecer recursos, instrumentos e procedimentos econômicos e sociais para posicionar-se, argumentar e julgar sobre questões de interesse da comunidade, como problemas de abastecimento, educação, saúde e lazer, percebendo que podem ser muitas vezes quantificados e descritos através do instrumental da Matemática e dos procedimentos da ciência (BRASIL, 2002, p. 156, 157, 162).

¹ Documento que trata detalhadamente das competências e habilidades a serem adquiridas pelos alunos do Ensino Médio.

Infelizmente, o processo de transmissão de conhecimento utilizado na experiência matemática com a maioria dos nossos alunos, incluindo o ensino de Matemática Financeira no Ensino Técnico na modalidade de educação profissional, não deixa que o aluno analise a Matemática como uma área de pesquisa e investigação. Assim como no processo de construção da Matemática como disciplina a essência do processo é a pesquisa, na construção do conhecimento para cada aluno, a essência do processo deve ser a pesquisa.

5 AS DIFICULDADES DE APRENDIZAGEM ESPECÍFICAS NA MATEMÁTICA

Segundo Ciasca (2003), o estudo da aprendizagem vem sendo relatado cientificamente desde o século passado, embora tenha se firmado com maior espaço e relevância no meio acadêmico entre os períodos de 1950 e 1970. A partir dos avanços adquiridos com as pesquisas, vários conceitos foram apresentados como uma forma de melhor explicar a aprendizagem e como ocorre esse processo.

Embora existam diversos conceitos, todos eles comungam na ideia de que a aprendizagem resulta numa relação bilateral, tanto do “ensinante”, quanto do “aprendente”. Dessa maneira, a aprendizagem é melhor compreendida como um processo em evolução constante, que se envolve em um conjunto de alterações e modificações no comportamento do indivíduo, tanto a nível físico como biológico.

No entanto, é importante estabelecer uma diferenciação entre o que é uma dificuldade de aprendizagem e o que é conhecido como um quadro de transtorno de aprendizagem.

Muitos dos jovens e adultos em fase escolar apresentam certas dificuldades em realizar uma atividade, que pode surgir por inúmeros motivos, como problemas na metodologia de ensino ou proposta pedagógica, formação dos professores, crises familiares ou *déficits* cognitivos, dentre outros.

O surgimento de uma dificuldade de aprendizagem não implica, necessariamente, na

existência de um transtorno. Pode estar relacionado em um conjunto de sinais sintomatológicos que provocam uma série de perturbações no aprender dos jovens e adultos, interferindo no processo de aquisição e manutenção de informações (CARVALHO; CRENITTE; CIASCA, 2007).

Os transtornos de aprendizagem, segundo as autoras, estariam relacionados com uma inabilidade específica como: leitura, escrita ou matemática, em indivíduos que apresentam resultados significativos abaixo do esperado para o seu nível de desenvolvimento, escolaridade e capacidade intelectual.

Quando se estuda pessoas adultas com dificuldades de aprendizagem da matemática, são encontrados diversos padrões que, em algum sentido, são similares aos das crianças com dificuldades de aprendizagem da matemática, mas que é necessário graduar. Segundo Morris e Walter (1991, p. 37).

Parece que se confirma a relação entre as habilidades visoperceptivo-motoras e viso-espaciais e o funcionamento do hemisfério direito do cérebro, assim como a ideia de que essas habilidades estariam na base de um correto desenvolvimento da aprendizagem da matemática.

A influência direta na aprendizagem, em decorrência dessa aquisição de conhecimentos, é que possibilita o processamento da inteligência. De acordo com Gardner (2001), da Universidade de Harvard, temos sete tipos de inteligência: verbal, matemática, espacial, musical, corporal, intrapessoal e interpessoal. Na verdade elas se completam. Mas, de qualquer forma, alguma entre elas é preponderante em cada pessoa. Uma situação concreta é a do indivíduo que desenvolve bem todas essas sete, no entanto, em situações de stress se apoia em apenas uma. E há pessoas, por outro lado, que podem dominar os conhecimentos de matemática, por exemplo, e ser incompetentes em inteligência interpessoal, ou vice-versa.

6 AS DIFICULDADES DE APRENDIZAGEM NA MATEMÁTICA FINANCEIRA DOS ALUNOS DO ENSINO TÉCNICO

Para verificar o que os alunos sabem sobre Matemática Financeira, o primeiro passo a ser feito, foi aplicar uma avaliação diagnóstica com 39 alunos do curso Técnico de desenho da

Construção Civil de Educação Profissional do Ensino Médio em uma escola pública situada no bairro Luciano Cavalcante, em Fortaleza- CE.

Foi elaborada uma avaliação, a qual foi composta de 10 itens de lógica de Matemática Financeira, todos subjetivos, envolvendo juros, taxa percentual, capital e montante. A avaliação teve duração de 60 minutos aula.

Alguns critérios foram adotados para a resolução dos itens: foi pedido aos alunos que fizessem individualmente, além de orientado que eles resolvessem apenas o que soubessem, mas priorizando os cálculos matemáticos.

6.1 Resultados e discussões

Nessa perspectiva, as dificuldades refletidas na disciplina de Matemática Financeira não são causa, mas consequência da não apropriação das competências necessárias no Ensino da Matemática, ao longo dos anos do Ensino Fundamental.

A partir dos dados coletados da avaliação, as dificuldades de aprendizagem dos 39 alunos avaliados estão sintetizadas em uma tabela, na qual também são indicados os objetivos de cada item.

Itens	Pretendia-se verificar se o aluno era capaz de:	Acertos		Erros		Em Branco	
		Freq	%	Freq	%	Freq	%
1	Determinar o valor total de um salário após um aumento.	28	71,8	8	20,5	3	7,7
2	Determinar o preço de aquisição da mercadoria	2	5,13	28	71,79	9	23,07
3	Calcular o valor do juro sobre o empréstimo bancário.	27	69,23	10	25,64	2	5,13
4	Determinar o valor do salário após descontos sucessivos.	0	0	27	69,23	12	30,77
5	Determinar o valor do capital aplicado.	2	5,13	20	51,28	17	43,59

6	Encontrar a taxa aplicada sobre a dívida.	0	0	24	61,54	15	38,46
7	Determinar o valor líquido do salário	10	25,64	14	35,9	15	38,46
8	Determinar o valor do montante	5	12,82	15	38,46	19	48,72
9	Determinar o valor do capital	3	7,7	15	38,46	21	53,84
10	Determinar o valor que cada sócio vai receber.	3	7,7	10	25,64	26	66,66

Tabela 1 – Dados de pesquisa.

No item 1, dos 39 alunos avaliados, 71,8%, ou seja, 28 alunos calcularam o valor total do salário após o aumento de 10%, sendo que a maioria apresentou os cálculos através de regra de três simples e pela a forma de multiplicação da taxa sobre o valor do salário e 20,5%, ou seja, 08 alunos tentaram mais não conseguiram encontrar o valor do salário após o aumento, e 7,7%, ou seja, 03 alunos deixaram em branco.

Com relação ao item 2, 71,79%, ou seja, 28 alunos não conseguiram encontrar o preço de aquisição da mercadoria, embora a maioria deles tenha tentado fazer o cálculo, 5, 13%, ou seja, 02 alunos não conseguiram e 23,07%, ou seja, 09 alunos deixaram em branco.

Esse resultado sugere que uma das razões pode estar no fato de que os alunos têm dificuldades de raciocinar com um valor desconhecido, ou seja, equacionar um problema. O item, por exemplo, pode ser resolvido pela a fórmula matemática $PV=PA(1+lc)$ e também por raciocínio da proporcionalidade, o que foi o caso dos 5,14% (2) que acertaram a questão.

No terceiro item, relacionado ao cálculo de juros sobre Movimentação Financeira, 69,23%, ou seja, 27alunos conseguiram chegar ao valor do juro, embora 25,64%, ou seja, 10 alunos não acertaram o item, mas tentaram formular os cálculos, e 5,13%, ou seja, 02 alunos deixaram em branco.

Dos 39 alunos nenhum soube resolver a questão 4 referente aos aumentos sucessivos e 30,77%, ou seja, 12 alunos deixaram a questão em branco, e 69,23%, ou seja, 27 alunos tentaram fazer os cálculos. Esse percentual é preocupante pelo fato dos alunos terem

dificuldades de calcular taxa sobre taxa, pois esta operação é muito utilizada nas empresas comerciais, bancos e financeiras. Alguns desses alunos tentaram a resposta somando todas as taxas e aplicando sobre o valor do salário, o que não correspondia ao valor do salário após os aumentos sucessivos. Por isso, foi colocado à fórmula “ $SN=AS(1+i_1)(1+i_2)(1+i_3)$ ” na lousa.

No item 5, desejava-se encontrar o capital aplicado pelo o consumidor, dos 39 alunos avaliados, só 5,13%, ou seja, 02 alunos acertaram a questão, 51,28%, ou seja, 20 alunos tentaram fazer os cálculos e 43,58%, ou seja, 17 alunos deixaram em branco. Para resolver essa questão bastaria usar a fórmula dos juros simples “ $J=Ci$ ”.

A respeito do item 6 sobre pagamento de uma dívida com multa, em que os alunos teriam que encontrar a taxa aplicada sobre o valor da dívida, os resultados foram os seguintes: nenhum aluno acertou o item, 61,54%, ou seja, 24 alunos tentaram fazer os cálculos e 38,46%, ou seja, 15 alunos deixaram em branco. Este item poderia ser resolvido pela a fórmula dos juros simples, a qual já foi comentado no item anterior. O que ficou evidenciado é que tanto os alunos que não acertaram quanto os que erraram não possuem conhecimentos das fórmulas matemáticas aplicadas nos cálculos financeiros.

Para calcular o valor líquido do salário de um funcionário, elaborou-se o item 7 envolvendo dois descontos: o do INSS e do Vale-Transporte. Os resultados apurados obedeceram a seguinte ordem: 25,64%, ou seja, 10 alunos acertaram, 35,90%, ou seja 14 alunos tentaram fazer os cálculos e 38,46%, ou seja 15 alunos deixaram em branco. Os resultados deste item nos mostraram que os alunos têm dificuldades em resolver problemas complexos que envolvem várias etapas para o cálculo final.

Os resultados do item 8 não foram animadores. Dos 39 alunos 12,82%, ou seja, 05 alunos acertaram, 38,46%, ou seja, 15 alunos tentaram fazer os cálculos e 48,72%, ou seja, 19 alunos deixaram em branco.

A explicação para as dificuldades que os alunos tiveram em resolver esse item é que eles não têm conhecimentos das fórmulas de Matemática Financeira, o que já foi comentado em itens anteriores, apesar de que esse item envolvia período, ou seja, o tempo da aplicação do capital.

O item 9 segue o mesmo raciocínio do item 8. Só que neste item, os alunos teriam que encontrar o valor do capital aplicado. Neste caso, os 7,7%, ou seja, 03 alunos acertaram, 38,46%, ou seja, 15 alunos tentaram fazer os cálculos e 53,84%, ou seja, 21 alunos deixaram o item em branco.

Exemplos como estes mostraram as dificuldades que os alunos tiveram em resolver este item, mostrando um baixo nível de raciocínio matemático, o que na realidade refletiu no alto percentual, 53,84% (21 alunos), que deixaram o item em branco.

No item 10, 7,7%, ou seja, 03 alunos conseguiram calcular o lucro de cada sócio, representando. 25,64%, ou seja, 10 alunos tentaram fazer os cálculos, e 66,66%, ou seja, 26 alunos deixaram em branco. O que mostra que os alunos não têm domínio dos temas da matemática em relação à divisão proporcional e regra de sociedade que é fundamental para a aplicação em problemas que envolvam cálculos financeiros.

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O ensino da matemática financeira na atualidade deve procurar utilizar-se de novas metodologias, acompanhando o avanço tecnológico, tornando-se mais atrativo aos alunos, a fim de causar resistências e minimizar as dificuldades na aprendizagem. Nesse sentido, este artigo procurou identificar as dificuldades de aprendizagem na matemática financeira para formação técnica profissional de nível médio em uma turma do 2º ano do Curso Técnico de Desenho da Construção Civil.

Para isso, foi elaborada uma avaliação diagnóstica, composta por 10 itens subjetivos, que foi aplicada a 39 alunos.

A partir dos resultados coletados, identificou-se que as dificuldades de aprendizagem reveladas podem ser atribuídas, em parte, ao desenvolvimento incompleto das habilidades necessárias ao cálculo e ao raciocínio, iniciadas no Ensino Fundamental, tendo em vista que os conteúdos atemáticos são concomitantes. Embora esses resultados sejam preocupantes, é necessário que cada um dos professores procure adotar estratégias para reduzir essas dificuldades de aprendizagem e que, em médio e longo prazo, os relatórios venham a mostrar uma nova realidade.

Constatou-se, ainda, que as dificuldades apresentadas não estão na matemática financeira, mas em habilidades que são imprescindíveis para o seu completo aprendizado.

A pesquisa destacou a necessidade do aperfeiçoamento de uma prática pedagógica mais eficaz. Acredita-se que a Educação Profissional de nível Técnico é mais que escolarizar, é educar para a vida e assim despertar para viver em sociedade, contribuindo enquanto homens e cidadãos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AMARAL, Cláudia Tavares do; OLIVEIRA, Maria Auxiliadora Monteiro. Educação profissional: um processo histórico, até a criação e desenvolvimento dos cursos superiores de tecnologia. In: FIDALGO, Fernando; FIDALGO, Nara Luciene Rocha; OLIVEIRA, Maria Auxiliadora Monteiro (orgs). **Educação Profissional e a lógica das competências**. 2. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2010.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Média e Tecnológica. **Parâmetros Curriculares Nacionais**. Ensino médio: Parte III – Ciências da natureza, matemática e suas tecnologias. Brasília: MEC/SEMTEC, 1999.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Média e Tecnológica. **PCN+ Ensino Médio: Orientações Educacionais Complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais**. Ciências da Natureza Matemática e suas Tecnologias. Brasília: MEC/SEMTEC, 2002. Portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf.ciencias_da_natureza.pdf.

BRASIL. **LDB: Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional**: Lei nº 9.394 de 20 de dezembro de

1996. São Paulo: Saraiva, 1997.

_____. Ministério da Educação. Parecer CNE/CEB nº 16/99. **Trata das Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional de Nível Técnico.** Disponível em:<http://portal.mec.gov.br/setec/arquivos/pdf_legislacao/tecnico/legisla_tecnico_parecer1699.pdf> Acesso em: 13 mar. 2015.

_____. Ministério da Educação. Parecer CNE/CEB nº 16/99. **Trata das Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional de Nível Técnico.** Disponível em:<http://portal.mec.gov.br/setec/arquivos/pdf_legislacao/tecnico/legisla_tecnico_parecer1699.pdf> Acesso em: 13 mar. 2015.

BRZEZINSKI, Iria (org). **LDB 9394/96 Dez anos depois.** 3. ed. São Paulo: Editora Cortez, 2010.

CAMURRA, L; TERUYA, T. K. **Escola Pública: Manifesto Dos Pioneiros Da Educação Nova E O Direito À Educação.** In: Anais do 1º Simpósio Nacional de Educação, XX Semana da Pedagogia. Cascavel/PR, Nov de 2008. Disponível em: <<http://www.unioeste.br/cursos/cascavel/pedagogia/eventos/2008/4/Artigo%2015.pdf>> Acesso em: 13. Mar de 2005.

CARVALHO, B. C; CRENITTE, P. A. P; CIASCA, S. M. Distúrbios de aprendizagem na visão do professor. **Revista Psicopedagogia**, n. 24, p. 229-239, 2007.

CIASCA, Sylvia Maria (org.). **Distúrbios de aprendizagem: proposta de avaliação interdisciplinar.** São Paulo: Casa do Psicólogo, 2003.

CHIZZOTTI, A. Metodologia do Ensino Superior: O Ensino com Pesquisa. Em CASTANHO, S.; CASTANHO, M. E. (Orgs.). **Temas e Textos em metodologia do Ensino Superior.** Campinas: Ed. Papyrus, 2001.

COLLIS, J; HUSSEY, R. **Pesquisa em Administração.** Porto Alegre: Bookman, 2005.

DECRETO Nº 19.890, DE 18 DE ABRIL DE 1931. Dispõe sobre a organização do ensino secundário : <http://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/1930-1939/decreto-19890-18-abril-1931-504631-norma-pe.html>.

DECRETO Nº 20.158, DE 30 DE JUNHO DE 1931 **Organiza o ensino comercial, regulamenta a profissão de contador e dá outras providências:** <http://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/1930-1939/decreto-20158-30-junho-1931-536778-republicacao-81246-pe.html>

DECRETO-LEI Nº 4.244, DE 9 DE ABRIL DE 1942: Lei orgânica do ensino secundário. <http://www2.camara.leg.br/legin/fed/declei/1940-1949/decreto-lei-4244-9-abril-1942-414155-publicacaooriginal-1-pe.html>.

DECRETO-LEI Nº 4.073, DE 30 DE JANEIRO DE 1942: **organização dos estabelecimentos de ensino industrial.** www2.camara.leg.br/legin/fed/declei/1940-1949/decreto-lei-4073-30-janeiro-1942-414503-133697-pe.html

DECRETO?LEI N. 6.141 ? DE 28 DE DEZEMBRO DE 1943. **Lei Orgânica do Ensino Comercial.**
<http://legis.senado.gov.br/legislacao/ListaPublicacoes.action?id=6717>

DECRETO-LEI Nº 8.529, DE 2 DE JANEIRO DE 1946. **Orgânica do Ensino Primário.**
<http://www2.camara.leg.br/legin/fed/declei/1940-1949/decreto-lei-8529-2-janeiro-1946-458442-publicacaooriginal-1-pe.html>.

DECRETO-LEI N. 8.530 – DE 2 DE JANEIRO DE 1946. **Lei Orgânica do Ensino Normal.**
<http://www.soleis.adv.br/leiorganicaensinonormal.htm>.

DECRETO LEI 9613 DE 20 DE AGOSTO DE 1946. **Ensino agrícola.**
<http://presrepublica.jusbrasil.com.br/legislacao/126500/lei-organica-do-ensino-agricola-decreto-lei-9613-46>

FRIGOTO, Gaudênio; CIAVATTA, Maria; RAMOS, Marise (Orgs). **Ensino Médio Integrado-Educação profissionalizante.** 3º ed. São Paulo: Cortez, 2012.

DANTE, Luiz Roberto. **Matemática:** contexto & aplicações ensino médio 2ª ed. V1 São Paulo, Àtica 2013.

GARDNER, Howard. **Inteligência:** um conceito reformulado. Tradução Adalgisa Campos da Silva. Rio de Janeiro: Objetiva, 2001.

GONÇALVES, Jean Piton. **A História da Matemática Comercial e Financeira.** S.d.. Disponível em: <<http://www.somatematica.com.br/historia/matfinanceira.php>>. Acesso em: 09 fev. 2015.

Manifesto dos Pioneiros da Educação Nova. **A Reconstrução Educacional do Brasil:** Ao Povo e ao Governo. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 1932.

MORRIS, William e WALTER, Benjamim. **Epistemologia e Didática:** as concepções de conhecimento e inteligência e a prática docente. Tradução de Nilson José Machado. São Paulo: Cortez, 1991.

NASCIMENTO, Pedro Lopes do. **A Formação do Aluno e Visão do Professor em Relação à Matemática Financeira.** Dissertação (Mestrado), Faculdade de Educação, Pontifícia Universidade Católica, São Paulo, 2004.

NOVAES, Maria Alice Fontes Pinto. **Transtornos de Aprendizagem.** S.d..Disponível em: <<http://www.plenamente.com.br/diagnosticos7.htm>>. Acesso em: 10 fev 2015.

SILVA, Guida Lami Dias da. **Conceitos Fundamentais da Matemática:** algumas reflexões sobre o seu conteúdo e alcance pedagógico. Cidade de SEIA, 2000. Disponível em: < <http://www.cgtp.pt/bjc/testemunhos/lami2.htm>>. Acesso em: 10 fev. 2015.