

**UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA
CENTRO DE CIÊNCIAS HUMANAS E EXATAS
LICENCIATURA PLENA EM MATEMÁTICA**

FLAVIA APARECIDA BEZERRA DA SILVA

**INFLUÊNCIAS DE LACROIX NO CURRÍCULO DE MATEMÁTICA NO
BRASIL DO INÍCIO DO SÉCULO XX**

MONTEIRO – PB

2015

FLAVIA APARECIDA BEZERRA DA SILVA

**INFLUÊNCIAS DE LACROIX NO CURRÍCULO DE MATEMÁTICA NO BRASIL
DO INÍCIO DO SÉCULO XX**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Centro de Ciências Humanas e Exatas da Universidade Estadual da Paraíba, em cumprimento às exigências legais para obtenção do título de Graduado no Curso de Licenciatura Plena em Matemática, sob Orientação do Professor Doutor José Joelson Pimentel de Almeida.

MONTEIRO – PB

2015

É expressamente proibida a comercialização deste documento, tanto na forma impressa como eletrônica. Sua reprodução total ou parcial é permitida exclusivamente para fins acadêmicos e científicos, desde que na reprodução figure a identificação do autor, título, instituição e ano da dissertação.

S586i Silva, Flávia Aparecida Bezerra da
Influências de Lacroix no currículo de matemática no Brasil
do início do século XX [manuscrito] / Flávia Aparecida Bezerra da
Silva. - 2015.
41 p.

Digitado.
Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Matemática)
- Universidade Estadual da Paraíba, Centro de Ciências Humanas e
Exatas, 2015.
"Orientação: Prof. Dr. José Joelson Pimentel de Almeida,
Departamento de Educação Matemática".

1. Sylvestre François Lacroix. 2. Reforma Francisco
Campos. 3. Revolução francesa. 4. Currículo de Matemática. I.
Título. 21. ed. CDD 372.7

FLAVIA APARECIDA BEZERRA DA SILVA

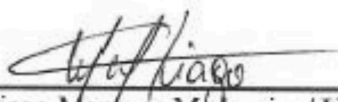
**INFLUÊNCIAS DE LACROIX NO CURRÍCULO DE MATEMÁTICA NO BRASIL
DO INÍCIO DO SÉCULO XX**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Centro de Ciências Humanas e Exatas da Universidade Estadual da Paraíba, em cumprimento às exigências legais para obtenção do título de Graduado no Curso de Licenciatura Plena em Matemática, sob Orientação do Professor Doutor José Joelson Pimentel de Almeida.

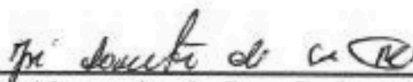
Banca Examinadora



Prof. Dr. José Joelson Pimentel de Almeida / UEPB
Orientador



Prof. Me. Tiago Marques Madureira / UEPB
Examinador



Prof. Dr. José Lamartine da Costa Barbosa / UEPB
Examinador

Monteiro, PB, 3 de dezembro de 2015.

*Pela estrutura firme e amor incondicional que me oferecem,
aos meus Pais, e aos meus irmãos Pedro e Paulo, dedico.*

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente ao meu Deus, autor da minha vida e fé, que tanto me abençoa, planeia os meus caminhos, guia os meus passos, e coloca em meus dias pessoas como as que menciono neste parágrafo. Agradeço à minha Família, pela estrutura firme e amor incondicional que me oferecem, meus pais Nalva e Juraci, meus irmãos Pedro e Paulo, eu os amo muito, à minha irmã Claudia, que mesmo tão longe é presente, me apoiando em minhas escolhas, eu te amo muito Cacau. Pela amizade verdadeira, cuidado e apoio em todos esses anos, e ainda mais no período desse Curso que concluo, agradeço aos meus amigos: Márcia, Rafael, Raquel e Rebeca, vocês tornaram minha vida muito mais leve e feliz quando passaram a fazer parte dela, obrigada por tudo; e a quem por um imprevisto conheci e passou a ocupar lugar especial, me incentivando e me fazendo sempre sorrir, meu carinho por você será para sempre, meu amigo, agora longe, Pablo. Agradeço ao meu Orientador, Prof. Dr. Joelson, sem o qual este trabalho talvez nem fosse possível, pelos ensinamentos, orientações, pela força dada em tantos momentos, por com suas palavras, incentivo e apoio ter sempre me conduzido aos melhores caminhos, pelo grande amigo que se tornou, minha admiração e carinho por você são enormes, muito obrigada por tudo. Agradeço aos professores do CCHE que fortemente contribuíram para o meu aprendizado, em especial agradeço ao Prof. Me. Tiago, que durante o Curso esclarecia as dúvidas que me apareciam nas mais diversas disciplinas, sempre mostrando sabedoria em todas suas palavras, muito obrigada; e agradeço ao Prof. Me. Luciano, que tantas dúvidas minhas esclareceu, que tornava as abstrações matemáticas mais claras mostrando suas aplicações, muito obrigada. Agradeço à Prof. Vanda Felix pelo incentivo e amizade oferecidos a mim desde a época do Ensino Médio. Agradeço ao Prof. Dr. Garnica pelas indicações e envio de referências, que também fundamentaram este trabalho. Agradeço, já aos membros da Banca, professores Dr. Lamartine e Me. Tiago, pela disposição em contribuir com este Trabalho. Agradeço aos meus amigos que conheci durante o curso, em especial, Janio, meu amigo e parceiro em estudos e trabalhos, da mesma forma agradeço ao Coordenador (a quem já me referi como Orientador) e aos membros do LEEMAT - Grupo de Pesquisa da UEPB, por tantos momentos de aprendizado. A todos vocês, o meu Muito Obrigada!

*“O homem só vale pelo que sabe. Saber é Poder.
Os sábios educam pelo exemplo
e nada há que avassale o espírito humano
mais suave e profundamente do que o exemplo.”*

Malba Tahan

RESUMO

Este trabalho apresenta uma pesquisa qualitativa, que tem como objetivo principal analisar em que medida as ideias de Lacroix influenciaram o currículo de Matemática no Brasil do início do século XX. Para isto, estudamos Lacroix e a sua época, compreendendo sua biografia e ideias, a Revolução Francesa, o currículo de Matemática francês pós Revolução e, da parte do Brasil, o currículo de Matemática proposto pela Reforma curricular no Brasil chamada Reforma Francisco Campos, refletimos sobre as ideias de Lacroix postas no currículo francês do início do século XIX, comparando-o com o currículo de Matemática proposto pela Reforma Francisco Campos no Brasil no início do século XX.

Palavras-chave: Sylvestre François Lacroix. Reforma Francisco Campos. Revolução Francesa. Currículo de Matemática.

ABSTRACT

This research presents a qualitative search, that has as objective main analyze to what extent the ideas of Lacroix influenced the mathematics curriculum in Brazil century XX. For this we studied Lacroix and his time, comprising his biography and ideas, the French Revolution, the French math curriculum after revolution, part of Brazil, the mathematics curriculum proposed by the curriculum reform named Francisco Campos Reform, we reflect about Lacroix ideas put in the French curriculum of the beginning of the century XIX, comparing it with the mathematics curriculum proposed by the Francisco Campos Reform in Brazil in beginning of the century XX.

Keywords: Sylvestre François Lacroix. Francisco Campos Reform. French Revolution. Mathematics Curriculum.

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	10
CAPÍTULO I: A REVOLUÇÃO FRANCESA E AS IDEIAS DE LACROIX	14
1.1 Sobre a Revolução Francesa	14
1.2 Sobre o Período Pós Revolucionário	18
1.3 Sobre Lacroix	19
1.4 Sobre o <i>Ensaio</i> de Lacroix	20
1.5 As Ideias de Lacroix sobre Aritmética, Álgebra e Geometria	24
CAPÍTULO II: A REFORMA EDUCACIONAL DE 1930 E A NOVA DISCIPLINA	29
2.1 A Educação até 1930 e as Influências Internacionais no Ensino no Brasil	29
2.2 A Reforma Francisco Campos e suas Instruções	33
CAPÍTULO III: INFLUÊNCIAS DE LACROIX NO CURRÍCULO BRASILEIRO DO INÍCIO DO SÉCULO XX	36
CONSIDERAÇÕES FINAIS	39
REFERÊNCIAS	41

INTRODUÇÃO

Se observarmos a forma do ensino no Brasil desde a época na qual foi trazido pelos Jesuítas nos anos que seguiram o descobrimento do país até como se é dado nos dias atuais, totalmente organizado e regido por leis, sem muito esforço notaremos que o ensino de modo geral passou por grandes transformações com o passar do tempo. Em particular, chamamos atenção para o caso do ensino de Matemática. Cabe-nos ainda observar que as alterações no ensino em geral, e no de Matemática em particular, foram e são importantes para o desenvolvimento dos indivíduos e da nação. O que muito mudou foi a finalidade determinada para cada época do ensino.

Logo no início, ainda no período pós-descoberta do Brasil, o ensino, assim como o determinamos hoje, foi trazido de muito longe para o território brasileiro. Os Jesuítas, e também os Franciscanos, eram responsáveis por educar e catequizar os índios que aqui habitavam. Passados os séculos, com os processos de industrialização, necessitava-se que as instituições não só educassem os indivíduos, como também que os preparassem de modo a tornarem-se prontos a ingressar nos novos fazeres requeridos pela indústria.

Assim como o ensino em geral, os conteúdos e métodos de ensinar Matemática também percorreram longos caminhos, ou melhor, mares, até que desembarcassem no Brasil. E mesmo que mudanças tenham ocorrido fazendo que o ensino não seja exatamente da forma como foi trazido, traços desse ensino e métodos da época ainda existem. No entanto, hoje, o ensino é guiado por normas muito bem elaboradas, regidas e regulamentadas por leis.

Nesse sentido, ao que se refere ao ensino de Matemática, ao qual limitaremos nossa discussão neste trabalho, cabe ao professor da disciplina ensinar tudo o que diz respeito aos cálculos, como suas generalizações e representações. Em outras palavras, cabe ao professor de Matemática ensinar aos seus alunos conteúdos de Aritmética, Álgebra e Geometria. Ou seja, um mesmo professor é responsabilizado pelo ensino de três ramos da Matemática. Ao dizer isto estamos nos referindo ao resultado de uma transformação que ocorreu no ensino datada do século XX.

Enxergamos a necessidade de buscar no passado explicações que justifiquem a atual disposição de Matemática no currículo, diante de inúmeros questionamentos que podem ser feitos com relação ao ensino.

Trataremos então, neste trabalho, de uma pesquisa bibliográfica referente à História do Ensino de Matemática no Brasil, na qual discutiremos sobre as ideias de Lacroix postas no

currículo francês do início do século XIX, comparando-o de modo a encontrar semelhanças com o currículo de Matemática proposto pela Reforma Francisco Campos no Brasil no início do século XX. Vale ressaltarmos que, de acordo com Alvarez (2004, p. 4), a Reforma Francisco Campos “tinha como principal objetivo organizar o sistema de ensino secundário, comercial e superior no país”, no entanto o nosso foco neste trabalho será mantido, referindo-nos ao ensino secundário e de Matemática.

Levando em consideração que “ao desenvolvermos um trabalho de pesquisa, devemos optar por uma metodologia que possa nos conduzir na busca por compreender o objetivo foco da investigação” (ANDRADE, 2012, p. 24), buscamos estudar os textos que fundamentam nossa pesquisa de modo que ao fim possamos responder à seguinte questão: Em que medida as ideias de Lacroix, postas no currículo francês do início do século XIX, influenciaram o currículo de Matemática proposto pela Reforma Francisco Campos no Brasil no início do século XX?

E para isto, dividimos nossas leituras em duas etapas, subdivididas em tópicos. Na primeira destas etapas, discorremos sobre o que se refere ao final do século XVIII na França, este por ter obtido grande influência no início do século XIX que é a época de nosso interesse, por ser nesta que as ações de Lacroix ganham existência e sentido. Fez-se necessário então, inicialmente, que nos situássemos no tempo em que se encontrou a Revolução Francesa, nesse contexto também, conhecemos a biografia de Lacroix, tendo em vista que este é o nome tido como uma das palavras-chave e que norteiam e dão significado a esta pesquisa. Ainda nesta etapa, tomando como fundamento teórico principal da nossa pesquisa, estudamos o livro de Lacroix intitulado *Ensaio sobre o ensino em Geral e o de Matemática em Particular*, e refletimos sobre suas ideias postas no currículo francês pós Revolução.

Na segunda etapa de nossa pesquisa, nos encontramos já no século XX em território brasileiro, discutindo sobre a Reforma Francisco Campos, de modo a entendermos como esta Reforma transformou o ensino de Aritmética, Álgebra e Geometria em apenas um, o ensino unicamente de Matemática, da forma como o temos hoje.

Seguindo, analisamos os primeiros dois capítulos de modo a responder nossa questão inicial, comparando as ideias de Lacroix postas no currículo francês do início do século XIX com o currículo de Matemática proposto pela Reforma Francisco Campos no Brasil no início do século XX. Evidenciamos semelhanças encontradas, dando assim uma visão geral da nossa pesquisa.

Ainda na disciplina *Fundamentos Epistemológicos da Matemática*, do curso de Licenciatura em Matemática do Centro de Ciências Humanas e Exatas da Universidade Estadual da Paraíba, discutíamos sobre a epistemologia e ensino de Geometria, no intuito de escrevermos um artigo sobre o assunto, como parte da nota da disciplina, buscando nos aprofundar em textos que dariam fundamentação para isto.

Enquanto isso, participávamos das reuniões do Leitura e Escrita em Educação Matemática Grupo de Pesquisa (LEEMAT), da mesma Universidade, reuniões nas quais tivemos o primeiro contato, dizendo de forma mais aprofundada, com o tema do ensino de Geometria, quando ao fim de 2013 propomos e ao início de 2014 realizamos um Projeto, desenvolvido pelos membros do Grupo de Pesquisa. O Projeto, intitulado *do Espaço ao Ponto*, tratava do ensino de Geometria para uma turma de alunos do 6º ano do Ensino Fundamental de uma das escolas públicas da cidade de Monteiro, no cariri paraibano, com a proposta de ensinar Geometria de forma diferenciada, partindo da Espacial para a Plana, atrelada ao objetivo de preencher a lacuna encontrada nas aulas de Matemática pela falta do ensino dos conceitos geométricos, problema exposto por diversos autores em textos inicialmente estudados no Grupo e agora exposto numa realidade próxima.

Nesse andamento nos deparávamos então com o enfrentamento de dois momentos, primeiro a realização do Projeto em busca de suprir a necessidade de Geometria na sala de aula, e depois na construção do artigo para a disciplina citada, no qual procurávamos além de esclarecer historicamente o caminho percorrido pela Geometria e os métodos para seu ensino, as justificativas para a ausência da Geometria nas aulas de Matemática. Nessa busca nos encontramos com as ideias de Lacroix para o ensino de Geometria, apresentadas em um de seus livros, datados da época pós Revolução Francesa, o já citado *Ensaio sobre o Ensino em Geral e o de Matemática em Particular*, agora parte essencial da fundamentação deste Trabalho de Conclusão de Curso.

Muito nos interessou a maneira expressa que o autor escreveu seu livro, convidando a nos aprofundarmos no universo de suas ideias. Deparamo-nos então com as ideias que o autor expõe e coloca no currículo francês do século XIX. Mergulhados nessa investigação, a sugestão dada pelo Coordenador do LEEMAT e orientador deste Trabalho, foi a de um estudo sobre em que medida as ideias de Lacroix postas no currículo pós Revolução Francesa podem ser verificadas no currículo de Matemática do Século XX no Brasil, formulado pela Reforma Francisco Campos. Mais especificamente, as ideias de Lacroix referente ao ensino de Matemática e as mudanças alcançadas pela Reforma Campos no ensino secundário do país,

no que se refere ao ensino de Aritmética, Álgebra e Geometria. Isso para melhor compreendermos a disposição curricular em que a Matemática se encontra atualmente.

Para isso, estudamos desde a Revolução Francesa, datada no século XVIII como um dos eventos mais importantes do mundo, mesmo com o passar de séculos, evento que foi tido como influenciador e desencadeador de tantos outros movimentos ao redor do mundo, Revolução esta que a França colocou mais do que suas mãos e armas, colocou suas ideias. Tendo ainda como símbolo a queda da Bastilha, e que não só fez com que o regado filósofo Emanuel Kant, mudasse o horário de seu passeio por um dia, mas segundo Hobsbawm (1977), sacudiu o mundo. É claro que depois de uma reviravolta tão grande de princípios e ideias revolucionárias geradoras de mudanças nos mais diversos ramos, entre eles o ensino francês, seria necessário uma força tarefa para a reconstituição do país que sediou tal evento, assim como a reorganização do ensino para os indivíduos agora saídos de uma Revolução, sendo essa a maior Revolução.

Assim como a França deu suas ideias à Revolução, o século XVIII deu suas ideias ao século XIX, e exatamente influenciado pelo século anterior é que Lacroix convidado a fazer parte da reorganização do ensino por possuir larga experiência, age e dá suas ideias ao currículo francês proposto no período pós revolucionário, início do século XIX, escrevendo-as em seu livro, o *Ensaio...*

Atravessando então os mundos e tempos, discorreremos no que se refere à história do ensino no Brasil, chegando ao século XX, quando o Ministro Doutor Francisco Campos, convidando Euclides Roxo, influenciado por ideias inovadoras, propõe uma Reforma no ensino do Brasil.

CAPÍTULO I: A REVOLUÇÃO FRANCESA E AS IDEIAS DE LACROIX

Neste capítulo tratamos do que se refere às ideias de Lacroix descritas em seu *Ensaio...*, livro datado do início do século XIX, que foi fortemente influenciado pelo século XVIII, e, sendo assim, para que nos situemos no tempo e seus acontecimentos, cabe-nos começar esta parte trazendo à tona o que acontecia à época, desde o surgimento de ideias iluministas que abriram caminho para a grande Revolução. A principal causa da Revolução foi certamente a situação na qual a França se encontrava à época, enfrentando uma grande desconstrução em diversos ramos, com ideias marcando o mundo e influenciando tantos outros eventos. Ao fim de tal evento, terminado o conflito, a França respirava reconstrução. É este momento em que Lacroix, pela larga experiência, é chamado a contribuir com a reconstituição do ensino francês, colocando suas ideias no currículo pós Revolução, escrevendo-as juntamente com as críticas que faz ao ensino do Antigo Regime, tudo em seu *Ensaio*.

1.1 Sobre a Revolução Francesa

Em fins do século XVIII, a Europa passava por um período de muitas movimentações, mas em todas nada se tinha visto igual ao que viria a acontecer com uma Revolução que surgiria na França. Nessa época, acontecimentos começam a abrir caminho para uma Revolução, a começar por ser exatamente no século XVIII que na Europa, de acordo com Arruda e Piletti (2000, p.230), “a ideia de que era possível opor-se às tiranias e dissipar as trevas da ignorância com as luzes da razão” começa a criar forma. Graças aos escritores franceses dessa época, chamados de filósofos, que provocaram mesmo uma verdadeira revolução intelectual na história do pensamento moderno, defensores da liberdade e do progresso, com ideias caracterizadas essencialmente pela razão, contra a injustiça, objetivavam a busca pela felicidade, rejeitando as tradições, denunciavam ainda os erros e vícios do Antigo Regime.

Seguindo paralelo às tramas revolucionárias, há todo um sistema de ideias, também ele revolucionário, pouco a pouco gestado na Europa, que cativa até mesmo a nobreza e cujo auge se dá com os *philosophes* franceses: o Iluminismo. Não é possível, entretanto, afirmar a implicação direta, num único sentido, entre as Luzes e a Revolução. Se há a defesa de que tal poderoso conjunto de ideias que questiona fazeres, poderes e saberes alimentou os ânimos revolucionários, há também a possibilidade de ter sido

tal sistema potencializado pela própria Revolução. Tal discussão é ainda pertinente, como o são todas as versões históricas quando concebemos a historiografia como um campo de conflitos discursivos. (GARNICA, GOMES e ANDRADE, 2014, p. 229)

No final deste século, a França comportava um grande número de habitantes. Segundo Hobsbawm (1977), no ano de 1789 a cada cinco europeus havia um de nacionalidade francesa. Apesar disso, o país ainda não se apresentava como industrializado, sua organização social se assemelhava à Idade Média, e sua população dividia-se em basicamente três classes: 120 mil religiosos, o Clero, formavam o chamado *Primeiro Estado*; 350 mil nobres compunham o *Segundo Estado*, e outros 98% de diversos subgrupos da população francesa compunham o *Terceiro Estado*, que eram os que pagavam impostos e contribuições, e o dinheiro público custeava os dois primeiros (ARRUDA E PILETTI, 2000). De acordo com Andrade (2012, p. 104), o *Terceiro Estado* organizava-se ainda em três partidos políticos, que eram os *Girondinos*, os *Jacobinos* e os *Cordeliers*¹.

Observamos assim que neste século havia uma oposição de ideias, em relação a uns e outros, já que, enquanto surgiam uns na Europa que pensavam de acordo com o século das Luzes, como de fato foi o século XVIII, outros na França ainda se viam presos a pagar por privilégios alheios. Estes eram o *Terceiro Estado*, que, apesar de almejar por uma igualdade civil, desejo que ia contra o absolutismo monárquico, lutar por isso significava se opor às vontades do rei, poderiam então, ser condenados à prisão na fortaleza da Bastilha (ARRUDA E PILETTI, 2000).

Para completar, o caminho que se abria para uma revolução, ainda de acordo com estes autores, a situação da França em 1786 não era das melhores. A crise na indústria que acontecera se devia a não ter aguentado a concorrência lançada no mercado pelos produtos industrializados ingleses, o que a seca em 1787 não ajudou muito quando fez diminuir a produção de alimentos, colaborando para que os preços subissem. Somado a essa situação nada boa, a França gasta 2 bilhões de libras envolvendo-se e apoiando a independência dos Estados Unidos.

Ainda no ano de 1787, uma proposta surge na *Assembleia dos Notáveis*², como uma tentativa de vencer tal crise, satisfazendo o governo, nada mais do que um aumento no imposto territorial é sugerido, e em seguida recusado. Problema não resolvido, o rei Luís XVI então convoca outra assembleia, esta que não se reunia desde 1614, era a *Assembleia dos*

¹ Grupos políticos que compunham o Terceiro Estado

² “Escolhidos a dedo, mas assim mesmo rebeldes, convocada em 1787 para satisfazer as exigências governamentais” (Hobsbawm, 1977, p. 76)

*Estados-Gerais*³. Já que o aumento no imposto territorial não foi acatado pela nobreza, a proposta era fazer o *Terceiro Estado* pagar os impostos. A situação da França, que já era crítica, encontrou agora um bom motivo para que os descontentes com tal situação encabeçassem uma sucessão de movimentos mostrando seus sentimentos de revolta.

Assim, segundo Hobsbawm (1977), é dado início à Revolução que começou como uma tentativa de recuperação do Estado. “Em maio de 1789, os *Estados-Gerais* se reuniram no Palácio de Versalhes”, o *Terceiro Estado* defendia o voto individual para os projetos, já que tinha maioria, ao invés de voto por Estado, pois neste caso o Clero e a Nobreza sairiam vitoriosos (ARRUDA E PILETTI, 2000, p. 242). No mês seguinte, junho de 1789, o *Terceiro Estado* se declara publicamente como *Assembleia Nacional*. Membros influenciados pelo Iluminismo tanto do Clero quanto da Nobreza se unem, fortalecendo o grupo, que no dia 9 do mês seguinte, se transforma em *Assembleia Constituinte*.

Não seria de se admirar que o Antigo Regime resistisse a mudanças e aceitasse de braços cruzados. Então se mobiliza contra tais movimentos, no entanto, ao que nos parece, o que a *Contra Revolução* mobilizou, e contra si mesmo, segundo Hobsbawm (1977), foram as massas de Paris, resultando espetacularmente no fato que seria saudado em todo o mundo como princípio de libertação, a queda da Bastilha⁴, prisão estatal francesa, símbolo da autoridade real, fato que fez do dia 14 de julho a festa nacional francesa.

Até mesmo o austero filósofo Emanuel Kant, de Königsberg, de quem se diz que os hábitos eram tão regrados que os cidadãos daquela cidade acertavam por ele os seus relógios, postergou a hora de seu passeio vespertino ao receber a notícia, de modo que convenceu a cidade de Königsberg de que um fato que sacudiu o mundo tinha deveras ocorrido. (HOBSBAWM, 1977, p. 79)

Para Andrade (2012), o momento da tomada da Bastilha, é tido como o triunfo da Revolução Francesa em Paris, em 14 de julho de 1789. Depois de tal acontecimento, a explosão revolucionária se alastrou até mesmo para a zona rural, por toda a França (ARRUDA E PILETTI, 2000).

Em 4 de agosto, a *Assembleia Constituinte* aprova a abolição dos direitos feudais. Semanas depois, em 26 de agosto, é aprovada também a *Declaração dos Direitos do Homem e do Cidadão*, documento de inspiração iluminista, no qual, de acordo com Hobsbawm (1977,

³ “Velha assembleia feudal do reino, enterrada desde 1614” (Hobsbawm, 1977, p. 76)

⁴ Fortaleza, símbolo do absolutismo francês.

p. 77), estão delineadas as exigências do burguês, de 1789, se manifestando contra a sociedade hierárquica de privilégios nobres.

Novas manifestações populares são provocadas quando Luís XVI insiste em não aprovar tal Declaração. Seguindo, em 1790 a *Constituição Civil do Clero* é aprovada. Nesta os bens eclesiásticos seriam confiscados e os padres passariam a ser funcionários do Estado. Esta Declaração foi tida como uma má concebida tentativa de destruir a lealdade romana absolutista da Igreja, o que levou a maioria do Clero e de seus fiéis à oposição, e ajudou a levar o rei à desesperada e afinal suicida tentativa de fugir do país (HOBSBAWM, 1977, p. 82-83).

A Constituição ficou pronta em 1791. O Estado era declarado monarquia constitucional. O Poder Executivo caberia ao rei, limitado pelo Poder Legislativo, constituído pela Assembleia. Os deputados teriam mandato de dois anos. Mas o voto não teria caráter universal: só seria eleitor quem tivesse uma renda mínima. Foram suprimidos os privilégios e as antigas ordens sociais. Proclamou-se a igualdade civil. Reorganizou-se e descentralizou-se a administração. Foram confirmadas a abolição da servidão, a nacionalização dos bens eclesiásticos e a Constituição Civil do Clero. Foi mantida, entretanto, a escravidão nas colônias. (ARRUDA E PILETTI, 2000, p.244).

Para dar uma nova Constituição à França, a Convenção é convocada, criando um novo calendário para mostrar a ruptura com o passado, estabelecendo neste o dia 22 de setembro de 1792 como o primeiro dia do ano I da República (HOBSBAWM, 1977). A partir de 1792, de acordo com Andrade (2012, p. 107), “instituiu-se, na França, a chamada *Era do Terror*”, que se apresentou em vários momentos.

O *Primeiro Terror* foi o momento em que a Revolução passa a ser um conjunto de manifestações sociais deixando de ser fato somente político, em 1793 surge o *Grande Terror*, período caracterizado por inúmeras execuções, mas também pela instrução elementar que se torna agora obrigatória e gratuita. Por fim, o *Terror Branco*, período no qual a Revolução Francesa assume um caráter burguês.

Em meio a essas agitações, segundo Andrade (2012, p. 107), “a Convenção Nacional criou, dentre outros, o Comitê de Segurança Pública e o Comitê de Salvação Pública, no intuito de defender e reestabelecer a ordem interna”, criando também as escolas públicas.

Uma nova etapa da Revolução começa junto com o novo calendário, etapa na qual os *Jacobinos* e Napoleão, que agora entra em cena, transformam a história da Revolução Francesa na história da Europa. Monarquia derrubada e República estabelecida

(HOBSBAWM, 1977). Para Andrade (2012, p. 109), “em 1799, a França era como um cenário arruinado, quando Napoleão Bonaparte começou a governar os franceses”, organizando o país.

1.2 Sobre o Período Pós Revolucionário

O conturbado final do século XVIII, agitado pelas grandes movimentações na Europa e ainda mais na França, foi grandemente marcado pela Revolução Francesa. Revolução esta, que formou fundamentalmente a política e ideologia do mundo do século XIX, que segundo Hobsbawm (1977, p.71), num tempo em que tantos outros movimentos ocorreram, a Revolução foi mais uma, sendo o movimento mais “dramático e de maior alcance e repercussão” (p. 72), significando um marco na história, não só como um movimento a mais, mas como “a Revolução do seu tempo” (p.73).

Também para Andrade (2012, p. 102), a Revolução é considerada um dos mais importantes acontecimentos da história contemporânea, com o forte lema “*Liberté, Fraternité e Égalité*”, suas inspirações encontram-se permeadas pelos ideais iluministas e por variados acontecimentos de ordem social, política e econômica. A história da França foi dividida em um antes, chamado Antigo Regime, e um depois, o tempo Pós Revolução Francesa.

A importância da Revolução Francesa é dada em Hobsbawm (1977), por três motivos principais. O primeiro se refere ao fato da Revolução ter ocorrido exatamente na França, considerada a mais populosa e poderosa parte da Europa, além disso, esta Revolução, diferente das outras que aconteceram antes e até mesmo depois, foi uma Revolução social de massa com uma radicalidade que não pode ser medida se comparada com outras, e por fim, o fato de ter sido a única ecumênica entre todas as revoluções contemporâneas, já que “seus exércitos partiram para revolucionar o mundo; suas ideias de fato revolucionaram” (p. 72).

Apesar da Revolução Francesa não ter sido “feita ou liderada por um partido ou movimento organizado, no sentido moderno, nem por homens que estivessem tentando levar a cabo um programa estruturado” (HOBSBAWM, 1977, p. 76), “um surpreendente consenso de ideias gerais entre um grupo social bastante coerente deu ao movimento revolucionário uma unidade efetiva”, o grupo social era a burguesia, com suas ideias firmadas no “liberalismo clássico, conforme formuladas pelos *filósofos* e *economistas* e difundidas pela maçonaria e associações informais”.

Ao que podemos notar até este ponto, os *filósofos* e suas ideias “podem ser, com justiça, considerados responsáveis pela Revolução”, ainda que tal movimento tivesse ocorrido sem eles, foram eles provavelmente que “constituíram a diferença entre um simples colapso de um Velho Regime e a sua substituição rápida e efetiva por um Novo” (p. 77). Além disso, a responsabilidade pela Revolução também cai sobre o fato de que a conclamação dos *Estados Gerais* coincidissem com uma profunda crise socioeconômica, que foi o que fez a limitada agitação em pedido de reforma transformar-se em uma Revolução, dizemos ainda, uma grande Revolução.

Passada tamanha Revolução, a necessidade da instrução dos franceses começa a entrar em discussão, e agora se referiam “sobre a forma como o povo, produto da Revolução, deveria ser instruído” (ANDRADE, 2012, p. 127). Assim para Garnica, Gomes e Andrade (2013, p. 132), “assinalemos, logo de partida, que a defesa apaixonada dos ideais das Luzes e do modelo de instrução revolucionário é um dos principais temas do *Essais...*”.

1.3 Sobre Lacroix

A Revolução Francesa aparece em Hobsbawm (1977), datada com início no ano de 1789. De acordo com Garnica, Gomes e Andrade (2014, p. 223), as poucas “biografias de Lacroix existentes referem-se ao seu envolvimento com a docência desde 1782” até 1843, ano de sua morte. Observando que Lacroix quando escreve seu *Ensaio...* “no momento em que a instrução pública acaba de receber uma nova organização” (LACROIX, 2013, p.17), podemos constatar que se encontrava no período antes, no durante e no pós revolucionário, no que podemos perceber que estava imerso nos *tramas* da Revolução Francesa, tendo suas ideias influenciadas de alguma forma por um movimento como esse foi.

Sylvestre François Lacroix, um francês, além de matemático e educador também autor. Seus livros didáticos ganharam sucesso na França, na Europa e nas Américas, chegando em território brasileiro, como foi o caso, por exemplo, do seu *Tratado de Aritmética* que foi impresso, além de outros países, também no Brasil no início do século XIX. Neste século, Lacroix tornou-se “o autor francês mais frequentemente traduzido para outros idiomas” (ANDRADE, 2012, p. 17). Para Garnica, Gomes e Andrade (2014, p. 259) “um vestígio do alcance das obras de Lacroix no ensino de Matemática é o grande número de reedições de seus textos voltados à instrução secundária”, ainda de acordo com estes autores, só da *Álgebra* de Lacroix, dezessete edições foram publicadas enquanto estava vivo.

Lacroix ganhou larga experiência em ensino sendo ainda jovem, de acordo com Garnica, Gomes e Andrade (2014) se envolveu com a docência quando tinha seus 17 anos. Nos anos de sua carreira passou por diversos cargos e escolas. Além de professor, foi reitor, avaliador e examinador. Passou por diversas instituições como *École des Gardes de La Marine* em Rochefort, *École Royale d'Artillerie* de Besançon, *Lycée* de Paris, *École Royale Militaire*, *École Centrale des Quatre-Nations*, *École Polytechnique*, *Faculté des Sciences*.

Como “*chef de bureau* da Comissão de Instrução Pública, desempenhou papel importante na Reforma do sistema educacional francês que implantou a Escola Normal e as Escolas Centrais” (GARNICA, GOMES E ANDRADE, 2014, p. 223-224).

Publicou, de 1797 a 1802, um conjunto de livros didáticos para o sistema de instrução secundário recém-criado, referente à Aritmética, Álgebra, Geometria, Trigonometria, Cálculo Diferencial e Integral, sendo essa a “fase mais notadamente didática de sua produção” que se encerrou “com a publicação, em 1805, de um título voltado não aos estudantes secundaristas, mas, mais propriamente aos professores e a um público *especializado* ou interessado nas questões relativas ao ensino” (GARNICA, GOMES E ANDRADE, 2014, p. 223-224), trata-se do seu *Ensaio*...

1.4 Sobre o *Ensaio* de Lacroix

No século XVIII, a educação dos franceses era resumida a educação primária, a escola para o povo, e a educação secundária que atendia a minoria da população francesa que correspondia a nobreza e a elite burguesa (ANDRADE, 2012). No final deste século, tinham apenas 10 colégios em Paris, que foram substituídos em 1793, por cinco institutos. Diante desse cenário, criaram-se os novos órgãos de instrução pública na França, as Escolas Centrais, estas “abriram suas portas às vésperas do verão de 1796” (p. 132), e quanto ao número em todo o território francês chegaram a uma centena em 1802.

As Escolas Centrais foram substituídas pelos Liceus em 1811, sendo que para cada três Escolas Centrais, foi instituído, aproximadamente um Liceu (ANDRADE, 2012), depois desses vieram os colégios reais sendo seguidos pelo surgimento da Escola Politécnica e da Escola Normal.

É provável, de acordo com Garnica, Gomes e Andrade (2014, p. 246), “que esse estado de coisas, em que impera a alteração frequente entre modelos educacionais, bem provavelmente tenha motivado Lacroix a elaborar o *Ensaio*...”, que não se tratava de um

livro didático, mas um livro que tratava do ensino de Matemática, “um libelo ao mesmo tempo memorialístico e em favor do modelo revolucionário das Escolas Centrais e da importância do ensino das Ciências, e em especial, da Matemática, num momento em que a tendência de retorno ao conservadorismo” se insinuava.

Lacroix em seu *Ensaio...*, “defende efusivamente o modelo das Escolas Centrais” e aposta “num sistema de módulos de ensino, o conteúdo de cada curso, relativo a uma única disciplina, era regido por um mesmo professor do início ao fim e dividido em seções que determinavam sua duração” (GARNICA, GOMES E ANDRADE, 2014, p. 242). Apesar da vigência das Escolas Centrais ter sido breve, Lacroix defende que “durante o pouco tempo em que existiram prestaram grandes serviços, adaptando ao ensino elementar os germes preciosos e fecundos acumulados nas lições da Escola Normal” (p. 245); nela “a filosofia de ensino seguia claramente uma tendência iluminista, privilegiando as ciências, o desenho e os conteúdos, em geral, modernos.” (p. 243).

O *Essais...* foi publicado em 1805 com reedições em 1816, 1828 e 1838, mas mesmo uma primeira leitura em quaisquer dessas edições mostrará que são muito mais presentes no texto as marcas do século XVIII que as do século XIX no qual efetivamente a obra circulou. Defenderemos, portanto, que o livro explora o século XVIII, promove o século XVIII, tem entranhadas as cicatrizes do século XVIII. (GARNICA, GOMES e ANDRADE, 2014, p. 226)

Ainda de acordo com estes autores, “discussões pautadas nessas ideias, garante Lacroix, ganharam espaço na *Assemblée Constituante*” (p. 248), e a *Convenção Nacional* pensa em reorganizar o ensino. Os membros do Comitê de Salvação Pública propõem a formação da Escola Central de Trabalhos Públicos, transformada em 1795 na *École Polytechnique*, servindo de parâmetro para a criação de uma instituição que tinha como objetivo a formação de professores, a Escola Normal.

Lacroix, em seu *Ensaio...*, escreve desde como se encontrava o ensino na França antes da Revolução Francesa, à como se tornou depois da reestruturação do ensino, fazendo menções aos lugares por onde lecionou e adquiriu experiência. Além de fazer uma apresentação da ordem em que os conteúdos eram distribuídos nas séries, escreve suas ideias expostas em sugestões de como, e em alguns casos quando, ensinar determinados conteúdos. Lacroix, ainda faz questão de mencionar e valorizar as grandes mentes que o precederam.

Para Garnica, Gomes e Andrade (2014, p. 248), “reavivando o ataque dos *philosophes* às instituições do Antigo Regime e à educação jesuítica, o autor vincula as Luzes, a

Matemática e o diálogo entre as ciências ao projeto inovador das Escolas Centrais”, que se encaixavam na “intenção para as Escolas secundárias” que era de “privilegiar o debate científico e a vinculação entre os campos do conhecimento humano” (p. 255).

No que se refere à Revolução que se iniciava no final do século XVIII, que sacudiria a Europa, chegando até mesmo como disse Hobsbawm (1977), a sacudir o mundo, para Lacroix (2013), tamanha Revolução chega a interromper temporariamente a cultura das ciências. Interrupção que logo deixa de existir, tendo em vista que investigações são necessárias tanto para construções quanto para destruições.

Logo obrigados a tirar do próprio solo quase todos os gêneros de abastecimento para nossos numerosos exércitos, chamamos a Química em nosso auxílio para transformar em pólvora o barro de nossas casas, os escombros de nossos edifícios e para preparar o aço necessário às nossas oficinas de armas: esses serviços, e outros que levaria muito tempo detalhar aqui, defenderam de forma tão eloquente a causa das ciências que a Convenção Nacional pensou em reorganizar o ensino. (LACROIX, 2013, p. 35,36)

Em meio a essas tantas movimentações mostra-se necessária a reorganização do ensino. Claro, tornando-se evidente tal necessidade, obviamente seria necessário também quem se comprometesse a realizá-la. Vale ressaltar que, essa tarefa não seria confiada a qualquer sujeito tomado ao acaso e desprovido de Luzes. E na intenção de que o conteúdo do ensino em geral fosse organizado, ou melhor dizemos, reorganizado, foram então chamados alguns que profundamente se encontravam envolvidos com as ciências (LACROIX, 2013, p. 36), entre os quais estava Lacroix, que escreve sobre a Matemática neste tempo referindo-se: “impossível não reconhecer a influência que a Matemática teve sobre a restauração das ciências” dizendo ainda ser evidente “a superioridade do século XVIII sobre os outros”.

Apesar da obra de Lacroix ser uma obra do início século XIX, a obra é caracterizada pelos costumes do século XVIII e “nos filósofos das Luzes o autor busca inspiração constante, defendendo com veemência o ideário iluminista” (ANDRADE, 2012, p. 82).

Lacroix escreve o *Ensaio* dividindo-o em *Objetivo da obra; Introdução; Primeira Parte: o ensino em geral, durante o século XVIII;* e *Segunda Parte: o ensino da Matemática.*

Logo nas primeiras páginas em seu *Objetivo da Obra* faz referência ao século XVIII como sendo “o século no qual a razão fez seu maior progresso esteve mais ocupada em destruir do que em edificar” (LACROIX, 2013, p.34). Deixando ainda claro a opção “por considerar uma situação a partir do próprio ponto de vista” sobre o que vai escrever

(ANDRADE, 2012, p. 77-78), declara neste *Objetivo* ainda suas intensões, e “os motivos que o levaram a escrever o ensaio”, relatando também sua posição e seu cenário (p. 84).

Seguindo temos a *Introdução* da obra, na qual “o autor discute a cultura Matemática do século XVIII e observa a influência dessa cultura no desenvolvimento do espírito humano” (ANDRADE, 2012, p. 93). Para Garnica, Gomes e Andrade (2014, p. 246) “nessa *Introdução* estão explícitas tanto as críticas de Lacroix à antiga ordem e, com ênfase, à instrução gerenciada pela Igreja, quanto sua posição de alinhamento ao ideário iluminista”.

Na *Primeira Parte*, Lacroix, expõe sobre o ensino em geral durante o século XVIII, se referindo muitas vezes ao ensino francês dessa época com críticas, apresentando também, “as alterações do sistema educacional francês desde o Antigo Regime até o início do século XIX”, enfatizando as Reformas ocorridas no cenário do período revolucionário (ANDRADE, 2012, p. 77), e ainda “apresenta alguns aspectos ligados à educação escolar do Oitocentos e tece uma breve história do ensino” (p. 94).

Na *Segunda Parte*, trata dos “aspectos do ensino de Matemática”, sendo que boa parte desse capítulo é composto “das considerações de Lacroix sobre sua própria obra didática, as intensões de seus livros de Matemática, seus conteúdos, seus modos de abordagem e suas referências e inspirações centrais” (ANDRADE, 2012, p. 77). “Dividida em três seções, Lacroix a reserva para tratar do ensino de Matemática em particular” (p. 95).

Na primeira das seções, “discute modos de ensinar Matemática e de avaliar” o conhecimento dos alunos, posicionando-se “contrariamente à memorização de conhecimentos”, apresentando alguns dos métodos utilizados nos exames, os questionando em suas forma e objetivo, a partir do que sugere aquele que, segundo seu ponto de vista, seria o mais adequado (ANDRADE, 2012, p. 95).

Na segunda seção cuidando do método em Matemática discorre sobre os métodos sintético e analítico (p. 96). Por fim, Já na terceira seção, “faz uma análise do Curso Elementar de Matemática Pura oferecido pela *Escola Central das Quatro Nações*, para o qual sua coleção havia sido composta”, e desta parte discorreremos mais a frente. Explora “suas obras relativas à Aritmética, aos Elementos de Álgebra, aos Elementos de Geometria, ao Complemento dos Elementos de Geometria e, ainda o Tratado Elementar de Trigonometria Retilínea e Esférica e Aplicação da Álgebra à Geometria”, sendo este “o último volume do curso elementar, no qual o autor apresenta as inter-relações, na forma de aplicações, entre as formas algébricas e geométricas”. Além disso, Lacroix expressa claramente suas opiniões, “muitas vezes fundamentadas em sua experiência como professor” (ANDRADE, 2012, p. 96).

1.5 As Ideias de Lacroix sobre Aritmética, Álgebra e Geometria

Para Lacroix (2013, p.58) “à medida que as luzes se espalhavam em todas as classes da sociedade, a necessidade de reformar o ensino tornava-se mais evidente”, mas esta era uma necessidade que mostrava um desejo de já algum tempo, sendo manifestado agora com “força desde os primeiros dias da Revolução” (p. 59).

Em vez de fazer os jovens desenvolverem apenas um único ramo de nossos conhecimentos, seria melhor agrupar todos os saberes em um tronco principal para que o aluno, partindo desse tronco, pudesse ater-se aos ramos cujos frutos melhor conviessem a seus gostos e necessidades. (LACROIX, 2013, p. 59)

Lacroix, ainda na *Primeira Parte* de sua obra, quando discorre sobre o ensino em geral durante o século XVIII, escreve que “um estudo aprofundado de princípios substituiu os conhecimentos superficiais, e que o exercício do raciocínio substituiu o da memória”, e assim admite “que, longe de retroceder, o ensino fez progressos reais” (LACROIX, 2013, p. 69), dizendo ainda ser preferível “um pequeno número de verdades fundamentais bem desenvolvidas a teorias elevadas, rapidamente percorridas ou apenas esboçadas” (p. 82).

Na *Segunda Parte* da obra, quando no primeiro ponto escreve sobre a maneira de ensinar e de avaliar em Matemática, Lacroix valoriza “os meios de apresentar os resultados da ciência da forma mais simples e na ordem mais natural”, e faz referência a “escolas onde a forma e a matéria da instrução eram determinadas rigorosamente, ao passo que nas Escolas Centrais eram deixadas inteiramente à disposição do mestre” (LACROIX, 2013, p. 145).

Lacroix, nos mostra, que dava muito mais importância à escolha dos exemplos do que a quantidade desses exemplos, tendo em vista que “algumas verdades estudadas profundamente esclarecem muito mais sobre o método do que um grande número de teorias discutidas de maneira incompleta” (p. 147).

Expõe a importância dada também à ordem quando estabelece que “a eficácia do ensino consiste principalmente em colocar ordem nas proposições, tornar evidente o encadeamento que as liga entre si” (p. 150), tendo em vista que, “quando passamos a coisas novas, seguindo uma ordem adequada, a sensação de sabermos mais e melhor as coisas já aprendidas anteriormente é evidente” (p. 150).

No que se refere somente à escolha da Aritmética e da Geometria, para Lacroix, “é preciso incluir nesses dois ramos a maior quantidade possível de coisas usuais” (p.152), tudo moderadamente defendendo também que “o professor deve ter o cuidado de não se deixar levar por uma abundância inútil de palavras”, devendo “tentar resumir frequentemente o que desenvolveu com certa extensão: é necessário apresentar pontos precisos à imaginação dos ouvintes, sem os quais ela é logo desviada para outro lugar” (p. 154).

Quando escreve com relação aos objetos de estudo mais complicados, Lacroix não vê “inconveniente em recorrer aos livros”, não vendo necessidade alguma “de sobrecarregar a memória com demonstrações e fórmulas” (p. 157). Ainda sobre memorizar, escreve “já que não é o esforço de memória que constitui o verdadeiro saber em Matemática”, quanto ao modo de avaliar “é, portanto, sem razão que se aplica o *exame oral e de cor* para se assegurar da capacidade dos jovens que se dedicam ao estudo dessa ciência” (p. 158).

Em todo caso, é conveniente diminuir a extensão dos exames, tanto orais quando escritos, e diminuir também o intervalo entre os períodos de aplicação deles, a fim de que os alunos não adiem para um tempo mais distante, no qual terão perdido de vista o desenvolvimento das lições, o estudo que devem fazer das matérias que lhes foram ensinadas. (LACROIX, 2013, p. 169)

Para Lacroix o empenho da educação deve ser em tornar a idade em que só pode se instruir por conta própria o mais precoce possível (LACROIX, 2013, p. 164).

No segundo ponto, da *Segunda Parte*, Lacroix escreve sobre o método em Matemática, reconhecendo a existência de “dois métodos para tratar as ciências Matemáticas”, (p. 171), um é a síntese, que significa composição e outro a análise que significa decomposição. Para exemplificar, usa Os *Elementos* de Euclides que diz serem tratados pelo método sintético, já que “esse autor, após ter fixado axiomas e formulado postulados, estabelece proposições que ele comprova sucessivamente apoiando-se sobre o que vem antes, caminhando sempre do *simples* ao *composto*, o que é o caráter essencial da síntese” (p. 171), e atribui:

[...] a Platão o primeiro uso do método analítico nas pesquisas geométricas, sendo por esse método, supor que o problema proposto esteja resolvido, resultando daí que uma certa condição é atendida, ou, em outras palavras, que existe igualdade entre várias grandezas, umas dadas, outras a serem encontradas., e é procurando as consequências da condição que se supôs atendida, ou da igualdade que é sua consequência, que se consegue descobrir a quantidade desconhecida, ou traçar o procedimento que se deve seguir para executar o que está sendo pedido (LACROIX, 2013, p. 172).

Definindo claramente os dois métodos escreve, “combinam-se juntas várias substâncias simples, ou assim consideradas, e dessa forma se realiza a síntese. Toma-se um corpo misto e procede-se à separação de seus componentes: eis a análise” (p. 178)

Chamando, como se deve, segundo a etimologia dessas palavras, o raciocínio pelo qual se procede do simples ao composto de *síntese*, e aquele que vai do composto ao simples de *análise*, veremos que esses dois métodos se encontram quase sempre juntos, embora sofram variações em sua forma, seguindo a natureza dos assuntos aos quais são aplicados: o conhecimento só é completo se resultar do encontro de ambos. (LACROIX, 2013, p. 184)

No terceiro ponto dessa parte encontramos as ideias correspondentes a Aritmética, Álgebra e Geometria, subdivididos em tópicos, nos quais Lacroix escreve instruções de ensino para cada uma, mostrando também as relações existentes entre os ramos.

Sobre Aritmética, Lacroix escreve que a causa do costume de ensiná-la primeiro ter prevalecido deve-se às aplicações do cálculo numérico serem as mais frequentes, embora acredite que fosse mais conveniente que as “consequências das primeiras noções fossem representadas fisicamente antes de serem deduzidas do raciocínio, e que as crianças aprendessem primeiro a calcular com os dedos ou com pedrinhas”, da forma como “os homens fizeram na origem da ciência” (p. 191).

No tópico sobre Álgebra Lacroix se refere novamente ao uso da memória, esclarecendo que “quando o enunciado das questões é mais complicado” e sendo “o desenvolvimento de suas consequências” demasiadamente extenso “para ser confiado à memória” e “após tê-lo escrito, possamos abarcar todas as suas partes de uma só vez”, as expressões são compostas de palavras repetidas “muito simples de representar por signos abreviativos” (p. 203);

Mas penso que os leitores que se ocuparão desse assunto reconhecerão aqui o quadro de ideias que, por meio de um pequeno número de exemplos bem escolhidos, devem impreterivelmente ser do conhecimento dos jovens, para que eles não perguntem o que significa e para que serve o cálculo sobre letras e signos, que parecem não ter nenhuma relação direta ou distante com os números, cujos resultados não podem ser expressos em valores quando não são oriundos de questões numéricas. (LACROIX, 2013, p. 205)

Ao se referir às relações entre os ramos da Matemática, dizendo que é “somente pela aplicação da álgebra à Geometria que podemos conceber, em seu conjunto, a teoria das

quantidades negativas” (p. 208). Dizendo ainda, quando faz referência novamente à ordem de apresentação de conteúdos, ter sido “contrário a falar de quantidades negativas até que elas surgissem como necessárias para a resolução das questões” (p. 209), complementando ainda que o fato de apresentar ao aluno “os conteúdos na ordem em que ocorreram” é necessária “para estimular esse aluno a continuar pesquisando” (p. 210).

Quanto ao método proposto para o ensino de Álgebra, estabelece que “a maneira de guiar os alunos que seguem o curso de Álgebra deve ser a mesma empregada no curso de Aritmética”, enfatizando novamente a ordem diz ser conveniente “sempre propor, em cada lição, uma sequência, de problemas que exercite alternativamente a expressão por símbolos algébricos, as relações de grandezas e a atenção na prática dos cálculos” (p. 220).

No tópico referente ao ensino de Geometria Lacroix defende um ensino baseado no mundo real, nas sensações, “basta lembrar que todos os nossos conhecimentos têm sua origem nas sensações. Nossa alma parece ter em si apenas a faculdade de perceber essas sensações, de tornar-se mais atenta com relação a elas” (p. 224).

Discutiu-se muito para saber se os pontos, as linhas e as superfícies eram apenas ideias abstratas, não existindo qualquer objeto fora de nós. Algumas falsas inteligências, confundidas por raciocínios sutis, colocaram em dúvida a certeza e a utilidade da Geometria, fundamentando-se na não existência das partes da extensão, cujas propriedades ela ensina. Parece-me que podemos evitar essas dificuldades mostrando, no início de uma obra elementar, que o ponto, a linha, e a superfície existem realmente, ainda que não possam ser concebidos separadamente do corpo que examinemos deve necessariamente ser finito, sem o que não seria distinto do espaço indefinido. Os limites que o determinam são superfícies que têm linhas como limite, e estas, por sua vez, têm pontos como limites. Esses limites não só existem como são perceptíveis por nossos sentidos, visto que é apenas por meio deles que reconhecemos a figura dos corpos. (LACROIX, 2013, p. 227)

Guiado por alguns motivos, entre esses, pela experiência, Lacroix diz perceber como sendo a ordem mais conveniente para os alunos dispor “os problemas no texto à medida que eles resultavam de teoremas, ou que eram necessários para a construção das figuras” (p. 241).

A Geometria é, para Lacroix, “de todas as partes da Matemática, aquela que se deve aprender primeiro”, enfatizando tanto a apresentação de suas aplicações “tanto teóricas quanto práticas”, deixando claro que “as operações de traçado e de medição certamente agradarão aos alunos e os conduzirão, em seguida, como que pela mão, ao raciocínio”, esclarecendo ainda que a Geometria oferece “os meios para tornar palpáveis as operações” (p. 245).

Sobre os três ramos da Matemática, esclarece que “não há nenhuma razão para colocar a Geometria entre a Aritmética e a Álgebra, porque é desnecessário separar essas duas partes que, na verdade, formam uma única, a saber: *a ciência do cálculo das grandezas ou a Aritmética universal*” (p. 246).

No tópico referente ao complemento dos elementos de Geometria, Lacroix se refere novamente a importância que deve ser dada à ordem de apresentação e escolha de bons exemplos quando escreve que “se os exemplos são bem escolhidos” e se são ainda “apresentados em uma ordem conveniente e explicados com cuidado, eles devem preparar para a efetuação dos cálculos mais complicados, que não se compõem de outra coisa senão das operações elementares combinadas entre si” (p. 250-251).

Estas foram as ideias e instruções dadas por Lacroix para o ensino, e especificamente para ensinar Aritmética, Álgebra e Geometria da melhor forma, escritas e defendidas em seu *Ensaio*, no capítulo que trata do ensino de Matemática.

No próximo capítulo deste Trabalho, trataremos da Reforma Francisco Campos, discutindo a organização e instruções determinadas para o ensino também das disciplinas de Aritmética, Álgebra e Geometria, que juntas compuseram a disciplina de Matemática da forma como a vemos no ensino atual.

CAPÍTULO II: A REFORMA EDUCACIONAL DE 1930 E A NOVA DISCIPLINA

No presente capítulo discorreremos, resumidamente sobre a história da educação no Brasil desde a época que segue a descoberta do país, mostrando que desde cedo a educação brasileira foi influenciada internacionalmente. Chegando ao século XX, mais especificamente na década de 1930, na qual ocorreu uma Reforma Educacional no Brasil que é um dos pontos principais dessa pesquisa. Reforma que levou o nome do ministro da época Francisco Campos, e carregada de influências europeias efetuou diversas mudanças, entre elas no ensino das disciplinas de Aritmética, Álgebra e Geometria.

2.1 A Educação até 1930 e as Influências internacionais no ensino no Brasil

Em resumo, podemos afirmar que após o descobrimento do Brasil, a educação no país se dava pela rede de educação jesuíta vinda de Portugal, de acordo com Gomes (2012), já em 1549, o primeiro grupo chegou ao país, criando a primeira escola elementar, vemos assim os jesuítas como únicos responsáveis em ensinar os indivíduos, e dessa forma a educação estava completamente ligada a Igreja. No entanto, em 1759, estes foram expulsos de todas as colônias.

O ensino foi então tomando forma, e mais tarde, em 1772, o ensino se distancia da Igreja quando são criadas as “aulas régias”, nestas eram ministradas disciplinas em aulas independentes. Além destas, nessa época já havia no Brasil, seminários, colégios, Liceus, escolas e professores que ministravam aulas particulares. Foi só a partir do ano de 1808, que a educação se fortifica quando as instituições como a Academia Real de Marinha, Academia Real Militar e Escola Real de Ciências, Artes e Ofícios, foram instaladas (GOMES, 2012).

Inspirada na Constituição Francesa de 1791, é outorgada a primeira Constituição do Brasil em 1824, a qual garantia “instrução primária gratuita a todos os cidadãos e abria a possibilidade para criação de colégios e Universidades” (BARBOSA, 2010 p. 44), e já que haviam “poucas escolas de primeiras letras” e ainda “o número de professores para atender a todas era insuficiente, “a partir do ano de 1835, foram criadas as Escolas Normais”.

No entanto, o modelo para o ensino no país veio só em 1837, quando inspirado na organização dos colégios franceses o Ministro Bernardo Pereira de Vasconcelos, criou o Imperial Colégio Pedro II, no Rio de Janeiro (GOMES, 2012).

De acordo com Tavares (2002, p. 36), com essa criação “a influência francesa sobre nossa educação fica documentada”, e ainda se refere: “o colégio Pedro II, desde a sua inauguração, em 1838, foi instituído como padrão nacional. Devia ser o primeiro a adotar e praticar, daí difundir, as intenções dos governantes quanto ao ensino secundário do país” (p. 29).

Depois do ano 1893, vieram os grupos escolares. Aulas avulsas e particulares eram ministradas no ensino secundário e para organização e sistematização desse nível de ensino, também inspiradas no modelo francês, “foram criadas escolas de nível secundário chamadas de Liceus” (BARBOSA, 2010 p. 44).

No mundo de acordo com Werneck (2003, p. 22), países europeus e também os Estados Unidos tornam-se palco para reformas no ensino de Matemática, entre final do século XIX e início do século XX, estas “puderam ser discutidas internacionalmente a partir de 1908, em Roma, por ocasião do IV Congresso Internacional de Matemática onde foi constituída a IMUK – *Internationale Mathematische Unterrichtskommission*”, ou Comissão Internacional do Ensino de Matemática – CIEM, que ficou encarregada de apresentar, “no próximo Congresso que se realizaria em Cambridge, no ano de 1912, relatórios sobre o estado do ensino da Matemática nos estabelecimentos secundários. Esses relatórios deveriam conter comparações dos métodos dos programas de ensino em diversos países” (WERNECK, 2003, p. 31).

Ainda de acordo com Werneck (2003), a este mesmo Congresso foi enviado para representar o Brasil, o Professor Doutor Eugênio de Barros Raja Gabaglia. Nessa época, início do século XX, Raja Gabaglia era professor catedrático de Matemáticas do Colégio Pedro II, e seu diretor no ano de 1914, mas falecendo em 1919, deixa vaga sua cadeira como catedrático, e então o Professor Euclides Roxo passa a ocupa-la (TAVARES, 2002).

Enquanto isso, no seguir dos anos, de acordo com Gomes (2012), reformas e mudanças no ensino, ligadas ao movimento pedagógico a Escola Nova, começam a concretizar-se na década de 1920.

Ainda nesta época, também caracterizada por uma crise, que é agravada pela Revolução de 1930, e que teve como resultado o afastamento do presidente Washington Luiz de seu cargo (BARBOSA, 2010), “os revolucionários tomaram o poder e instituíram um governo provisório liderado por Getúlio Vargas” (p.70). Em meio a essas movimentações, o Governo Provisório cria o Ministério da Educação e Saúde, e designa Francisco Campos para ocupar o cargo de Ministro.

Nesse contexto de mudanças, entraram em cena dois homens prestes a formularem e colocarem em prática uma Reforma na educação brasileira. Um, era o Professor Euclides Guimarães de Medeiros Roxo, e o outro era Francisco Luís da Silva Campos, o novo Ministro.

Francisco Campos, mineiro, formado na Faculdade Livre de Direito de Belo Horizonte, com larga experiência, de acordo com Alvarez (2004, p. 9) foi “Deputado Federal de Minas Gerais entre 1921 e 1926, Secretário do Interior de Minas Gerais de 1926 a 1930, Ministro da Educação e Cultura, de 1930 a 1932, Consultor Geral da República, de 1932 a 1937 e Ministro da Justiça, entre 1937 e 1941”.

Euclides Roxo nasceu em dezembro de 1890 (TAVARES, 2002), cresceu e estudou no Colégio Pedro II, começando a lecionar em 1915 como professor substituto de matemáticas (p. 122), “jovem professor de Matemática, procurava estar sempre a par das novas tendências internacionais” era um “grande comprador de livros e publicações do exterior” (p. 95), e pesquisava avanços ocorridos no ensino em quase todo o mundo para escrever seus livros.

Euclides era influenciado por Felix Klein, que foi quem em 1908, presidiu a comissão internacional para tratar de questões do ensino, no quarto Congresso Internacional de Matemática acontecido em Roma (GOMES, 2012).

Segundo Werneck (2003, p. 52), o professor Euclides Roxo “não mediu esforços para tentar implantar no Brasil, as ideias modernizadoras discutidas em Congressos Internacionais, quanto ao ensino de Matemática”, ideias que foram “estampadas no programa de Matemática do Colégio Pedro II, em 1929”.

O programa de Matemática do Colégio Pedro II, liderado pelo professor tido como o maior adepto das ideias modernizadoras, Euclides Roxo, e aprovado pela congregação do Colégio ainda em 1928, que se referia a proposição de uma mudança radical nos programas de ensino também do Colégio Pedro II, mudança caracterizada pela unificação das antigas disciplinas de Aritmética, Álgebra, Geometria, que eram ensinadas por professores e livros diferentes, em uma nova disciplina chamada Matemática (GOMES, 2012).

De acordo com Werneck (2003, p. 40), foi Euclides Roxo quem “propôs à Congregação do Colégio Pedro II, a unificação dos ramos da Matemática: Aritmética, Álgebra e Geometria”. E influenciado pelas ideias de Felix Klein, “no ato de sua proposta, fez referência ao Movimento de Reforma Internacional do ensino da Matemática”.

A ideia de Euclides Roxo era de que a nova disciplina Matemática, que surgiu da junção da Geometria, Aritmética e Álgebra fosse implantada “de forma paulatina e segura,

série após série, a começar da primeira” (TAVARES, 2002, p.118), e assim seria feito se “não fossem as tormentas econômicas, políticas e sociais que assaltariam o país no final da década de 1920 e início da década de 1930” (p.130).

Em meio as tormentas econômicas, políticas e sociais, Euclides Roxo é então chamado a colaborar com o ministro Francisco Campos na Reforma do ensino que seria consolidada em 4 de abril de 1932 e estabeleceria “as linhas mestras do ensino secundário: formação do homem para todos os grandes setores da atividade nacional em hábitos, atitudes e comportamentos” (TAVARES, 2002, p. 134). Euclides sugere então “o que já praticara em suas aulas de Matemática do Colégio Pedro II, apropriando-se das pesquisas internacionais de que tinha notícias” (p.131-132).

Com a chegada da Revolução, porém, as intenções de gradualmente ir transformando o ensino de Matemática precipitou-se e, com o Decreto 19.890 de 18 de abril de 1931, que passou a ser conhecido como Reforma Francisco Campos, fica criado um programa nacional para o ensino de Matemática. (WERNECK, 2003, p.42)

“De abrangência nacional, o ensino de Matemática recebeu uma nova disposição curricular” (ALVAREZ, 2004, p. 1), já que a Reforma Francisco Campos, “tinha como principal objetivo organizar o sistema de ensino secundário, comercial e superior no país” (p. 4), transformando a finalidade do ensino que agora se voltava, como citado anteriormente, para a formação dos indivíduos para os mais diversos setores das atividades do país.

A introdução das ideias modernizadoras em âmbito mais amplo nas escolas secundárias brasileiras concretizou-se, porém, somente em 1931, com uma série de decretos que se propunham a organizar nacionalmente a educação no país, e que ficaram conhecidos como a reforma Francisco Campos, porque foram publicadas quando da gestão desse mineiro como primeiro titular do Ministério da Educação e da Saúde, instituído no governo Getúlio Vargas. (GOMES, 2012, p.19).

A Reforma não se limitava em organizar a disposição do conteúdo programático de Matemática, mas propunham “novas orientações pedagógicas inscritas em instruções, as quais objetivavam explicar como os conteúdos deveriam ser ensinados”, dando até mesmo ao docente a liberdade de estabelecer a sequência que achasse melhor (ALVAREZ, 2004, p. 6-7), uma “série de cinco livros, intitulada de *Mathematica*, teve início em 1931 com intenção de seguir as orientações inovadoras”, de autoria de professores do Colégio Pedro II, Cecil Thiré e Mello e Souza (p. 8)

O estudo de problemas clássicos da Matemática, de fatos históricos e de seus importantes representantes deveria ser realizado, a fim de incentivar o aluno na aprendizagem desta disciplina. O último parágrafo das instruções gerais orientava o professor que a ordem apresentada para os programas não era obrigatória, podendo o docente estabelecer sua própria sequência de conteúdos. (ALVAREZ, 2004, p.18)

2.2 A Reforma Francisco Campos e suas Instruções

O Brasil enfrentava mudanças e começava a se transformar, tornando-se urbanizado, províncias agora tornavam-se Estado (BARBOSA, 2010), o país que mudava trazia com isso novas necessidades educacionais.

A mudança de um modelo econômico agrário exportador para um modelo parcialmente urbano industrial acarretou em novas necessidades educacionais. A elite se viu impotente para promover as mudanças de que necessitava. De um lado, tinha-se a crescente demanda em busca de escolarização e, de outro, a industrialização, exigindo formas mais adequadas de educação. (BARBOSA, 2010, p. 62).

As formas mais adequadas de ensino vieram com a Reforma Francisco Campos que estabelecida através de vários decretos tinha como “objetivo principal organizar o sistema de ensino secundário, comercial e superior no Brasil”, mais especificamente “os decretos 19.890, de 18 de abril de 1931, e 21.241, de 4 de abril de 1932”, faziam referência a organização do ensino secundário (ALVAREZ, 2004, p. 4). E no que se refere ao ensino de Matemática, “seu conteúdo programático” que se encontrava “disposto nos quatro primeiros anos do total de seis” distribuídos nas disciplinas de Aritmética, Álgebra, e Geometria, algumas alterações foram feitas, entre elas a junção dos três ramos em apenas uma disciplina (p. 5).

As alterações propostas em 1928 e legalizadas em 1929, como o acréscimo de um ano na seriação do curso secundário deixando-o com cinco anos, sendo seguido de um curso complementar de mais um ano, e a proposta de fazer da Aritmética, Álgebra e Geometria uma única disciplina, chamada Matemática, que faria com que componentes o ensino das três fosse oferecido desde o ano inicial das séries, alterações estas influenciadas pelas ideias do IMUK, e eram defendidas por Euclides Roxo, que não se resumiram apenas em organizar os conteúdos, mas instruíam o modo como ensiná-las, ligando as três partes que agora tornavam-se uma, essa tornou-se a característica dessa Reforma (p. 5-6).

A ideia de implantar as novidades no ensino de forma gradual não deu certo, já que proclamada em 1931 a Reforma que recebe o nome do Ministro Francisco Campos, e que conta com Euclides Roxo é decretada fazendo com que “o ensino secundário passou a ser executado em sete anos, sendo os cinco primeiros relativos ao curso fundamental e os outros dois posteriores, ao curso complementar” (ALVAREZ, 2004, p. 10).

De início, o texto da Reforma trazia diretrizes gerais que introduziam os objetivos da educação matemática para o ensino secundário. Nelas, pode-se notar a preocupação com a utilidade prática do ensino e a preocupação em trabalhar habilidades como o cálculo mental, a estimativa e interpretação dos resultados. (ALVAREZ, 2004, p. 16-17).

Com a Reforma “uma nova didática também foi proposta”, didática que se contrapunha ao “antigo método tradicional, criticando a valorização da memorização e a sistematização das demonstrações”, nessa “a instrução matemática deveria privilegiar o estudo das conexões de seus ramos”, e agora os alunos deixariam de ser receptores passivos e se tornariam agentes descobridores do conhecimento (ALVAREZ, 2004, p. 17).

A ideia de que o ensino de Matemática fosse dado de modo que se tornasse evidente as conexões existentes entre esta e as demais disciplinas, eram propostas juntamente com ideias ligadas ao estudo de problemas clássicos e fatos históricos de Matemática, e principalmente as instruções gerais deixavam claro e orientavam os professores “que a ordem apresentada para os programas não era obrigatória, podendo o docente estabelecer sua própria sequência de conteúdos” (ALVAREZ, 2004, p. 18), as orientações expressas pela Reforma no documento ainda seguiam sendo ditadas uma de cada vez, Aritmética, Álgebra e Geometria.

Para o ensino de Aritmética, “o estudo de frações deveria ser explicado através do fracionamento de objetos ou de grandezas geométricas” (p. 18), determinando ainda que “nos exercícios, os cálculos com expressões exageradamente complicadas deveriam ser evitadas a fim de garantir que o aluno dominasse a significação e as operações das frações” (ALVAREZ, 2004).

Para o ensino de Álgebra, a determinação era que “os conceitos deveriam ser estudados gradativamente, do simples ao mais complexo” e “o estudo dos polinômios deveria estar baseado nos conceitos da Geometria intuitiva” (p. 18), o que mostraria a forte relação entre os dois ramos.

Para a Álgebra ainda foi estabelecido que esta “deveria mostrar sua importância com o uso da linguagem simbólica e suas fórmulas, que abrangem a utilidade da vida cotidiana” (p. 18), devendo ainda ser evitadas as mecanizações.

Para a Geometria as instruções ditadas eram que “seu estudo deveria ser precedido de um curso preparatório, que visava ministrar, de forma intuitiva e experimental, as primeiras noções geométricas”, o que facilitaria “a compreensão de futuros métodos dedutivos” (ALVAREZ, 2004, p. 20).

Assim, as ideias de unir as três disciplinas, Aritmética, Álgebra e Geometria; colocar o estudo de função como elemento unificador destes três ramos; promover o ensino de Matemática focando na utilidade prática e aplicada em situações de outras disciplinas; iniciar o estudo da Geometria de forma intuitiva e experimental; ensinar de modo a fazer do aluno um descobridor do conhecimento, são citações da Reforma Francisco Campos de 1931, fundamentadas nas orientações do programa implantado no Colégio Pedro II em 1929 (ALVAREZ, 2004, p.20).

Apresentamos a organização e as instruções determinadas pela Reforma Francisco Campos para o ensino das disciplinas que juntas formaram a Matemática.

No próximo capítulo, analisaremos o capítulo anterior e este, levando em consideração a nossa questão inicial, deste modo levando em conta as discussões destes dois capítulos, buscaremos as semelhanças entre as ideias de Lacroix e a Reforma Francisco Campos.

CAPÍTULO III: INFLUÊNCIAS DE LACROIX NO CURRÍCULO BRASILEIRO DO INÍCIO DO SÉCULO XX

Impossível não notarmos o encadeamento existente entre os diversos movimentos que aconteceram sucessivamente na história do mundo, e conseqüentemente na história da educação. Tendo em vista essa conexão, buscamos no que há registrado na história o que pudesse justificar a atual disposição de Matemática no atual currículo.

Nesse sentido, iniciamos nossa pesquisa nos situando no século XVIII, conhecido como século das Luzes, época em que na Europa começam a se firmar as ideias iluministas e de acordo com Lacroix (2013), a necessidade de uma Reforma no ensino tornava-se evidente.

As ideias iluministas que juntamente com a situação em que a França se encontrava, abriram caminho para a Revolução Francesa, que por sua vez torna-se um marco na história e divide a França em dois tempos. E encerrada exige mudanças que conseqüentemente chegaram ao ramo da educação. Os indivíduos do país, por ter enfrentado uma grande Revolução, necessitavam de uma educação reestabelecida, sendo uma educação que agora deveria estar preparada para receber um novo povo que simbolizava o produto de uma Revolução (ANDRADE, 2012).

Neste momento, convidado a cooperar com a reorganização do ensino na França entra em cena Lacroix, com suas ideias influenciadas fortemente pelo Iluminismo que colocadas em ação no período pós-revolucionário, são também escritas pelo próprio Lacroix em seu *Ensaaios...* obra que de acordo com Andrade (2012), mesmo sendo datada do início do século XIX, é caracterizada pelo século XVIII.

Em seu *Ensaaios...*, Lacroix deixa claro a ideia de conectar as Luzes, a Matemática e o diálogo entre as ciências ao projeto das instituições de ensino que tanto defendia, as chamadas Escolas Centrais como vimos de acordo com Garnica, Gomes e Andrade (2014). Lacroix defende que os conteúdos de cada um dos cursos que fossem relativos a uma mesma disciplina, fosse regido por um mesmo professor, e se referindo a Matemática se mostra contrário à memorização de conteúdos. Instruções que nos remetem diretamente as instruções da Reforma Francisco Campos.

Da mesma forma que a França enfrentou as transformações de sua época, no início do século XX, grandes agitações seguidas de mudanças tomam conta do Brasil, a industrialização que se iniciava trazia consigo novas necessidades educacionais (BARBOSA, 2010). Necessidades que puderam ser atendidas pela Reforma educacional da época.

Lacroix defende que a ordem de apresentação das matérias aos alunos deveriam ser deixadas à disposição do professor. Da mesma forma vimos que de acordo com Alvarez (2004, p. 18) as instruções gerais da Reforma de 1930 orientavam “o professor que a ordem apresentada para os programas não era obrigatória”, abrindo assim espaço para que o docente pudesse “estabelecer sua própria sequência de conteúdos”.

Se tratando dos ramos da Matemática; Aritmética, Álgebra e Geometria, Lacroix escreve separadamente as instruções dadas para cada uma, apresentando também as relações entre elas na forma de aplicações, como por exemplo, entre as formas algébricas e geométricas, como pudemos ver de acordo com Andrade (2012). A Reforma Francisco Campos, em suas instruções, também, ditadas separadamente para Aritmética, Álgebra e Geometria, faz destas ainda uma única disciplina intitulada Matemática.

Lacroix defende o uso da maior quantidade possível de coisas usuais, defendendo um ensino baseado nas sensações, lembrando-nos que a origem dos nossos conhecimentos é dada nas sensações. Além de enfatizar em todo o tempo sobre a importância que deve ser dada ao escolher as sequências determinadas ao ensinar os conteúdos.

Se referindo aos três ramos da Matemática, Lacroix (2013) deixa claro não haver razões para que a Geometria seja colocada entre a Aritmética e a Álgebra, considerando não ser necessário separar as duas partes, tendo em vista que formam uma única.

Ao que pudemos ver as influências internacionais em todo o tempo apareceram em nossa discussão no capítulo II, e como observamos a educação brasileira desde o início foi caracterizada por estas, sendo ainda mais fortemente pelas influências europeias. Influências que através de Euclides Roxo foram postas no currículo proposto pela Reforma Francisco Campos na década de 1930.

De acordo com Alvarez, (2004), destacamos que a Reforma não se limitou em apenas organizar a disposição do conteúdo programático de Matemática, mas foi além, propondo instruções e orientações de como se deveria ensinar. Da mesma forma Lacroix inova publicando seu *Ensaio*, escrevendo neste a nova organização dada ao currículo de Matemática pós Revolução Francesa, repleto de instruções para o ensino em geral e o de Matemática em particular, como o próprio título do livro faz referência.

Com a Reforma Francisco Campos de acordo com Alvarez (2004), no ensino de Matemática as conexões existentes com outras disciplinas deveriam tornar-se evidentes. O que nos lembra que Lacroix defendia um *diálogo entre as ciências*.

Nesse contexto vemos uma sequência, na qual fica exposto um encadeamento de ideias. Uma Europa, marcada por Revolução, que com ideias firmadas nos princípios iluministas do século XVIII, promove diversas mudanças nos diversos ramos, entre os quais a educação se encaixa, e na reorganização do ensino, tendo em vista que uma pessoa qualquer não poderia fazê-lo, é chamado Lacroix, que com sua larga experiência age sobre o ensino, e trata de escrever suas ideias, também influenciadas pela época, em seu livro. Ideias que, ao que pudemos constatar com esta pesquisa, viajam por longo tempo e distância até aparecerem num outro currículo, de uma época e de um país marcados também por muitas transformações. A época, século XX, o país, era o Brasil, e o currículo, o de Matemática determinado por uma Reforma educacional que levou o nome do ministro que a decretou. Os decretos vindos através de instruções para o ensino, e principalmente pela ideia de junção das disciplinas de Aritmética, Álgebra e Geometria em apenas uma a Matemática, da forma como é ensinada nas escolas dos dias atuais, por um único professor.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O ensino passou por grandes transformações no decorrer dos tempos, estas transformações ocorreram, na maioria das vezes, respondendo às transformações ocorridas nas sociedades, que influenciavam indivíduos, e estes por sua vez que sendo influenciados decretavam a necessidade de mudança. De modo geral, podemos dizer que são as transformações, as mudanças, que dão sentido às existências garantindo a estas o mérito de evoluir.

Neste trabalho buscamos analisar as ideias de Lacroix postas no currículo francês pós Revolução Francesa e o currículo de Matemática no Brasil do século XX proposto pela Reforma Francisco Campos, para tal estudamos desde os fatos que abriram caminho para a Revolução Francesa, às ideias e consequências que tamanha revolta gerou, influenciando pessoas que viveram em sua época, entre estas, Lacroix que imerso, nos tramas de uma Revolução e chamado a contribuir com a reconstrução do ensino no país que sediou tal evento, publica um livro, diferente dos que costumava publicar anteriormente já que se tratava de um livro voltado para os professores, o *Ensaíos*. Nesta obra escreve suas ideias que foram dadas ao currículo francês no período pós revolucionário, ideias estas que passaram por muitos países além da França.

No que se refere ao Brasil, revisamos a história da educação brasileira até a década de 1930, quando nos aprofundamos na reforma educacional que aconteceu, e que com suas ideias influenciadas internacionalmente alcançaram diversas mudanças entre elas, a junção das três disciplinas Aritmética, Álgebra e Geometria em apenas uma, a Matemática, assim como a temos hoje.

Ao compararmos as ideias vestidas de instruções escritas por Lacroix em seu *Ensaíos* e compará-las com as orientações encontradas na Reforma Francisco Campos, observamos fortes semelhanças, chegando a responder a nossa questão dada inicialmente neste Trabalho.

Quanto à organização do ensino, tanto a Reforma Campos, quanto Lacroix, contribuíram para as devidas organizações de suas respectivas épocas. Épocas que apesar de diferentes e em lugares também diferentes, haviam enfrentado grandes mudanças nos mais diversos ramos, cada qual em sua situação.

Além disso, pudemos notar que tanto a Reforma Campos, quanto a obra de Lacroix, além de organização ao ensino e seus conteúdos, dão instruções pedagógicas para os que ensinam.

Portanto, referente ao que discutimos nos capítulos desta pesquisa, e fundamentados pelos autores citados, pudemos observar e conseqüentemente concluir que as semelhanças entre a proposta de ensino para as Escolas Centrais, que se constituíram em um modelo, como vimos pela defesa firme de Lacroix, e a proposta de ensino decretada pela Reforma Francisco Campos, de fato são existentes, o que nos faz responder, seguindo os objetivos estabelecidos, a questão dada inicialmente em nossa pesquisa.

REFERÊNCIAS

- ALVAREZ, T. G. **A Matemática Da Reforma Francisco Campos Em Ação No Cotidiano Escolar**. PUC/São Paulo, 2004.
- ANDRADE, M. M. **Ensaio Sobre O Ensino Em Geral E O De Matemática Em Particular, De Lacroix: Análise De Uma Forma Simbólica À Luz Do Referencial Metodológico Da Hermenêutica De Profundidade**. Rio Claro-SP, 2012.
- ARRUDA e PILETTI, J.J. de A. e N. **Toda a História: História Geral e História do Brasil**. 8ª ed. editora ática. 2000.
- BARBOSA, Maria Simara Torres. **História da educação**. São Luís: UemaNet, 2010.
- GARNICA, A. V. M., GOMES, M. L. M. e ANDRADE M. M. **A Instrução Pública Na França Revolucionária: Considerações A Partir Do Essais Sur L'enseignement En General Et Sur Celui Des Mathématiques En Particulier, De Sylvestre-François Lacroix**. Porto Alegre, 2013.
- GARNICA, A. V. M. e SALANDIM, M. E. M. **Livros, Leis, Leituras e Leitores: Exercícios de Interpretação para a História da Educação Matemática**. I Ed. Curitiba: Appris, 2014.
- GOMES, M. L. M. **História do ensino da Matemática: Uma introdução**. Belo Horizonte. CAED-UFMG. 2012.
- HOBBSAWM, Eric J. **Era Das Revoluções 1789-1848**. Rio de Janeiro, Paz e Terra, 1977.
- LACROIX, S. F. **Ensaio Sobre o Ensino em Geral e o de Matemática em Particular./ Sylvestre François Lacroix**; tradução Karina Rodrigues. I ed. São Paulo. Editora Unesp, 2013.
- SILVA, C. M. S. Os “Espinhas” Da Álgebra Para Lacroix. São Paulo 2011.
- TAVARES, J. C. **A Congregação do Colégio Pedro II e os Debates sobre o Ensino de Matemática**. São Paulo. PUC – 2002.
- WERNECK, A. P. T. **Euclides Roxo e a Reforma Francisco Campos: A Gênese do primeiro programa de ensino de matemática brasileiro**. São Paulo. PUC-SP. 2003.