

IFSP
INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE
SÃO PAULO.

Wilson Shibuya

**O pensamento Cartesiano no Processo do Ensino-Aprendizagem
na área tecnológica do ensino superior.**

São Paulo
2011

IFSP
INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE
SÃO PAULO.

**O pensamento Cartesiano no Processo do Ensino-Aprendizagem
na área tecnológica do ensino superior.**

Monografia apresentada ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo-Campus São Paulo, conforme exigência do Curso de Especialização em Formação de Professores com Ênfase no Magistério Superior.

Área de concentração: Multidisciplinar

Orientador: Profº Dr. Paulo Roberto Barbosa

São Paulo
2011

Autorizo a reprodução e divulgação total ou parcial deste trabalho, por qualquer meio convencional ou eletrônico, para fins de estudo e pesquisa, desde que citada a fonte.

SHIBUYA, Wilson.

O pensamento Cartesiano no Processo do Ensino-Aprendizagem na área tecnológica do ensino superior.

Monografia (Especialização em Formação de Professores – ênfase no Magistério Superior). Instituto Federal de Educação, Ciências e Tecnologia de São Paulo. São Paulo. Orientador: Profº Dr. Paulo Roberto Barbosa. - São Paulo, 2011. 120f.

1.Pensamento Cartesiano 2. Processo ensino-aprendizado- 3. Fragmentação do pensamento 4.Paradigmas-5.Pensamento Complexo.

Wilson Shibuya

O pensamento Cartesiano no Processo do Ensino-Aprendizagem na área tecnológica do ensino superior.

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Paulo Roberto Barbosa – Orientador
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo.

Prof. Ms Amari Goulart – examinador
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo.

Prof. Ms Maria Cristina Rizzetto Cerqueira – examinador
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo.

Conceito:

*As meus pais Hiroto Shibuya e Aparecida Keiki
Shibuya que constantemente me incentivaram aos estudos estando
sempre presentes e me apoiando também em todas as minhas atividades.*

*A minha esposa Sandra Kazuka Shibuya com amor
admiração e gratidão por sua compreensão, carinho, presença e incansável
apoio ao longo do período de elaboração deste trabalho.*

AGRADECIMENTOS

Ao Prof. Dr. Paulo Roberto Barbosa por ter me orientado neste trabalho oferecendo a oportunidade de desenvolver a minha capacidade de pesquisa procurando compreender as minhas dificuldades diante do longo período afastado dos bancos escolares e me propondo sugestões sempre muito significativas e que me possibilitaram a conclusão desse trabalho.

Ao Prof. Dr. Diamantino Fernandes Trindade por me inspirar no tema deste trabalho com seus comentários sobre a necessidade de se pensar que numa especialização de formação de professores deveríamos ter em mente a importância do Método e que em suas exposições durante o curso potencializaram a reflexão sobre o momento tão

delicado em que vivemos hoje em relação aos nossos paradigmas.

A Prof.^a Dr.^a Delacir Aparecida Ramos Poloni que soube ao longo do curso conquistar ainda mais minha admiração pelo seu modo tão especial de ser identificando em cada um de nós as suas particularidades colaborando na sugestão do meu orientador.

As Coordenadoras e Professores dos cursos de Tecnologia Mecânica e Automação Engenharia de Produção e Mestrado em Automação do Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia de São Paulo por colaborarem em minha pesquisa e se mostrarem tão interessados.

*Ao Instituto Federal de Educação Ciência e
Tecnologia por ter me proporcionado com este curso um
enorme desenvolvimento intelectual além do
desenvolvimento pessoal.*

*Aos coordenadores e professores do Curso de Especialização
- Dr.^ª Cynthia Regina Fischer Dr.^ª Fatima
Beatriz de Benedictis Delfino Dr.^ª Jacqueline
De Blasi, Dr.^ª Lilia Santos Alceu Tardelli
Ms. Marlene Guarienti Ms. Patricia Hetti que ao se
dedicaram em suas atividades foram muito mais que
docentes ao compartilharem com os alunos suas vivências
possibilitando um desenvolvimento muito maior que o
profissional.*

*Aos colegas do curso de especialização que em sua
maioria docentes me proporcionaram um convívio*

demasiadamente enriquecedor sobre o ambiente de seus trabalhos e que reforçaram minha admiração pelo amor às suas carreiras e aos colegas não docentes de outras áreas que também com suas reflexões fizeram-me sentir a importância da preocupação com nossa formação e principalmente como docente.

As parentes e amigos pela compreensão da ausência em seus convívios e em especial a José Vicente Spartani pela sua amizade e indicação do curso.

"Você deve ser o exemplo da mudança que deseja ver no mundo."



de Mahatma Gandhi

SHIBUYA, Wilson. O pensamento Cartesiano no Processo do Ensino-Aprendizagem na área tecnológica do ensino superior. 2011. 120f. Monografia (Especialização em Formação de Professores – ênfase no Magistério Superior). Instituto Federal de Educação, Ciências e Tecnologia de São Paulo. São Paulo.

RESUMO:

Este trabalho propõe analisar a incidência do pensamento Cartesiano no processo *ensino-aprendizado* no nível superior em área tecnológica, na medida em que este pensamento vem sendo duramente questionado, por muitos estudiosos como Fritjof Capra. O autor de “O Ponto de Mutação” responsabiliza a fragmentação cartesiana como sendo a grande “vilã da história”, ao constatar os desequilíbrios do planeta, considerados os graves danos que o meio ambiente vem sofrendo. Esta monografia efetua, então, uma abordagem dos paradigmas racionalistas tradicionais e a partir dessa análise verificar se o racionalismo cartesiano ainda interfere na formação de um profissional de quem é desejado que possua uma visão sistêmica e interdisciplinar. E, para tanto, realizar-se-á uma pesquisa de campo que envolverá o acompanhamento de aulas para investigar se essa metodologia cartesiana está presente em sala de aula e incluirá, também, um questionário a ser preenchido pelo professor onde procurar-se-á quantificar e avaliar a maior ou menor presença do fracionamento do raciocínio lógico. Este estudo procura, mesmo que, ainda, em um diagnóstico inicial, originar reflexões sobre como o pensamento complexo, (filósofo Edgar Morin), contribui de forma mais efetiva para a solução dos problemas contemporâneos como, por exemplo, os relacionados ao ensino. Valer-se do pensamento complexo implica na utilização de outros pensamentos como o de Comenius, Francis Bacon e outros, inclusive o de Descartes. Ideias essas que devem ser sempre colocadas em prática, com “Bom senso” e visando o bem comum, segundo as máximas de Descartes.

Palavras-chave: Pensamento Cartesiano, processo *ensino-aprendizado*, fragmentação do pensamento, paradigmas racionalistas tradicionais e pensamento complexo.

SHIBUYA, Wilson. The Cartesian's thought influence on the *learning-teaching* process of advanced education in the technological area. 2011. 120p. Monograph (Specialization in Teacher Education - Emphasis in High Teaching). Federal Office for Education, Science and Technology of São Paulo. São Paulo.

ABSTRACT

This work proposes analyze the Descartes' theory influence on the *learning-teaching* process of advanced education in the technological area, while it has been severely questioned by many studios like Fritjof Capra.

The author of "The Turning Point" blames the Cartesian fragmentation as the great "bad guy" verifying the Planet's unbalance considered the serious damages that the environment has been suffered. Then, this monograph effectuates an approach the traditional rationalist paradigms and analyses whether the Cartesian theory still interferes in the formative effect on the professional whom is desired to have a systemic and interdisciplinary vision. To reach this goal, the study has done a research that consist of attending classes in order to investigate whether the Cartesian methodology is present in the classrooms also including a questionnaire to be answered by the teachers that allows quantify and evaluate the higher on lesser presence of logical reasoning fraction. This work intends, even an initial diagnostic, to cause reflections about how the "complex thought" (philosopher Edgard Morin) contributes efficiently to solve contemporaneous problems, for example, teaching matters. Apply the "complex thoughts" involves the usage of other thoughts like the Comenius, Francis Bacon etc, including the Descartes theory. These ideas must have been practiced with "good sense" and trying to find the "common good", according the Descartes' maxim.

Keywords:

Descartes' theory , *learning-teaching* process, Cartesian fragmentation , traditional rationalist paradigms and complex thought.

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO	16
Consolidação de um desafio	17
Considerações iniciais	19
Componentes do trabalho	22
CAPÍTULOS:	
1. CONTEXTO HISTÓRICO	24
1.1. Realidade anterior ao nascimento de Descartes.....	24
1.2. Dados Biográficos de René Descartes	31
1.3. Formação do pensamento Cartesiano.....	32
1.4. Pensamento Cartesiano	33
2. PENSAMENTO MODERNO	38
3. PENSAMENTO CONTEMPORÂNEO	42
3.1. Críticas ao Pensamento Cartesiano	47
3.2. Consequências do Pensamento Cartesiano	52
4. PENSAMENTO ATUAL	61
4.1. Paradigma	62
4.2. Paradigma atual	62
4.3 Considerações Finais sobre o pensamento atual	68
5. PROPOSTA DA PESQUISA CIENTÍFICA	70
6. METODOLOGIA DA PESQUISA DE CAMPO	72
6.1. Descrição dos procedimentos iniciais	72
6.2. Descrição da Metodologia da pesquisa de campo	73

7. PESQUISA DE CAMPO	74
7.1. Nomenclatura	74
7.2 Apresentação do questionário	74
7.2.1. Questionário	75
7.2.2. Considerações sobre as perguntas	76
7.2.3. Comentários sobre as perguntas	76
7.2.4. Resultado das notas atribuídas nos questionários	78
7.3. Tabela com quantidades de notas em função do valor “5”	79
7.4. Gráfico	80
7.5. Acompanhamentos das aulas	80
7.6. Análise dos Resultados obtidos	83
7.6.1. Análise das tabelas	83
7.6.2. Análise do Gráfico	85
7.6.3. Análise dos acompanhamentos das aulas	85
7.7. Conclusões	86
CONSIDERAÇÕES FINAIS	88
REFERÊNCIAS BIBLIOGRAFICAS	90

ANEXOS

Anexo A– Pensamentos de Tom Capri	100
Anexo B – Método de Comenius	101
Anexo C – Lista com nomes e atividades dos diversos autores citados	105
Anexo D - Relatório dos acompanhamentos de aula	114
Anexo E - Informações complementares	118

LISTA DE TABELAS

Tabela 7.1- Notas dos professores (A a Q) X Perguntas (P1 a P12)	78
Tabela 7.2- Quantidade de notas em função do valor “5”	79
Tabela 7.3- Discriminação das perguntas	79

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 7.1 – Gráfico das Quantidades de notas em função do valor “5”	80
---	----

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ONU	Organização das Nações Unidas
UNESCO	United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization
UNIFESP	Universidade Federal de São Paulo
USP	Universidade de São Paulo

APRESENTAÇÃO

O interesse no estudo sobre o tema: "Pensamento Cartesiano", surgiu logo após a leitura do livro: "Discurso do Método", de René Descartes e ao assistir o filme: "Mind Walk"(1990) de Bernt Capra, baseado na obra: "The Turning Point"(1982), O ponto de mutação de Fritjof Capra. O autor do filme, Bernt, retrata as idéias de Fritjof Capra, através dos conflitos de uma cientista, Sonia Hoffman, em sua vida pessoal; potencializados ao se relacionar com um poeta, Thomas Harriman, e um candidato derrotado, à presidência da República dos Estados Unidos, Jack Edwards. O filme se desenvolve num monte chamado Saint Michel, região do litoral francês no atlântico, com uma paisagem belíssima, tornando o filme ainda mais interessante, uma vez que discute os danos causados pelo homem ao meio ambiente.

Fritjof Capra criticou duramente, em sua obra, o Pensamento Cartesiano, responsabilizando-o por esse modo de pensar fragmentado, que segundo ele vem influenciando na forma de pensar dos políticos, empresários, entre outros, de tal forma a ocasionar consequências tão danosas ao meio ambiente, e que estamos vivenciando hoje e que podem ser consequência de tais pensamentos em suas decisões, ao não considerarem o todo e que podemos citar como: a poluição atmosférica, o excesso do efeito estufa, tsunamis, terremotos, longos períodos de secas em alguns lugares e em outros lugares chuvas torrenciais, em regiões que não tinham essas características.

É interessante comentar que houve um maior interesse do autor nesse tema, uma vez ser o mesmo de formação em exatas, no caso engenharia mecânica, e as críticas, envolvendo os danos causados ao meio ambiente, de alguma forma sempre acabam atingindo a engenharia. Ao ter oportunidade dessas leituras se identificou cada vez mais com o método, e ao fazer uma análise da forma como sua formação acadêmica se realizou, cada vez mais constatou em sua formação a presença fragmentária de pensar. Originando, entretanto, uma situação de inquietação, podendo mesmo dizer uma discordância em responsabilizar esta visão não sistêmica, não interdisciplinar a esta formação.

A partir de 1989, assumindo o cargo de sócio-gerente de uma empresa comercial, atribuições que o fizeram se afastar dos bancos escolares, mas não o distanciaram de situação semelhante ao encontrado nos ambientes escolares, diante das dificuldades diárias dos problemas com relação a treinamentos de funcionários e atualização de conhecimentos dos mesmos. E mesmo não sendo um ambiente escolar,

encontrava-se, da mesma forma, a desses ambientes, as dificuldades no processo de ensino-aprendizagem que lá ocorrem.

A oportunidade em participar do curso de Especialização de Formação de Professores com Ênfase no Magistério Superior, surgiu através de um cliente-amigo, que sabendo do meu interesse pela docência, em querer aperfeiçoar os meus conhecimentos e sabendo do meu trabalho interno na empresa, através dos treinamentos; instigou meu interesse, indicando o curso.

Iniciando-se assim esse caminho maravilhoso que é o estudo do apreender a apreender.

Consolidação de um desafio

Durante todo o curso, a cada dia de aula que assistia me sentia extasiado diante de tamanha experiência que estava tendo oportunidade de vivenciar. Corpo docente com formação, conhecimentos e com muita vontade de nos auxiliar a desenvolver nosso aprendizado. Uma classe formada por diretores de escolas, coordenadores de ensino, professores (Física, matemática, língua portuguesa, filosofia, educação física, inglês, tecnologia) e outros, como eu, que ainda não pertenciam a docência, com formação de diversas áreas como: psicologia, engenharia, tecnólogos. Colegas com quem pude, através de suas experiências tão enriquecedoras, conhecer os seus dia a dia em suas atividades profissionais-docentes. Ligadas diretamente em sala de aula, ou não, uma vez que os diretores, nos traziam as experiências de gestão em suas escolas, ou então: com as vivências em outras áreas profissionais. E essas experiências, em meu dia a dia, mesmo não sendo um ambiente escolar, eram sendo colocadas em prática de alguma forma, por que afinal o processo do aprender - ensinar é um processo contínuo, conforme citado no relatório elaborado para Unesco (1996), e que propõe que não deve ocorrer somente na escola, uma vez ser contínuo e para vida toda.

Desempenhando por muito tempo atividades comerciais, mas sempre envolvidas nesse processo de ensino-aprendizagem, uma vez que a área de atuação da empresa, manutenção automotiva, sempre exigiu uma atualização constante de conhecimentos na área tecnológica, em função da enorme velocidade das inovações tecnológicas introduzidas nos veículos. Cabendo observar, para ilustrar a diversidade de

tecnologias que hoje existe, que acerca de 25 anos, podia-se com os dedos de uma mão contar quantas fábricas de automóveis existiam, e só para frisar estamos falando no Brasil, enquanto hoje nem com os dedos das duas mãos conseguimos contar. E, portanto a ideia de um “bom” mecânico, que se tinha, que era saber o problema do veículo só pela descrição do sintoma, ou pelo barulho; hoje se alterou de uma tal forma que os veículos necessitam de conhecimentos, como no caso dos seres humanos, muito maiores que um “bom” médico e com todos os recursos disponíveis, com relação aos medicamentos, exames, equipamentos e pesquisas. E da mesma forma no caso dos automóveis, por vezes, para obter-se a solução ou mesmo um diagnóstico do seu problema, sendo comparados aos seres humanos; acabam por receber interpretações das mais diversas possíveis, como por exemplo: seu carro precisa fazer um “check-up”; ou o que está acontecendo com seu carro é um problema intermitente e precisa que ocorra para podermos investigar as possíveis causas, ou necessita ficar “internado para exames mais detalhados”; ou seja: não só o conhecimento é suficiente para a identificação do problema, o que dirá da sua solução.

Dessa forma essas alterações tecnológicas exigiam melhorias constantes em nossos conhecimentos técnicos, atualizações e por vezes total substituição de procedimentos na análise, interpretação e execução de tarefas e operações no nosso dia a dia. Os funcionários em função da falta de tempo e poucos recursos financeiros para participar de cursos, diante dessas dificuldades, e considerando-se que os funcionários não podiam apenas serem substituídos a cada vez que necessitássemos atender as exigências que o mercado nos impunha, obrigou-nos à procura de uma solução para essa situação.

Essas exigências, quase sempre, envolviam um equipamento novo, além dos novos conhecimentos, teorias, comportamentos e atitudes dos profissionais. Logo essa solução, conseqüentemente, além de grandes investimentos na compra de equipamentos, ocasionava a necessidade de desenvolver condições para que a equipe pudesse ter acesso a esse processo de atualização. Originou-se, assim, a ideia de que eu participasse dos cursos e multiplicasse esses conhecimentos para os demais. O que foi realizado em conjunto com os diversos fabricantes dos equipamentos envolvidos com nossa área de atuação. Semanalmente, ainda desenvolvíamos reuniões para estudarmos novos assuntos, por solicitação da própria equipe, ou por identificarmos dificuldades no nosso trabalho do dia a dia, e que envolvia até mesmo o atendimento do cliente, como: na forma de sua abordagem, a linguagem utilizada, etc. E o estudo de casos era a forma mais utilizada para esses aprendizados, para as discussões e análise da melhor solução.

Esse ambiente desafiador, em que vivíamos, tanto quanto o ambiente escolar o é, fez com que eu me contentasse um pouco com essa necessidade de querer ensinar-aprendendo e que já tinha se pronunciado na época acadêmica com aulas ministradas em cursos de computação e até mesmo em outras áreas como no esporte, como professor de artes marciais-Karatê.

Entretanto como o aprender a aprender é um processo que deve ser contínuo, como anteriormente citado, isto acabou desenvolvendo em mim a vontade da procura de algo mais significativo e que me incentivaram a participar neste curso.

Aos “Doutores”, “Mestres”, e não por seus títulos e demonstração de suas competências, e sim muito mais por serem “Doutores” e “Mestres” na demonstração de amor e dedicação que nos ofereceram como grandes seres humanos e antes de tudo como professores, professores com “P” maiúsculos, que nos fizeram se sentir cada vez mais capazes; aos colegas de classe, docentes ou não; que enriqueceram com suas vivências profissionais e pessoais, por vezes, tão emocionantes, tornando o curso muito proveitoso, não só pelos conhecimentos adquiridos; mas também pelas emoções pronunciadas, fazendo-nos “sair” um pouco da “correria do dia a dia” e nos oferecendo a oportunidade de sentir um pouco mais “a vida”, por tudo isto só tenho que agradecer muito, também por essa lição de vida que pude vivenciar, participando um pouco dos seus exemplos de vitórias, sucessos e lutas e que não foram construídas só com glórias, mas com toda certeza através de muita determinação e coragem. E que dentro desse compromisso com o “ensinar”, o “aprender” foi mais importante. E compartilhar toda essa vontade vem tornando possível sonhar, mas um sonhar real e como o filósofo Descartes, disse: um sonho que se confunde com a realidade, mas que neste caso demonstra com toda certeza, ser totalmente possível!

Considerações iniciais

O pensamento Cartesiano em seu método, compõem-se por uma premissa, que propõe a fragmentação do todo em partes para melhor se analisar o problema, esse modo fragmentado de pensar, vem sendo apontado, há algum tempo, como responsável por essa forma de pensar não interdisciplinar, não sistêmica, e que hoje, se verifica como necessária para uma melhor convivência entre os seres humanos e estes com o meio ambiente. A

ausência do pensamento sistêmico estaria gerando deficiências na formação dos profissionais, que estariam sendo influenciados negativamente em seus estudos, desde a sua formação acadêmica; e assim estariam em função disso assumindo decisões precipitadas; uma vez que não estaria levando em conta o todo, ou seja: todos os elementos possíveis, que poderiam estar influenciando na análise do problema a ser resolvido, o que tornaria a análise incompleta. Ou, ainda, mesmo elaborando um bom estudo, com elementos suficientes para uma boa análise, em função desse modo de pensar cartesiano, na análise da seleção do melhor resultado, apenas estariam levando em conta o resultado lógico, racional, os números; sem levar em conta o elemento humano, o social, o meio ambiente, o lucro a médio e longo prazo; os seus reflexos. Reflexos que não se pode avaliar apenas com o lucro em dinheiro. A formação desse pensamento, em grande parte, como se sabe, se faz nas escolas, como indicou o relatório elaborado para UNESCO (1986), onde segundo Delors (et al,1986), que propõe uma educação continuada alicerçada nos quatro pilares : aprender-conhecer, aprender-fazer, aprender-viver juntos e aprender - ser, tendo a garantia desses saberes na escola; logo, pesquisar se o pensamento cartesiano está presente nos ambientes escolares e procurar identificar se existem causas para sua permanência, e de que forma ainda esse pensamento ainda pode ser útil; parece-nos, portanto, muito relevante uma investigação se uma das origens é a sala de aula. Cabendo observar, uma vez que sabemos, que as alterações nas metodologias de ensino ocorrem de forma lenta; dessa forma possa estar ocorrendo uma alteração.

O método desenvolvido por Descartes em sua época como o próprio autor definiu: "Discurso do método", afirmando que ao fragmentar o todo, com a análise das partes, ao fazê-lo pretendia apenas facilitar a compreensão do todo; entretanto: o autor não objetivava que fosse adotado como método, apenas procurava encontrar um modo de facilitar a compreensão de fatos, conceitos; utilizando-se ainda em seu método, dos seguintes itens: "Jamais aceitar algo que não fosse evidente", "Ordenar os pensamentos, de forma que partia dos problemas mais simples aos problemas de difícil resolução", e por fim "Fazer em toda parte enumerações tão completas e revisões tão gerais que tivesse a certeza de nada ter omitido"

Esse método gerou uma forma de pensar chamado de pensamento Cartesiano, ou mais simplesmente de fragmentador e hoje de linear. E por isso, vem sofrendo duras críticas, como a do físico austríaco, Fritjof Capra, que em 1982, publicou o livro, com o título:" O ponto de mutação", no qual propõem, afirmando em seu livro: (...) " que apenas um dos tantos - para se ter uma ideia do tamanho de problemas que cercam o mundo:

fome, miséria, pobreza, crise energética, falta de água, epidemias, violência, poluição, perda da biodiversidade etc, etc e etc. São tantos que chegamos, diz Capra, à ponta do cume: é preciso a imediata e irreversível mudança de pensamentos e atitudes para que tais realidades sejam revertidas. Segundo ele, conforme o que diz o I Ching, "ao término de um período de decadência sobrevém o ponto de mutação". Para ele, como descreve em "O Ponto de Mutação" é necessário substituir as bases da ciência moderna, alicerçada no sistema cartesiano que considera o mundo como uma máquina e a sua mercê.

Para Fritjof Capra, a crise dos intelectuais - assunto da matéria publicada no Washington Post - existe porque a ciência, e suas disciplinas, mantiveram ao longo de anos e anos a percepção estreita da realidade, enxergando-a de maneira segmentada, cada disciplina a seu modo. Problemas como fome e miséria, destruição do meio ambiente e pobreza, todos eles descritos também em seu livro, são sistêmicos: um é consequência de outro, que puxa outro, e assim sucessivamente. Eis a questão, diz Capra, pois essa abordagem da ciência não resolverá uma só das nossas dificuldades, mas sim "limitar-se-á a transferi-las de um lugar para o outro na complexa rede de relações sociais e ecológicas". Para ele, só conseguiremos avançar além do "ponto de mutação" se o presente for visto em sua totalidade e interdependência, tal qual o movimento da natureza.

A partir dessa proposição, não pretendemos advogar em nome de Descartes, nem tão pouco sermos seus promotores de acusação, e sim, pretendemos apenas investigar, se uma das origens da fonte desse pensamento, pode ser o ambiente escolar e se essa forma de pensar, ainda está presente, através do trabalho dos educadores. E estes podem ser responsabilizados pela fragmentação adotada em aula, ao desenvolverem os conteúdos a serem estudados. Através dessa visão restrita, incompleta, se afirma que este método dificulta o processo de aprendizagem, impossibilitando uma visão interdisciplinar e dificultando a formação de uma mentalidade sistêmica. Ocasionalmente esta forma de pensar nos futuros profissionais que se está formando, e que quando estiverem em suas plenas atividades profissionais, em função dessas deficiências em sua formação, atuaram de forma a deixar a desejar nas decisões que tiveram que assumir, para encontrar as melhores soluções diante dos problemas que tiveram que resolver.

Pretendemos investigar se nas aulas de ciências exatas, onde prevalece um ambiente que requer um racionalismo eminentemente lógico, sem muitas divagações, a da exata compreensão das dúvidas e questionamentos dos alunos, traduzindo-se diante disto, num processo de simplificação, numa fragmentação para excluir dúvidas, suposições, hipóteses falsas; esse método, ainda, pode colaborar, invés de ser considerado prejudicial.

Nessa pesquisa vamos procurar evidenciar se o método de Descartes está presente nas aulas, e pela forma de assim pensar, identificar se alunos e professores ao conviverem com essa forma de pensar, têm perdas diante das situações que tenham que enfrentar no seu dia-a-dia de aula.

Através da obra de Antônio Damásio, “O erro de Descartes”, onde o autor cita que o erro de Descartes foi o Dualismo, ou seja: a separação entre corpo e mente; emoção e razão, identificando-o como responsável, em sua análise, numa falha enorme no método de Descartes, pois em seus estudos a razão sem a emoção, não pode ser considerada como correta, uma vez que o pensamento, a razão, só pode ser concebido a partir de algum sentimento, da emoção e assim vamos investigar se podemos encontrar alguma explicação para justificar ainda a utilidade do seu método.

O interesse nessa pesquisa também consiste no resgate do pensamento cartesiano, com o interesse em analisar como, em sua época, foi importante para Descartes, quando o mesmo diante da dificuldade de encontrar um caminho que o levasse a determinar uma solução para suas dúvidas, ele ao fragmentar o problema, procurava facilitar a compreensão do mesmo e ao conseguir o entendimento de suas partes, ia compondo novamente o problema maior. E assim conseguindo resolver o problema todo.

Se pensarmos hoje, depois de tantos anos, se esse pensamento, aliado a outros, que o sucederam; pode ser ainda aplicado. O estudo tem como objetivo permitir uma melhor compreensão em relação aos enfoques negativos, que estão sendo atribuídos ao método, em face ao novo paradigma da interdisciplinaridade, hoje extremamente necessário estar presente em aula, e dessa forma proporcionar uma nova avaliação do método tradicional, considerando-se uma abordagem, sem desprezar, a realidade que encontramos no nosso dia-a-dia, em determinadas situações, que possam justificar as simplificações, as fragmentações que ocorrem.

Componentes do trabalho

O trabalho se inicia com a apresentação do contexto histórico, que inclui os períodos da história, o momento anterior ao pensamento moderno, e se faz necessário para melhor entendermos o que acontecia e o que influenciou na formação do pensamento de Descartes. Em seguida apresentamos informações biográficas do filósofo, o seu

pensamento e como Descartes compôs sua forma de pensar, estruturando um método baseado no racionalismo, na lógica, apenas na certeza, nas verdades absolutas, incontestáveis e evidentes.

No capítulo 2 apresentar-se-á, o pensamento moderno e seus reflexos no pensamento contemporâneo.

Em seguida, abordamos o pensamento contemporâneo, as críticas sobre o pensamento cartesiano e as consequências do pensamento Cartesiano, para em seguida passar a comentar o pensamento atual, o novo paradigma, a influência do pensamento Cartesiano no nosso dia a dia e sua presença nas escolas.

No capítulo 5 apresentamos a proposta da pesquisa científica, no capítulo 6, a metodologia da pesquisa de campo.

No capítulo 7 apresentamos os dados gerais, a nomenclatura empregada, as tabelas: 1) com os valores das notas atribuídas pelos professores às perguntas contidas no questionário; 2) com valores médios das notas atribuídas às perguntas; 3) com quantidades de notas atribuídas em função do valor “5”; 4) com discriminação das perguntas segundo o critério de mais ou menos favorável a fragmentação e gráficos. E a seguir efetuamos considerações e comentários sobre as perguntas contidas no questionário, dispomos o questionário apresentado aos professores, os resultados obtidos da pesquisa de campo com os comentários: das tabelas, dos gráficos e acompanhamentos de aulas; para assim analisar os resultados. apresentando as conclusões da pesquisa.

Passando a apresentar as considerações finais do nosso trabalho e a seguir indicamos às referências bibliográficas.

E por fim os anexos: no anexo A, os pensamentos de Tom Capri; no anexo B, acrescentamos mais algumas ideias sobre o Método de Comenius; no anexo C, algumas informações sobre as atividades de alguns dos autores citados; no anexo D, relatório dos acompanhamentos de aulas e no anexo E, informações complementares sobre alguns dos itens citados. (Quando fizermos alguma referência vamos nos referir apenas citando: “Anexo E”.)

Antes ainda de iniciarmos nosso trabalho, é muito importante comentarmos que procuramos incluir várias citações, com os pensamentos originais dos autores, a fim de tentar preservar o mais fiel possível suas ideias, para evitar que nossas interpretações desfigurassem-nas; além de assim agindo poderíamos ainda homenageá-los com um pouco de suas obras.

CAPÍTULO 1 - CONTEXTO HISTÓRICO

A história do ocidente é compreendida e estudada em quatro grandes períodos, segundo VICENTINO (1997, p.5); adotada a partir da invenção da escrita, marco divisório entre a Pré-história e a História.

Antiguidade que se inicia com a invenção da escrita por volta 4000 a.C. , e termina com a queda de Roma em 476.

A idade Média tem como marco inicial, o fim da idade antiga e tem seu término em 1453, quando terminou a Guerra dos Cem Anos, na Europa, e a cidade de Constantinopla caiu em mãos dos turcos otomanos.

A idade Moderna se inicia em 1453 e se estende até 1789, quando teve o início da Revolução Francesa. Consolidando-se nessa época uma nova estrutura sócio econômica, que ainda conservava resquícios da ordem feudal medieval, denominada capitalismo comercial.

A idade Contemporânea se inicia em 1789, estendendo-se até os nossos dias. Período em que o capitalismo atinge sua maturidade, dinamização e globalização.

O Período que nos interessa é o fim da idade Média e início da idade Moderna, momentos que mais influenciaram na formação do pensamento Cartesiano, trazendo consequências a partir da idade Moderna.

1.1 Realidade anterior ao nascimento de Descartes.

A idade Média caracterizada pelo Feudalismo, com uma política descentralizada, baseada numa sociedade composta por Rei, Nobreza, Clero, Servo e homens livres; possuía uma economia em função da agricultura e escambo. Onde o saber e a cultura eram monopólios da igreja, através de uma filosofia teocêntrica, justificando suas atitudes em defesa da fé. Era a Escolástica¹, o sistema filosófico predominante, onde a razão deveria se subordinar a fé. O feudalismo começou entrar em crise com o aumento da

¹ Escolástica, sistema filosófico predominante na idade Média, cuja principal preocupação dizia respeito à relação entre a razão e a fé como fontes de conhecimento. A razão deveria se submeter-se a fé.

população², decorrente do fim das invasões, e a partir do momento que a economia passou a não dar conta do consumo, aliado a problemas com falta de infraestrutura básica como: rede de esgotos a céu aberto, lixo pelas ruas; acarretando sérios problemas com relação à higiene, que culminou com o surgimento das grandes epidemias como a peste negra³, ou peste bubônica⁴; transmitida pelas pulgas que eram criadas nos ratos, ratos que vinham nos porões dos navios de comércio, que vinham do oriente. Dizimou 1/3 da população da Europa, em cerca de 5 anos, gerando um desequilíbrio enorme na economia, perdurando por vários anos e se acentuando mais no verão, quando os ratos e pulgas procriavam mais, e para piorar a situação, a Igreja Católica opunha-se ao desenvolvimento científico e farmacológico. Os poucos que tentavam desenvolver remédios eram perseguidos e condenados à morte, acusados de bruxaria. Esta peste foi tão trágica que acarretou uma pausa na guerra dos cem anos que se desenrolava entre Inglaterra e a França. Havia a necessidade de substituir uma economia à base do escambo e ampliar seus mercados para dar conta do aumento excessivo do consumo. Ocorrendo assim uma expansão marítima, com as grandes navegações, desenvolvendo-se muito o comércio da Europa, que propiciou resolver este problema.

A igreja também enfrenta algumas resistências causadas pelas outras religiões. (como Judeus e Mulçumanos).

Iniciando-se um processo de substituição do teocentrismo pelo antropocentrismo, o homem começa a acreditar mais em si mesmo, na sua capacidade; seus conhecimentos aumentavam, passavam a não ficar sobre o controle da igreja e em todas as áreas de conhecimento iniciava-se um desenvolvimento bem maior que na época medieval, iniciava-se o Renascimento.

O período histórico chamado Renascença está dentro da Idade Média e foi assim chamado porque a filosofia, a ciência e as artes tiveram um desenvolvimento muito grande, e que foi divulgado como sendo um renascimento da chamada idade de ouro da humanidade. (tal como ocorrera na Grécia Antiga).

² “Entre o século XI e o início do século XIV houve a retomada do crescimento demográfico na Europa cristã. Alguns dados permitem uma visão desse crescimento: 1050 ...46 milhões; 1100 ...48 milhões; 1150 ...50 milhões; 1200 ...61 milhões; 1300 ...73 milhões[...], segundo SILVA, Francisco C.T. da. Sociedade feudal-guerreiros sacerdotes e trabalhadores. São Paulo, Brasiliense, 1982 (Coleção Primeiros Passos). P.42-43. Apud VICENTINO (1997, p.132).

³ “Negra”, assim chamada pela mudança da cor das manchas que surgiam; inicialmente vermelhas.

⁴ “Bubônica” por que após adquirir a doença, a pessoa começava a apresentar vários sintomas: primeiro apareciam nas axilas, virilhas e pescoço vários bubos (bolhas) de pus e sangue. (Conforme: www.suapesquisa.com/idademedia/peste_negra.htm)

“Foi o período de consolidação dos ideais de progresso e de desenvolvimento, que reforçou o pensamento racionalista e individualista, valores burgueses que iriam demolir o universo ideológico católico-feudal”, VICENTINO (1997, p.172). Entretanto, os burgueses mesmo com dinheiro e prosperando economicamente, comprando os títulos da nobreza não conseguiram constituir uma nova classe social dominante. Somente com a revolução Francesa, revolução industrial e independência dos Estados Unidos, que a burguesia conseguiu reunir os meios necessários, para no final da idade moderna, consolidar uma ordem social-econômica-política à sua imagem e consolidar definitivamente sua posição. Esses novos valores: o capital, a prosperidade, o comércio; estruturaram essa nova ordem social-econômica, denominada de capitalismo comercial e constituiria a base sobre a qual se desenvolveria o sistema capitalista.

Essa valorização do homem foi chamada de Humanismo. E grandes mudanças se iniciaram. Surgindo a Reforma protestante, de Martinho Lutero⁵(1483-1546); e que com essa reforma protestante, cria uma dissidência na igreja católica, surgindo a igreja Luterana, originando um aumento dos fiéis e o resgate daqueles que se afastaram; devido aos dogmas impostos pela igreja.(Conforme citada anteriormente na Nota 5). Lutero, ainda, traduz a bíblia (1534) para o alemão, (antes escrita somente em Latim) e propõe leituras individuais da bíblia, iniciando então uma alfabetização de boa parte da população europeia, à época com o objetivo de espalhar a fé. A partir do abandono do latim, língua oficial que fora adotada pela igreja, e que dificultava o acesso aos tratados científicos da Grécia antiga e impedia o avanço de novas tecnologias e o desenvolvimento científico. Avanço e desenvolvimento que propiciaram grandes inventos, como foi a invenção da imprensa, marco principal deste período como descoberta tecnológica. Inventada em 1440, por Johannes Gutemberg⁶ (1397-1468), alterando radicalmente a forma da divulgação dos conhecimentos, antes restritos aos escribas mantidos pelo clero. (os chamados monges copistas) E que com seu aperfeiçoamento permitiram facilitar essa divulgação, diminuir o tempo da elaboração da cópia e principalmente possibilitar o acesso a um maior número de pessoas.

⁵ “ Na doutrina da salvação pela fé (e não pelas obras) está o cerne da Reforma luterana. No centro do novo culto, Lutero colocou a leitura direta e a interpretação pessoal do Evangelho. O mais importante, porém, ocorreu no plano político: o luteranismo significou o abandono da ideia da superioridade da Igreja sobre o Estado”, conforme Mota(1986, p32)

⁶ Johannes Gutemberg. (1397 - 1468) Alemão que em 1440 ,foi o inventor da impressão por caracteres móveis, o criador da imprensa tal como ainda hoje é empregada. Disponível em:< <http://geocities.ws/saladefisica9/biografias/gutenberg.html>>. Acesso em: 10/03/2011 às 14:10 hs

Outra grande descoberta foi a bússola⁷ o que contribuíram em muito nas grandes navegações; além da pólvora que implementou a arte da guerra, estas descobertas colaboraram muito para acelerar a migração do regime feudalista para o capitalismo. Os efeitos destes acontecimentos vieram solidificar que o homem acreditasse em seu poder de superação, favorecendo o individualismo. Vivia-se uma época em que se valorizava mais o homem, norteando os ideais humanistas, abandonando de vez a escolástica que até então influenciava todo o processo pedagógico. Consolidava-se o antropocentrismo.

Segundo, PAZ (2010), o humanismo é considerado a origem de todo o pensamento moderno e sempre existiu, mas foi nesse período que se fundamentou em três pontos básicos e que Paz define como:

“1) o objetivo básico do conhecimento é o homem e o significado da vida; 2) nenhum filósofo detém o monopólio da verdade; e 3) existe uma afinidade entre a cultura clássica pagã e o cristianismo, já que o ensinamento sobre o homem, a vida e a virtude ministrado pelos autores clássicos pode ser integrado ao cristianismo.”

Com o tempo o humanismo influenciado pelas reformas religiosas (reformas de Lutero) começa a perder território, mas a noção de racionalidade e a nova visão de mundo difundida por esse ideal sobreviveram nos pensadores racionalistas (Descartes) e empiristas (Bacon) que formaram a base do pensamento iluminista.

“Diferentemente das verdades científicas, as verdades filosóficas não podem ser separadas do movimento do espírito que as descobre, e que nelas se descobre. Universais, elas permanecem pessoais, no entanto. Se se pode fazer física sem conhecer os físicos, não se pode fazer filosofia sem estudar os filósofos. A compreensão do cogito exige o conhecimento de Descartes, a descoberta do caráter "a priori" do espaço supõe que nos coloquemos na escola de Kant. A filosofia não pode se separar de sua própria história” segundo ALQUIÉ⁸, apud VERGEZ (1982, p.5).

Apesar de haver uma concordância com essa forma de pensar, há no entanto uma divergência com o propósito desse trabalho, que não visa fazer um estudo filosófico

⁷ Bússola. Considerada por alguns como a invenção tecnológica mais importante depois da roda, a bússola -- que chegou na Europa no século 13 -- revolucionou o comércio no Mediterrâneo e deu início à Era das Grandes Navegações. É irônico, portanto, que um instrumento que ajudou a desvendar mistérios esteja ele mesmo envolto em muitos. Até hoje, por exemplo, não há provas de que o suposto inventor da bússola, o italiano Flavio Gioia, tenha existido realmente. Há informações que a bússola surgiu inicialmente de forma rudimentar na China do século 1, onde era usada para a prática mística do feng shui. FURTADO, Fred. Bússola: um mistério que ajudou a desvendar mistérios .Publicado em 14/01/2003 | Atualizado em 15/10/2009.Disponível em: <http://cienciahoje.uol.com.br/noticias/historia-da-ciencia-e-epistemologia/bussola-um-misterio-que-ajudou-a-desvendar/>. Acesso em: 10/03/2011 às 14:45hs

⁸ Ferdinand ALQUIÉ, Professor de História da Filosofia Moderna na Sorbonne, ‘autorizou a reprodução, à guisa de Prefácio, de alguns dos conselhos que, em nosso ”Guide de l’Étudiant em Philosophie”, endereçou àqueles que empreendem o estudo da filosofia e de sua história.’, apud VERGEZ (1982, p.5)

mais detalhado, pretendendo apenas indicar as principais ideias e importância dessas ideias de forma mais contextualizada possível.

Vergez (1982, p.118), após descrever brevemente os grandes acontecimentos políticos, religiosos e científicos que colaboraram para o declínio da cultura medieval, desenvolve as ideias do nascimento do pensamento Moderno, baseando-se em Maquiavel e Francis Bacon, para em seguida abordar as ideias de René Descartes. E assim, também pensamos ser necessário e suficiente, o bastante, a citação desses filósofos para expressarmos o nascimento do pensamento moderno.

O conceito de Estado surge com Maquiavel⁹ (1469-1527), autor da obra “O Príncipe”, manual da política, e conhecido também como autor da frase “Os fins justificam os meios”¹⁰, sendo que a frase representa o maquiavelismo e quer dizer, segundo Vicentino (1997, p.206), que os governantes e os outros poderes devem estar acima da ética e moral dominante para alcançar seus objetivos, ou realizar seus planos; ou seja: os fins determinam os meios, e isto significa: que de acordo com o objetivo é que se traçam os planos de como atingi-los e não querendo dizer que quaisquer meios, atitudes podem ser justificados pelos fins, objetivos. Um dos temas mais importantes de “O Príncipe” é o debate sobre a questão se; “é preferível que um líder seja amado ou temido?” Maquiavel responde que é importante ser amado e temido, porém, é melhor ser temido que amado. Ele explica que o amor é um sentimento volúvel e inconstante, já que as pessoas são naturalmente egoístas e podem frequentemente mudar sua lealdade. Porém, o medo de ser punido é um sentimento que não pode ser modificado ou ignorado tão facilmente. Na idade média o poder era divino, para Maquiavel o que move a política é a luta pela conquista e pela manutenção do poder. Segundo (Leite [200-?] grifo nosso), “[...] essa obra clássica da literatura mundial, *O Príncipe*, de Maquiavel, não pode ser desprezado, mesmo porque, adequa-se a qualquer época da história humana. Traz-nos uma visão realista de como o ser humano pode, deve e, de fato, manipula o poder. [manipular, do dicionário HOUAISS:

⁹ Maquiavel, “Esse pensador político, que dirige suas reflexões para a psicologia e a moral do homem de Estado, permanece à margem do Renascimento e da Reforma. Todavia, somos obrigados a estudá-lo na medida em que queremos fixar o início do pensamento moderno. Com ele, de fato, a política se torna uma psicologia experimental. Maquiavel, diz Gioberti, é ‘o Galileu da política’. Trata-se, para ele, de aprender, partindo dos fatos, leis objetivas—as leis da ação política realmente eficaz. Aqui, diz Jankélévitch, estamos longe do ‘simplismo grandioso e geométrico da República platônica’. Não se trata de deduzir a melhor forma de governo a partir de um sistema apriorístico, mas de estudar os fatos tais como se apresentam.’ O que é essencialmente moderno em Maquiavel é um agudo sentimento da complexidade do real” (VERGEZ, 1982, p.119)

¹⁰ “O fim justifica os meios”, frase pela qual se resume a doutrina de Maquiavel, segundo VERGEZ (1982, p.119), mas que nunca foi escrita por ele.

manejar, controlar; e no caso de Maquiavel independente da ética, moral, leis, costumes, regras ou normas]. Uma obra revolucionária em sua época, é, até hoje [...]”.

Francis Bacon (1561-1626) surge com o empirismo¹¹, confrontando as ideias de Aristóteles¹². Essa obra de Bacon representa a tentativa de realizar o vasto plano de “Instauratio magna”¹³ (Grande restauração), mas que não foi elaborada em função do trabalho todo incluir muitos tratados, tratando-se de uma obra de grande vulto e assim tornando-se inviável. A realização desse plano compreendia uma série de tratados que, partindo do estado em que se encontrava a ciência da época, estudavam o novo método que deveriam substituir o de Aristóteles, descreviam o modo de se investigarem os fatos, passavam ao plano da investigação das leis e voltavam ao mundo dos fatos, para nele promoverem as ações que se revelassem possíveis.

Mesmo assim Bacon elaborou as duas primeiras partes, a primeira parte “Classificação das ciências”¹⁴ e chegou a completá-la e se encontra nos “nove livros sobre a dignificação e progressos da ciência”. A segunda parte: o “Novo Método” ou manifestações sobre a interpretação da natureza, que apareceu em 1620.

No “Novo Método” ou “Novum organum”¹⁵ ele inicialmente preocupa-se analisar os motivos que ele identificava como sendo responsáveis pelos erros cometidos no domínio da ciência. O “Novum organum” é a expressão de uma perspectiva que tanto se afasta do empirismo radical quanto do racionalismo exagerado, ambos duramente criticados por Bacon.

¹¹ Empirismo: Propõe que o conhecimento é baseado nas experiências vivenciadas e as aprendizagens ocorrem por meio de tentativas e erros. E segundo Madjarof, “Francis Bacon, enalteceu a experiência e o método dedutivo de tal modo, que o transcendente e a razão acabam por desaparecer na sombra. Falta-lhe, no entanto, a consciência crítica do empirismo, que foram aos poucos conquistando os seus sucessores e discípulos até Hume”

¹² Aristóteles,(384 a.C-322 a.C), filósofo Grego, discípulo de Platão ,segundo VERGEZ(1982,p.45), ‘ [...] se opõem vigorosamente a teoria das ideias [...], [...]de Platão; a única coisa que existe é o indivíduo concreto[...].

¹³ “Instauratio Magna” a “Grande restauração” de acordo com o prefácio do “Novum organum” (“Novo Método”), publicado em 1620, deveria desenvolver-se através de seis partes: ‘Classificação das ciências’; “Novo Método”; ou “Manifestações sobre a interpretação da natureza”; “Fenômenos do universo ou história natural e experimental para a fundamentação da filosofia”; “Escala do entendimento ou O fio do labirinto”; “Introdução ou Antecipações à filosofia segunda” e “Filosofia segunda ou ciência nova”

¹⁴ Classificou a ciências em três grupos: 1º)A poesia ou ciência da imaginação;2º)A história ou ciência da memória e 3º) A filosofia ou ciência da razão. A história ele divide em história natural e história civil. Na filosofia, distingue entre a filosofia da natureza e a antropologia.

¹⁵ Em “Novum organum” Bacon classificou em quatro grupos os fatores (ídolos) que se revelaram responsáveis pelos erros: 1º) ídolos da raça (decorrentes das deficiências do próprio espírito humano, ex. quando generalizamos os casos favoráveis e omitimos os desfavoráveis); 2º) ídolos da caverna(resultam da educação e dos costumes); 3º) ídolos da vida pública(decorrentes da linguagem e do mau uso dela) e 4º) ídolos da autoridade.(decorrente da irrestrita subordinação à autoridade)

Segundo Vergez (1982, p.129) Bacon não é um cientista, pois “ [...] mal conhecia a astronomia de sua época[...], [...] é um realista [...] ,[...] apreciou em Maquiavel o espírito científico aplicado na política[...], mas [...] o que há de novo, de interessante e de importante em Bacon é o fato de ele nunca separar o espírito científico do espírito técnico. Por isso ele é singularmente moderno. É o precursor do industrialismo contemporâneo [...]].

Assim como Francis Bacon, Rene Descartes procurou criar um método que o auxilia-se em seus estudos e dessa forma possibilitar conhecimentos filosóficos e científicos mais organizados.

Em outras áreas podemos citar outras grandes personalidades que buscaram se expressar de outras formas como nas artes: Leonardo da Vinci (1542-1519), com sua obra Monalisa (1503); Michelangelo (1475-1564) di Lodovico Buonardi com sua obra da pintura do teto da Capela Sistina no Vaticano (1508-1512) e cientistas como Galileu Galilei (1564-1642) com o heliocentrismo¹⁶ e outros, que acabaram se manifestando em função de uma maior consciência de suas potencialidades , advindo do humanismo.

A idade Média também foi chamada de a “idade das Trevas”¹⁷, que conforme DUTRA¹⁸, se utilizar desse termo é demonstrar um preconceito, além de falta de conhecimento desta e que ele cita o historiador Jacques Le Goff¹⁹, que afirma que esse período não foi de trevas nem imune ao progresso, e sim uma época fértil de invenções vitais e importantes e que o historiador não deve julgar o passado e sim compreender. Foi um período marcado pela fome, pobreza, miséria e doenças, mas que levou a Europa a várias invenções e criações tendo um papel importantíssimo e de fundamental para a formação de uma alta sociedade e que refletiu nas novas sociedades modernas e vários

¹⁶ Heliocentrismo, sistema onde se afirmava que os planetas giram em torno sol e era o centro do universo. (NASCIMENTO, 1998,p.14)

¹⁷[...] “Idade das Trevas” foi o termo adotado pelos humanistas do século XVII, aonde generalizaram toda a civilização da Europa do século IV ao século XV como um tempo de ruína e flagelo. Esta ideologia de obscuridade das trevas é resultado de fatos e acontecimentos negativos ocorridos no longo período da Idade Média, tais como, as guerras, as invasões bárbaras, as crises da agricultura, as epidemias, a imposição da Igreja, a inquisição em relação aos hereges, a centralização da economia restrita aos feudos, as desigualdades sociais, dentre outros aspectos, mas que não justificam criar uma terminologia pejorativa para uma gigante e envolvente civilização que em contraste com esse lado negativo muito criou, muito inventou e muito desenvolveu, lembrando que o período medieval é o carro chefe da historiografia contemporânea.[...], conforme Dutra(1990).

¹⁸ DUTRA, Uriel. Autor de *Idade Média: “Idade das Trevas” ou uma “Belle Époque”?* Contexto Europeu do século X ao século XIII. Ele critica este termo “Idade das Trevas e cita Le Goff. Disponível em: <<http://www.meuartigo.brasilecola.com/historia/idade-media-idade-trevas.htm>> Consultado em: 04/03/2011 às 17:00 hs.

¹⁹ LE GOFF, Jacques. O medievista Jacques Le Goff é um dos principais expoentes da história das mentalidades. Nascido na França em 1924, formou-se em história e logo se integrou à escola dita das (a palavra é feminina) Annales, revista da qual é atualmente co-diretor.

aspectos legados a nós contemporâneos, segundo Hilário FRANCO JUNIOR²⁰, conforme cita ainda Dutra.

Ainda há que se comentar que a igreja (clero), mesmo sendo apontada como a grande vilã por monopolizar e dessa forma impedir o desenvolvimento dos conhecimentos, ela na época das invasões bárbaras, foi muito importante tendo desempenhado funções legais e profanas, como pela instrução cultural, a assistência hospitalar e até a agricultura, a indústria, o comércio, as comunicações etc. Pelo fato de ninguém estar em condições de fazê-lo. E é devido a isso que a civilização não pereceu, sendo conservada para a idade moderna.

1.2 Dados biográficos de René Descartes.

René Descartes, conforme COSTA²¹ (1984, p.9, p.14), nasceu em 31 de março de 1596, em La Haye, hoje La Haye-Descartes, na França. Entrou para o colégio dos jesuítas de La Flèche, em 1606; estudando: literatura clássica, história, retórica e filosofia da natureza (incluía lógica, física, matemática e metafísica de Aristóteles); permanecendo lá provavelmente até 1614. E em 1616, licenciava-se em direito, em Poitiers, talvez apenas para satisfazer os desejos do pai, que nunca compreendeu o filho e que, mesmo os trabalhos deste já o havia tornado célebre, a seu respeito dizia: [...] de todos os meus filhos, só de um tenho queixa. Para que pus eu no mundo um filho suficientemente ridículo para querer encadernar-se em pergaminho? [...] (Géneviève Lewis²², ob.cit, p.21.(1984 apud COSTA)

Dedicando-se aos estudos de matemática, física (conhecimentos que nunca tivera dúvidas das origens e comprovações)

“E segundo alguns, estudou, durante algum tempo, Medicina.”

[...] Engajou-se mais tarde no exército de Mauricio de Nassau e viajou por vários países. Decidiu em 1629 consagrar-se inteiramente ao estudo das ciências e escolheu a Holanda para residir. Ali viveu até 1649 quando a pedido da RAINHA Cristina, da Suécia, partiu para Estocolmo,

²⁰ Hilário FRANCO JUNIOR. Disponível em: < <http://passarodeminerva.blogspot.com/2009/05/entrevista-realizada-com-o-historiador.html>>, consultado em : 04/03/2011 às 20:15 hs

²¹ COSTA, p.9 Nota Biobibliográfica in Discurso do Método de René Descartes-Tradução, Prefácio e Notas. P.14 Prefácio in Discurso do Método de René Descartes

²² Géneviève Lewis, autor do livro Descartes: Uma Biografia de René Descartes: Géneviève Rodis-Lewis Editora: Record ISBN: 8501046337.(1984,p.9 apud COSTA)

onde morreu algum tempo depois, a 11 de fevereiro de 1650, com a idade de quase cinquenta e quatro anos. [...](Costa-1984)

1.3 Formação do pensamento Cartesiano

A formação do pensamento de Descartes inicia-se com a decepção, insegurança, a dúvida, como Descartes (1984, p.43-44, grifo nosso) relata:

[...] Nutri-me de letras desde a minha infância, e, como me persuadissem de que, por meio delas, era possível adquirir-se um conhecimento claro e seguro de tudo o que é útil á vida, tinha grande desejo de as aprender. Mas logo que terminei todo esse curso de estudos, no fim do qual é costume sermos recebidos no número de doutos, mudei inteiramente de opinião; porque encontrei-me embaraçado por tantas dúvidas e erros, que pareceu-me não haver tirado outro proveito, procurando instruir-me, a não ser o de haver descoberto cada vez mais a minha ignorância [...]

Indicando que essas dúvidas e inseguranças, farão Descartes ir a busca de respostas às suas incertezas, ao conhecimento claro e seguro de tudo o que é útil á vida.

Dúvida que com certeza não era só dele, como diz Koyré (1986, p.24), [...] Esse mal do seu tempo, essa situação existencial, podemos exprimi-los em duas palavras: incerteza e confusão.[...], acrescentando ainda que:

[...] o século XVI foi uma época de importância capital na história da humanidade, uma época de um enriquecimento prodigioso do pensamento e de uma transformação profunda da atitude espiritual do homem; uma época possuída por uma verdadeira paixão da descoberta : descoberta no espaço e descoberta no tempo; paixão pelo novo e paixão pelo antigo. Os seus eruditos desenterraram todos os textos enterrados nas velhas bibliotecas monásticas. Leram tudo, estudaram tudo, editaram tudo. [...] KOYRÉ (1986, p.24)

Segundo Koyré (1986, p.25):

[...] o pensamento humano é, na maior parte dos casos, polêmico. E as verdades novas se estabelecem, quase sempre, sobre os pensamentos antigos.

Essa situação abalou e alterou a unidade política, religiosa, espiritual da Europa; a certeza da ciência e da fé; autoridade da Bíblia e a de Aristóteles; o prestígio da Igreja e do Estado. [...]

Afirmando ainda:

[...] que o homem se encontra diante de um amontoado de riquezas e um amontoado de escombros, mas privado de suas normas tradicionais de juízo e escolha, sente-se perdido num mundo onde nada é seguro. E onde tudo é possível. Pouco a pouco a dúvida se instala e como tudo é possível e nada é verdadeiro, só o erro é certo. [...]

1.4 Pensamento Cartesiano

A maior dúvida de Descartes era aceitar o que aprendera como verdadeiro, uma vez que não tinha certeza se tudo que aprendera tinha fundamentos verdadeiros. Notara que ao observar os costumes dos povos estes se diferenciavam muito, e cada povo os aceitava sem reclamar, pensando; então: como poderia ser aceito como verdadeiro para uns, e não era aceito por outros. Ao alistar-se no exército de Mauricio de Nassau, segundo Costa (1984, p.19-20), Descartes deixa os livros, a fim de aprender, de conhecer o mundo e os homens, na esperança de descobrir a verdade. Porém, encontrando apenas diversidades e contradições; resolve dessa forma iniciar a indagar-se, de outra forma, isolando-se. Fazendo questionamentos como: sobre seus sonhos comparados a realidade, comparando-os dizendo que o que ocorria nos sonhos poderia ser tão real quanto o que vivíamos. Descartes tinha muito interesse por matemática e era a única disciplina, aprendida, em La Fleche, que não criticava; pois não tinha nenhuma dúvida no seu aprendizado, que tinha sempre razões práticas e eram sempre possível de demonstrar e comprovar. Procura desfazer-se, ou faz todo o possível para desfazer-se de toda opinião que lhe haviam ensinado, e decide seguir apenas a sua própria razão.

Descartes, segundo Nascimento (1998,p 13):

[...] é o filósofo que põe em questão as verdades da tradição escolástica e tenta reconstruir as ciências, a metafísica e a religião a partir da investigação rigorosa da razão. A crítica à tradição e às ideias até então comumente aceitas; exige, em contrapartida, a necessidade de encontrar novas certezas, a partir das quais se possam novamente estabelecer as verdades sobre o homem, o mundo e Deus. [...]

Descartes na procura de suas certezas formula um método e o publica com seus estudos de matemática e física.

O livro de Descartes originalmente deveria ter se chamado “Tratado do Método”, mas foi alterado porque Descartes não queria ter os mesmos problemas que Galileu Galilei tivera com a Igreja, com seu livro²³, onde adotava a teoria do sistema heliocêntrico. O título contendo a palavra: ‘Tratado’ poderia ser interpretado como se a intenção fosse a de ensinar, por isso essa palavra foi substituída pela palavra: ‘Discurso’, afinal o título com a palavra ‘discurso’, apenas dava a ideia de se falar a respeito, sem nenhuma intenção de ensinar. E dessa forma o livro foi chamado: “Discours de La Méthode”, Discurso do Método e continha um apêndice composto por três ensaios: Dióptrica, Meteoros, Geometria que hoje, nas edições atuais já não os trazem, em função do fato de já não serem mais atualizados, sendo apenas mantido o prefácio, o que demonstra ainda a sua importância e sua validade, apesar da diferença, é lógico, dos interesses dos contemporâneos de Descartes para os que leem sua obra hoje; como comenta Koyré (1986, p.12-14) e Costa (1984,p.11) destacando a importância dessa obra na história do pensamento humano.

O prefácio era dividido em seis partes²⁴ e se inicia na primeira parte falando sobre o bom senso,

[...] “O bom senso é a coisa mais bem repartida deste mundo, porque cada um de nós pensa ser dele tão bem provido, que mesmo aqueles que são mais difíceis de se contentar com qualquer outra coisa não costumam desejar mais do que o que têm. Não é verossímil que todos se enganem; ao contrário, isto mostra que o poder de bem julgar e de distinguir o verdadeiro do falso, que é propriamente o que se chama o bom senso ou a razão, é naturalmente igual em todos os homens; e, assim, a diversidade de nossas opiniões não resulta de serem umas mais razoáveis do que outras, mas somente de conduzirmos nossos pensamentos por diversas vias, e de não considerarmos as mesmas coisas. Porque não basta ter o espírito bom, o principal é aplicá-lo bem. As grandes almas são capazes dos maiores vícios como das maiores virtudes” [...] Descartes(1984,p. 39-40,grifo nosso)

Esse trecho do texto demonstra a primeira preocupação de Descartes em alertar da importância do bom senso em todos os nossos atos, comentando que não basta ter o espírito bom, o principal é aplica-lo bem, não importando ter o bom senso apenas.

²³ Livro publicado por Galileu, 1610, com o título original “Nuntius sidereus”, e traduzido como “mensagens das estrelas” (NASCIMENTO, 1998, p.15)

²⁴ As seis partes eram: 1ª) Considerações relativas às ciências, estudos que fez e a impressão que dos mesmos lhe ficara; 2ª) Define o seu método; 3ª) Define as regras de sua moral provisória; 4ª) Expõe os lineamentos da metafísica cartesiana; 5ª) Estuda a ordem das questões da Física e 6ª) As razões que o levaram a publicar seu livro. (COSTA, 1984.p.13. Prefácio in Discurso do Método. René Descartes. Tradução, Prefácio e Notas de João Cruz COSTA.)

Seu método foi surgindo à medida que seus estudos avançavam e principalmente à medida que tinha dúvidas em relação a origem dos seus conhecimentos. Segundo Costa (1984, p.20), Descartes para a reforma do seu pensamento encontrou 4 preceitos e que formularam o seu método, também com 4 itens: 1º) Nunca receber coisa alguma como verdadeira, desde que não se evidenciasse como tal. ; 2º) Dividir as dificuldades que teria que examinar em tantas parcelas quantas pudesse ser e fossem exigidas; 3º) Conduzir por ordem os seus pensamentos, começando pelos objetos mais simples e mais fáceis de serem conhecidos, para subir, pouco a pouco, como por degraus, até o conhecimento dos mais complexos e por fim 4º) Fazer sempre enumerações tão completas e revisões tão gerais que pudesse estar seguro de nada ter omitido.

Descartes dizia que antes de reformar uma casa é necessário prover-se dos materiais que se vai precisar e por vezes necessitando de outra casa para alojar-se até que a reforma acabe. E assim formulou uma moral provisória, de maneira a não deixar de viver o mais feliz que pudesse e seguia a 4 preceitos, ou máximas, para conduzir a sua vida:

[...] 1º) Obedecer às leis e aos costumes de minha terra guardando com constância a religião na qual Deus me fez [...] seguir as opiniões mais sensatas [...] ; 2º) [...] consistia em ser o mais firme e resoluto que pudesse em minhas ações e em seguir com não menor constância as opiniões mais duvidosas, uma vez que me houvesse determinado por elas [...]; 3º) [...] procurar sempre vencer antes a mim próprio do que a fortuna, e de modificar antes os meus desejos do que a ordem do mundo [...] confesso, porém, que é preciso um longo exercício e uma meditação muitas vezes reiterada [...]; e por fim 4º) [...] cultivar a razão, a de progredir o máximo que pudesse na investigação da verdade.

Descartes de posse de seu Método e obedecendo suas máximas despojou-se dos seus conhecimentos, não prosseguindo qualquer estudo sem ter certeza no que sabia, foi muito corajoso, mas nada mais coerente com suas verdades, desconstruindo-se e ao aplicar as suas ideias em si mesmo. E conforme Descartes (1984, p.85), foi considerando que os mesmos pensamentos que tinha acordado também podiam o acudir quando dormisse, sem que nenhum fosse verdadeiro, que resolveu considerar, fingir,²⁵

“ que de todas as coisas que haviam penetrado no seu espírito não eram mais verdadeiras que as ilusões dos seus sonhos. Mas logo após percebeu que, quando pensava que tudo era falso, necessário se tornava que o ‘eu’ — o eu que

²⁵ O fingir para Descartes é provisório, apenas duvida para atingir a verdade, já as dúvidas dos Cépticos é definitiva. Conforme NOTA 38, p.86, João Cruz COSTA, tradutor da ob.cit Discurso do Método. René Descartes

pensava—era alguma coisa, e notando que esta verdade – penso, logo existo²⁶-- era tão firme e tão certa que todas as extravagantes suposições dos cétricos não eram capazes de abalar, julguei que podia aceitá-la, sem escrúpulos, como primeiro princípio e examinando com atenção que coisa eu era²⁷...”

E assim prosseguiu em suas análises e estudos, procurando a origem das coisas da natureza, encontrando a explicação da existência de Deus através da explicação da perfeição. (Descartes,1984 p.91)

O Método de Descartes em relação ao método proposto por Francis Bacon, segundo Koyré (1986, p.31) a solução de Bacon foi um sucesso, mas um sucesso puramente literário, pois esta ciência nova, esta ciência ativa, que ele propunha, ele não conseguiu por em praticar. E o não conseguiu porque era impossível, pois o empirismo puro não leva a nada. Porque toda a experiência supõe uma teoria prévia. Interrogação da Natureza , a experiência implica numa linguagem na qual seja formulada. E foi por não o ter compreendido e por ter querido “seguir a ordem das coisas e não a das razões”, tal como disse Descartes, que a reforma baconiana foi um fracasso.

Tendo Comenius e Descartes se encontrado na Suécia, no castelo de Endegeest, próximo de Leide, onde o filósofo francês se encontrava para rebater as críticas feitas às suas *Meditações sobre a filosofia primeira*²⁸. Descartes devia simpatizar com o mestre Morávio, Jan Amos Comenius²⁹, porque entre eles havia muitos pontos em comum, segundo COVELLO³⁰ (1991p.61.apud DANIEL WALKER,2001).

[...] A começar, tanto um como outro se haviam decepcionado com as humanidades ensinadas nas escolas de seu tempo ‘ Tanto Comenius como Descartes foram intelectuais do método e ambos defendiam o método como condição para aquisição do saber. ‘Descartes, da mesma forma que Comenius, aspirava a uma ciência universal que pudesse ser alcançada por todos. [...]

²⁶ [...] A propósito do Cogito ergo sum apresentaram-se também várias dificuldades. O próprio Descartes esclarece a questão quando escreve: ‘ Quando digo que esta proposição—existo, logo penso é a primeira e a mais certa para aquele que conduz com ordem seu pensamento, nem por isso neguei que fosse necessário saber antes o que é pensamento [...]Conforme NOTA 40 p.86, João Cruz COSTA, tradutor da ob.cit Discurso do Método. René Descartes

²⁷ É este o primeiro princípio que podemos afirmar antes de estarmos seguros de qualquer outro. Conforme NOTA41,P.87. João Cruz COSTA, tradutor da ob.cit Discurso do Método. René Descartes.

²⁸ Filosofia primeira, faz parte das meditações que Descartes desenvolveu em seu livro: ”Discurso do Método”.

²⁹ O nome de Comenius, como é mais conhecido, é encontrado como: Jan Amos Comenius, tendo ainda seu nome latinizado como Juan Amos Comenius, mas também encontramos é chamado de: João Amos Comênio.

³⁰ COVELLO, Sérgio Carlos. Autor de:” *Comenius, a construção da pedagogia.*” São Paulo: SEJAC, 1991.

Mas esses pensadores também possuíam grandes divergências e que mais adiante Covello (1991:62,apud DANIEL WALKER,2001). acentua:

[...] Enquanto Comenius encarava a ciência como meio de aproximação com Deus, Descartes preconizava a ciência para fins exclusivamente humanos, sem colorido religioso. (...) Descartes queria uma ciência com base na razão e repudiava a Bíblia como fonte de conhecimento científico.

Para ele, a Bíblia era apenas fonte de salvação. Já Comenius encontrava nas Sagradas Escrituras os fundamentos de seu sistema filosófico e em todas as suas obras a Bíblia é mencionada como fonte de sabedoria. Ciência e religião unem-se em Comenius, ao passo que, no entender de Descartes, esses dois campos devem permanecer separados, cada qual a desempenhar sua própria função: verdades reveladas nada têm que ver com verdades científicas. A postura cultural de Descartes é a de um racionalista puro. A de Comenius é a de um intuitivo. O filósofo francês jamais aceitava alguma coisa como verdadeira, se não se evidenciasse como tal. Comenius, ao contrário, era tão crédulo que aceitava até profecias, como as de Kotter a respeito dos destinos do seu povo. Descartes reconhecia em Comenius um homem de bom espírito e grande doutrina. Mas não acreditava no seu projeto de ciência universal que os estudantes fossem capazes de aprender antes dos vinte e quatro anos. Tampouco achava viável a consecução de uma enciclopédia do saber, nos moldes comenianos.[...]

O pensamento Cartesiano caracterizou-se por um rigor matemático, em função do interesse de Descartes por essa disciplina, assim como pela Física, onde, sempre, não tinha dúvidas, por encontrar as explicações e comprovações que necessitava para aceitar como verdadeiras suas teorias. O seu Método encontrou nesses estudos todo fundamento necessário para ser construído, conseguindo aplicá-lo em outras áreas. E segundo Vergez (1982, p.141) Descartes queria estabelecer um método universal, inspirado no rigor matemático e em suas “longas cadeias de razão”. Propõe ainda, Nascimento (1998, p. 12) [...] é a emancipação do indivíduo, emancipação da razão, enfim, maioridade para os homens, que podem agora proceder como Deus na criação: podem criar um novo mundo a partir de sua própria vontade. Pela razão, o homem poderá dominar a natureza, dirá Descartes. Pela razão, podemos encontrar a verdade nas ciências. Podemos demonstrá-la pelo cálculo geométrico.

CAPÍTULO 2 - PENSAMENTO MODERNO

O pensamento moderno, se é que podemos dizer quando foi seu início, se forma a partir das ideias de Maquiavel, com a ideia do Estado; Estado este sem a influência da igreja e onde o poder do Príncipe permitirá eliminar sem contemplação ou hesitação, tudo aquilo que possa ameaçar o seu controle, preferindo ser temido a ser amado e isto em consequência, ao se levar em conta, da volubilidade humana. Com a reforma protestante de Martinho Lutero que criou uma dissidência na igreja Católica, criando a igreja Luterana e ainda iniciando um processo de alfabetização de boa parte da população. O método de Descartes e o empirismo de Francis Bacon auxiliaram o desenvolvimento do conhecimento científico, organizando (e questionando o conhecimento filosófico), aumentando ainda mais a teoria do antropocentrismo, do domínio do homem sobre a natureza.

Podemos citar ainda as ideias do pensador mais influente desses tempos modernos, Imanuel Kant³¹, que para ele havia duas formas de cumprir um dever. Podendo agir “de acordo com o dever” ou “pelo sentido do dever”; ou seja: cumprir a lei por dever, ou, cumprir conforme o dever. Segundo MARTINS³²(2010), para Kant, “A razão no sentido prático ou vontade é fundamental”. Esta não preocupa em traduzir as leis da natureza (razão teórica-ser); mas sim as leis segundo as quais o ser racional dotado de liberdade, deve agir. Dizer que o homem tem vontade é dizer que ele pode representar-se numa lei e agir de acordo com ela. Era a dicotomia entre o ser e o dever ser, já abordada pelos gregos, é explorada por Kant, que separa bem o pensamento racional e o empírico. Do que podemos concluir que o homem passa a agir conforme sua conveniência, suas vontades são satisfeitas e encontra apenas os limites da lei. O sentido do dever passa a não ser, mais, tão importante.

³¹ Imanuel Kant, (1724-1804) Filósofo alemão, nasceu e morreu na cidade de Königsberg. Depois de um longo período como professor secundário, começou em 1755 a carreira universitária ensinando Ciências Naturais. Em 1770 foi nomeado professor catedrático da universidade de Königsberg, levando uma vida dedicada aos estudos filosóficos. Realizou numerosos trabalhos sobre ciência, física, matemática, etc. É conhecido pelo desenvolvimento do idealismo transcendental, da filosofia moral e uma teoria sobre o desenvolvimento do sistema solar.
Fonte: <<http://www.webartigos.com/articles/26628/1/FILOSOFIA-MODERNA/pagina1.html#ixzz1FvPRJSgU>>

³² MARTINS, Reno Sampaio Mesquita. Um estudo sobre a fundamentação da metafísica dos costumes à luz de Immanuel Kant. Disponível em <<http://www.lfg.com.br>> - 18 de junho de 2010. Consultado: 07/03/2011 às 12:00 hs

“Descartes defendeu a universalidade da razão como único caminho para o conhecimento; Newton com o princípio da Gravidade universal contribuiu para reforçar o fundamento que o universo é governado por leis físicas e não submetido às interferências de cunho divino”. Esses valores estruturaram os fundamentos teóricos que levariam a eclosão da Revolução industrial. Segundo Vicentino (1997, p.235), René Descartes (1596-1650) e Isaac Newton (1642-1727) foram os precursores do movimento, o iluminismo³³, que derrubaram o antigo regime. Sendo eles os responsáveis por lançarem as bases do racionalismo e do mecanicismo.

A substituição do pensamento escolástico, subordinação da razão pela fé, que representava a idade média. Foi o rompimento da valorização do criador universal, do alcançar o reino dos céus; agora com a preocupação em explicar os fenômenos naturais e assim encontrar as razões das coisas e entender o funcionamento da sua realidade, para assim dominá-las e controlá-las. Deixa de lado os interesses transcendentais e, em seguida, querendo ser coerentes, negam-nas. O homem passa a valorizar os ideais terrenos, materiais, deixando de lado os ideais religiosos e espirituais. O Humanismo é considerado a origem de todo pensamento moderno ao tentar elaborar uma concepção onde o homem era o centro.

A razão subordinando a fé, os conhecimentos adquiridos fornecem mais confiança ao homem para acreditar, que cada vez mais, era mais capaz e que as forças da natureza poderiam ser dominadas por eles.

A idade moderna se caracterizou pelo capitalismo comercial, descoberta e conquista de novos territórios. A submissão das Américas ao imperialismo europeu e a formação dos Estados Nacionais unificados sob o poder do rei absolutista. Surgindo a classe da Burguesia, que não tinha terras, mas se enriqueceu e queria deixar de ser vista como pobre e desejava mudanças sociais. Iniciando-se dessa forma os ideários da revolução Francesa; a Burguesia, a única classe a recolher impostos; uma vez que o Clero não pagava impostos, cansada de sustentar os luxos da nobreza, a Burguesia queria mudanças; assim como os trabalhadores que sustentavam a sociedade com seu trabalho e os desempregados que queriam o direito de participar nas decisões da administração. O

³³ Iluminismo, ocorreu no século XVII, também chamado de revolução das luzes, foi um movimento em que a razão teria atingido um estágio de desenvolvimento que tornava possível reduzir ou mesmo eliminar de vez toda ignorância humana. Foi um sistema de ideias que se caracterizou pela defesa da autonomia da razão contra os argumentos da tradição e da autoridade. Sendo a razão a luz, justamente o que afasta as trevas da ignorância e da servidão. Imanuel Kant chamou de ilustração, a passagem de uma menoridade (a dependência de pensar em função dos tutores, os chamados orientadores, professores da época), para a maioridade.(autonomia, independência). (NASCIMENTO,1998, p.5-9)

lema dos revolucionários era “Liberdade, Igualdade e Fraternidade” e expressa os desejos do terceiro estado francês. (trabalhadores, Camponeses e burguesia).

A queda da Bastilha, em 14/07/1789, onde as prisões políticas eram efetuadas e representava o símbolo da monarquia francesa; marca o início desse processo revolucionário. Sendo que em agosto de 1789, a Assembleia Constituinte cancelou os direitos feudais que existiam e promulgou a Declaração dos Direitos do Homem e do Cidadão. Este importante documento trazia significativos avanços sociais, garantindo direitos iguais aos cidadãos, além de maior participação política para o povo. E dessa forma a idade moderna se encerra iniciando-se a idade contemporânea.

Os partidos começam a surgir como os Girondinos que representavam a alta burguesia, que não queria a maior participação dos trabalhadores urbanos e rurais na política. Por outro lado os Jacobinos representando a baixa burguesia defendiam uma maior participação popular no governo. Iniciando-se dessa forma as lutas partidárias, as lutas pelos interesses das classes; interesses políticos, econômicos; do domínio de uma classe sobre a outra. Da imposição dos interesses de uma classe sobre a outra e que quase sempre não representava o interesse da maioria e nem tão pouco o seu benefício.

Segundo Nascimento (1998, p. 22) O iluminismo teve duplo papel que era de formar uma base de conhecimento baseados na razão, são herdeiros da teoria de Descartes; mas tinha outra importância, também, que era de denunciar os falsos saberes, muito longe de se preocupar com a verdade e apenas em defesa dos interesses velados. Nascimento afirma que segundo John Locke³⁴, [...] a afirmação do indivíduo, detentor de sua força de trabalho, de seus talentos e de sua razão autônoma, como último responsável pelo processo de apropriação dos bens materiais e da produção da riqueza e exigirá também no plano político, a tomada de consciência de que se faz urgente a queda do regime Antigo. Locke chega até defender o direito de rebelião dos súditos contra os desmandos dos poderes constituídos [...] (Nascimento, 1998, p.21). Considerado o ideólogo do pensamento liberal, Locke afirma que o povo é o detentor do poder soberano, e que quando os poderes constituídos não cumprirem seus objetivos fundamentais; que é garantir a preservação da vida, da propriedade, e da liberdade de cada cidadão, porque foram escolhidos para isso. Esse poder deve ser retomado.

³⁴ John Locke (1632-1704), filósofo inglês, rejeitava a doutrina das ideias inatas e afirmava que todas as nossas ideias tinham origem no que era percebido pelos sentidos. Escreveu o Ensaio sobre o entendimento humano, onde desenvolve sua teoria sobre a origem e a natureza de nossos conhecimentos. Dedicou-se a filosofia política. Escreveu tratado sobre governo civil, criticando o direito divino dos reis e expôs sua teoria do Estado Liberal e da propriedade particular. (NASCIMENTO, 1998, p.11)

É a adequação das vontades do homem a sua nova realidade. A chamada era das revoluções que se iniciou com a revolução da independência dos Estados Unidos³⁵ (1776), rompimento dos norte-americanos com a metrópole; revolução industrial (1760-1850) e a revolução Francesa (1789-1799). A separação definitiva entre capital e trabalho selou o início, isto representado pela Revolução Francesa, do que seria o mundo contemporâneo e a revolução industrial deu a forma geral de como isto aconteceria (VICENTINO, 1997, p.242)

³⁵ Independência dos Estados Unidos (1776), foi construída a partir da concorrência das colônias com a própria metrópole. Em face da insegurança na política e econômica por qual passava a Inglaterra e participação nas guerras europeias, tornando o pacto colonial entre a metrópole inglesa e a América do Norte, muito frágil. Desde início da colonização Inglesa, o controle sobre as colônias não foi tão severa, propiciando uma liberdade para que as colônias se desenvolvessem com mais autonomia. (VICENTINO, 1997.p.242)

CAPÍTULO 3 - PENSAMENTO CONTEMPORÂNEO.

O Estado absoluto da idade Moderna se consolidou à base da aliança reiburguesia, entretanto os interesses do poderio e do esplendor dos reis absolutistas opunham-se ao empreendimento burguês, à lucratividade e à capitalização levando ao processo das revoluções burguesas, que ao derrubar os monarcas absolutistas, (Vicentino, 1997, p.205), iriam destruir a sustentação ao Antigo regime e acabariam encerrando o período marcado pelo Estado Moderno. Abria-se espaço para o Estado liberal, nacional, uma sociedade de classes e uma cultura mais e mais comprometida com o modo de produção capitalista (Vicentino, 1997, p 242), inaugurando o mundo contemporâneo.

O humanismo chega ao seu ápice, levando o antropocentrismo a um lugar nunca antes imaginado pelo próprio homem. Fazendo-o acreditar que com seu poderio sobre a natureza, pode transformá-la a seu bel prazer, para atender todas às suas necessidades, de conforto, comodidades e caprichos. Entretanto os conhecimentos adquiridos são cada vez mais amplos e ao mesmo tempo mais profundos, mas a ciência conhecida tem suas limitações, e já não pode explicar a tudo, e o conhecimento Universal que era pretendido, já desde a época de Descartes, continua sendo ainda uma meta a ser atingida. Como citado anteriormente através das palavras de John Locke, com a dúvida sobre determinados saberes, serem ou não verdadeiros, ou apenas de interesses velados.

Com a revolução industrial, ocorrida no século XVIII, na Inglaterra, onde procurou se melhorar os modos de fabricação para obter mais lucros, não mais como a substituição, por exemplo, da produção agrícola doméstica para uma produção agrícola para dar conta da fome, da necessidade; ocorrida no fim da idade medieval e início da idade moderna, e sim, agora com o objetivo de obter mais retornos econômicos, produzindo mais, sem a preocupação com a falta de alimentos.

A partir do invento de James Watt, a máquina a vapor, o mundo se transformou de tal forma, que nunca mais foi o mesmo, alterando profundamente o modo de pensar dos homens, agora dominados completamente pelo capitalismo. E esse pensamento cada vez mais sendo desenvolvido foi alterando seriamente o modo de vida de todas as sociedades. Alterações, mudanças que vem sendo criticadas e apontadas há tempos, como nos filmes

de Lang³⁶, Metropolis (1927) ou de Chaplin³⁷, Tempos modernos (1936); onde procuram demonstrar os danos, às consequências desse modo de vida para o homem, ao inseri-lo a um meio onde as máquinas dominam, controlam o seu modo de agir determinando o que pode ou não pode ser feito. O racionalismo utilizado visava apenas o melhor aproveitamento dos recursos para uma maior produção, sem preocupações com os danos e consequências a natureza e ao próprio ser humano. E nas palavras de Chaplin:

[...] Criamos a época da velocidade, mas nos sentimos enclausurados dentro dela. A máquina, que produz abundância, tem-nos deixado em penúria. Nossos conhecimentos fizeram-nos céticos; nossa inteligência, empedernidos e cruéis. Pensamos em demasia e sentimos bem pouco. Mais do que máquinas, precisamos de humanidade. [...]

Vivemos hoje o “segundo Renascimento”³⁸ a partir do surgimento do computador, da era digital; Renascimento que dá mesma forma do ocorrido no século XV e XVI; que vem permitindo o desenvolvimento dos conhecimentos de uma forma tão rápida, mas agora sem nenhum impedimentos dogmáticos, ou por interferência de poucos grupos e com a consciência do povo dos seus direitos. Vivemos hoje ainda, uma menor, interferência de questões dogmáticas; como sempre ocorreram, mas que se evitam discutir para não criar polêmicas e que alguns encontram alguma solução para resolver esse conflito como o fez, Piaget³⁹, que encontrou uma solução para resolver seu conflito entre religião e ciência, no caso dele encontrando uma solução com a biologia; ou como

³⁶LANG,Fritz. Friedrich Anton Christian **Lang**, (Viena, 5 de Dezembro de 1890 – Los Angeles, 2 de Agosto de 1976) foi um cineasta, realizador, é um dos expoentes do Expressionismo, considerado o criador do género ficção científica. Diretor do filme ”Metropolis.”-Alemanha.1927.Disponível : <<http://melhoresfilmes.com.br/filmes/metropolis>> Consultado em: 10/03/2011 às 8:00 hs (Anexo E)

³⁷CHAPLIN,Charles. Sir Charles Spencer Chaplin, (Londres, 16 de abril de 1889 - 25 de dezembro de 1977), foi ator, diretor, produtor, comediante, dançarino, roteirista e músico britânico. Um dos atores mais famosos da era do cinema mudo, notabilizado pelo uso de mímica e da comédia pastelão. Seu principal e mais famoso personagem foi The Tramp, conhecido como Charlot na França e no mundo francófono, na Itália, Espanha, Portugal, Grécia, Romênia e Turquia, e como Carlitos ou também "O Vagabundo" no Brasil. Diretor “Modern Time”- EUA-1936 - Filme Disponível: <<http://melhoresfilmes.com.br/buscas?s=tempos+modernos>>Consultado em: 10/03/2011 às 10:00 hs. (Anexo E)

³⁸ “Segundo Renascimento” NAGY, Ricardo. Gutenberg: a Internet do século XV (ou a Internet Renascentista) e a Revolução Tecnológica do Século XXI. Disponível :<<http://ricardonagy.wordpress.com/2010/12/15/gutenberg-a-internet-do-seculo-xv-ou-a-internet-renascentista-e-a-revolucao-tecnologica-do-seculo-xxi/>>Consultado em:10/03/2011 às 11:30 hs. Observação: A ideia de “Segunda Renascença” surgiu com Peter Drucker, em seu livro: As novas realidades. (2003)

³⁹ PIAGET, Jean. (1896-1980). Sueco, pesquisador em educação e pedagogia. Especialista em psicologia. Ao entrar em conflito, crise que opõe religião e ciência, fé e conhecimento, nas leituras de Henri Bergson (1859-1941), filósofo francês que muito lhe influenciou, e que sugeriu uma solução- se Deus é vida, e a biologia estuda a vida, então a biologia pode ser um caminho para estudar todas as coisas. COLINVAUX, Dominique. “Pensador rigoroso, homem afável”. Revista Educação-História da Pedagogia1.São Paulo-SP. Editora Segmento. 2010.p.6-19

Descartes, com o conceito de perfeição⁴⁰. Vivemos hoje ainda, o mesmo espírito que nortearam a revolução francesa, com o ideário da Igualdade, Fraternidade e Solidariedade, mas apesar dessa consciência, vivemos com crises de percepção, como citado no filme de Bernt Capra⁴¹, “Mindway”⁴² (1990).

Vivemos hoje, conforme relata Lévy⁴³ (1999, p.11), que segundo seu amigo Ascott⁴⁴, o “segundo dilúvio”⁴⁵, era das telecomunicações, o qual assim denomina diferentemente de Einstein, que a chamou de a bomba⁴⁶ das telecomunicações. Einstein em entrevista (1950) declarou que três grandes bombas haviam explodido durante o século XX: a bomba atômica, a bomba demográfica e a bomba das telecomunicações. Entretanto não cabe aqui analisá-las, mas que são citadas para podermos introduzir uma forma de analisar o pensamento contemporâneo. Lévy (1999, p.12) comenta ainda que a bomba demográfica representa um tipo de dilúvio também, um crescimento demográfico espantoso. Havia pouco mais de 1,5 bilhão de homens na terra em 1900; mas estimava-se para 2000 que seriam mais de 6,0 bilhões. (Até o final de 2011, segundo a National Geographic⁴⁷, estimasse que seremos 7 bilhões e segundo a ONU⁴⁸ em 2050 pode chegar a 9 bilhões; mas esse valor pelo ritmo do crescimento mundial atual, cerca de 80 milhões por ano, será atingido em 2045). Os homens inundam a terra. Esse crescimento global tão acelerado não tem nenhum precedente histórico. Utilizando-se da lógica e um pouco da razão, podemos fazer uma reflexão, pensando que se a “terra”, o planeta, continua a mesma; e os recursos naturais são finitos; ou seja: estamos caminhando para uma situação com previsões muito desanimadoras, pois será que haverá recursos da natureza para suprir toda essa demanda? Nem se tratando mais de evitar os desperdícios e elaborando uma

⁴⁰ Perfeição, foi o conceito que Descartes, ao questionar a existência de certos pensamentos que ele tinha sobre determinadas coisas, analisou que estes pensamentos não poderiam vir do nada, por isso estavam nele

⁴¹ Bernt Capra é irmão de Fritjof Capra.

⁴² “Mindway” Título de filme de Bernt Capra- EUA, 1990 - Baseado na obra "The Turning Point" (O ponto de Mutação), de Fritjof Capra.

⁴³ Lévy, Pierre. Autor da obra: “Ciberculture”. Disponível em:

http://www.escolanet.com.br/levy/levy_biog.html. Acesso em :12/03/2011 às 13:00 hs.

⁴⁴ Ascott, Roy. Disponível em: < <http://arte-harte.blogspot.com/2010/04/roy-ascott.html>>. Acesso em: 13/03/2011 às 16:00 hs

⁴⁵ “segundo dilúvio”, nome dado por Roy Ascott, a bomba das telecomunicações em que se referiu Einstein em seu discurso, 1950, citado no livro de Pierre Lévy. (Lévy, 1999, p.13)

⁴⁶ Bomba porque compara as consequências dos altos índices demográficos e das comunicações com as consequências da bomba atômica, que dizimou milhares de pessoas e causou consequências a outras tantas milhares de pessoas.

⁴⁷ National-geographic-Disponível em:<http://viajeaqui.abril.com.br/national-geographic/edicao-130/>. Acesso em:17/06/2011 às 16:20 hs

⁴⁸ ONU-Organização das Nações Unidas. A Organização das Nações Unidas é uma instituição internacional formada por 192 Estados soberanos, fundada após a 2ª Guerra Mundial para manter a paz e a segurança no mundo. Disponível em: http://www.onu-brasil.org.br/conheca_onu.php. Acesso em :13/03/2011 às 17:50 hs

produção sustentável e sim de reeducar a mentalidade de consumo, a que fomos e estamos sendo submetidos ao longo de vários anos pelo capitalismo.

A bomba das telecomunicações, por meio: do rádio, televisão (estas presentes em todos os ambientes possíveis e inimagináveis como: sala de espera, nos estabelecimentos comerciais, meios de transporte (metro, ônibus, taxi, avião), jornal, celulares, computador; é chamada de segundo dilúvio, pois inunda o nosso dia-a-dia com muitas informações úteis, com informações valiosas, que vão desde saber: a meteorologia; o trânsito; trajetos de deslocamentos de carro, a pé, de transporte público, com imagens do trajeto, do local; acesso as redes de relacionamentos sociais; as inovações tecnológicas; notícias locais; ou mesmo do outro lado do mundo, como a do tsunami ocorrido no Japão, no dia 11/03/2011, notícia veiculada poucas horas depois da catástrofe; mas diante de tamanho volume de informações como administrá-las?

A sociedade, em que vivemos de mudanças constantes, faz que cada vez o tempo seja mais curto; para que estas mudanças possam ser assimiladas. São tantas as informações, hoje nos acostumamos a elas, mas sabê-las exige cada vez mais de nós, competência para saber o que fazer com elas.

A sociedade em que vivemos, hoje, é chamada de sociedade do conhecimento, conforme trabalho elaborado para a UNESCO⁴⁹ (1996), e aponta, em seu relatório, como principal consequência dessa sociedade, a necessidade de uma educação continuada; a fim de superar a visão de terminalidade que era atribuída aos cursos, em especial, aos de graduação nas faculdades. Educação continuada, alicerçada em quatro pilares. Aprender a conhecer (aprender a aprender sem repertório, sem decoreba); Aprender a fazer (fazer com criatividade); Aprender a estar (viver juntos) e Aprender a ser. (superar a desumanização, liberdade de pensamento, mas com responsabilidade, sobretudo, sobre seus atos). Para tanto necessita de saberes como: saber-saber (competência técnica/conhecimento), saber fazer (competência metodológica), saber estar (competência participativa) e saber ser (competência pessoal) e que Delors (1996), esclarece em estudo realizado para a UNESCO, citado acima. E que dentre estes saberes, este último, o saber ser, não podemos apontar como o mais importante; mas com certeza é o que mais exige do profissional e do homem, pois necessita que ele tenha: assimilado, adquirido; não num treinamento, não

⁴⁹ UNESCO. United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization. LEARNING: THE TREASURE WITHIN Report to Unesco of the International Commission on Education for the Twenty-first Century.1996.” EDUCAÇÃO UM TESOURO A DESCOBRIR” Relatório para a UNESCO da Comissão Internacional sobre Educação para o século XXI Tradução Jose Carlos Eufrázio. São Paulo. SP. Editora CORTEZ.1998.

num curso formal, numa escola, e sim ao longo da vida; selecionando e elegendo valores morais que permitam que ele sobreviva consigo mesmo e com a sociedade, de forma a poder conviver, como indivíduo, e, desempenhar um papel digno nessa sociedade.

E esses pilares devem ser garantidos pela escola. Escola essa que deve ser continuidade, extensão da sociedade a que pertença, que deve tornar possível o desenvolvimento destes quatro pilares. Sendo responsáveis pela formação de profissionais preparados para o século XXI e que deverão ser criativos, críticos, autônomos, questionadores, participativos e, principalmente, transformadores da realidade social.

Escola que deve criar um ambiente de reflexão, compartilhamento e faça parte da educação continuada, despertando em seus alunos esta consciência e se oferecendo como um meio e não um fim, pois a educação continuada deve ser exigência da sociedade e consequência das exigências dessa sociedade de conhecimento. E para esta educação continuada se exige da população uma aprendizagem constante. Que deve ocorrer num processo de mudança paradigmática, que atinge todas as instituições, Behrens (2000, p.68)

[...] O novo paradigma⁵⁰ de ciência sustentada pelo advento da física quântica tornou-se fato marcante no século XX, em especial nas últimas décadas, com o desmoronamento da proposição Newtoniana-Cartesiana. Neste momento histórico, a tradicional visão cartesiana que acompanhou todas as áreas do conhecimento no século XIX e grande parte do século XX, não dá mais conta das exigências da comunidade científica e da formação acadêmica dos estudantes exigida na sociedade moderna. A proposição mecanicista e reducionista que levou a fragmentação, a divisão, é um procedimento advindo do pensamento newtoniano-cartesiano, que vem sendo superado pelo paradigma da sociedade do conhecimento que propõe a totalidade. [...], BEHRENS (2000, p.68)

As pessoas precisam estar preparadas para aprender ao longo da vida, podendo intervir, adaptar-se e criar novos cenários e para tanto, segundo Moraes⁵¹ (1997,apud Behrens), a era das relações exige conexões, inter-relacionamentos, visão de rede; seria reconectar o conhecimento que foi fragmentado e reassumir o todo. No entanto a visão de superar não é eliminar, é progredir em direção da aproximação do mesmo, pois: “Pois o todo está em cada uma das partes, e, ao mesmo tempo, o todo é qualitativamente diferente do que a soma das partes’ (Cardoso⁵², 1995, p.49 apud Behrens)

⁵⁰ Paradigma do dicionário Houaiss: ”um exemplo que serve como modelo; padrão“

⁵¹ MORAES, Maria Cândida. O paradigma educacional emergente. Campinas. SP. Editora Papirus, 1997,apud BEHRENS

⁵² CARDOSO, Clodoaldo Meneguello. A canção da inteireza. Uma visão holística da educação. São Paulo.SP. Editora Summus, 1995.Apud BEHRENS

[...] Trata-se da crise e da superação da matriz epistemológica cartesiana. O paradigma positivista acentuado pela visão newtoniana-cartesiana, que enseja a racionalidade, a objetividade, a separatividade, a decomposição do todo em partes fragmentadas, impulsionou para uma formação acadêmica reducionista. Outro agravante desse paradigma conservador da ciência, acentuado pelo advento do mundo globalizado e do pensamento neoliberal, redundou na formação sectária, competitiva e individualista, que, em nome da técnica e do capital, parece perder muito da função de buscar o sentido da vida, do destino humano e de uma sociedade justa e igualitária. Neste contexto, Regnier⁵³ (1995, p.3) alerta: 'Em meio a uma crise global, de tão graves proporções, muito se fala ultimamente em diferentes instâncias das sociedades modernas, em mudanças de paradigmas como reconhecimento da necessidade premente de construção de um novo modelo que, para além dos limites da racionalidade científica, crie as condições propícias a uma aliança entre ciência e consciência, razão e intuição, progresso e evolução, sujeito e objeto, de tal forma que seja possível o estabelecimento de uma nova ordem planetária'

3.1 Críticas ao Pensamento Cartesiano.

Neste item vamos citar algumas críticas que o Pensamento Cartesiano vem sofrendo, há muito tempo, e praticamente desde que surgiu. Não sendo interesse nosso, nesse trabalho, estudar nenhum desses casos e sim apenas citá-los para demonstrar a abrangência de seus efeitos sobre as várias áreas do conhecimento e sobre a própria ciência. E um dos primeiros a criticá-lo foi Pascal⁵⁴, ao afirmar que os conhecimentos geométricos só serviriam nas ciências exatas, mas não às ciências humanas, que apesar de não conterem ideias claras, são carregadas de verdades, segundo Lacaz- Ruiz⁵⁵ (grifo nosso):

[...] Em muitos outros pensamentos Pascal critica Descartes, sem citá-lo. A sua crítica é dirigida especialmente contra o método geométrico cartesiano e contra a mentalidade geométrica do seu autor, que pretende reduzir tudo a ideias claras e distintas. Segundo Pascal, o método geométrico é válido para as ciências exatas, não para as humanas - filosofia, moral, religião - nas quais, em vez de ideias claras e distintas,

⁵³ RÉGNIER, Erna Martha. "Educação/Formação profissional: Para além dos paradigmas". Boletim Técnico do SENAC nº 21(1). Rio de Janeiro, jan.-fev., 1995. Apud BEHRENS

⁵⁴ Pascal. Blaise. (1623-1662). Matemático, filósofo e cientista francês. Autor da conhecida frase: "O coração tem razões que a própria razão desconhece". Disponível em: <<http://educacao.uol.com.br/biografias/ult1789u647.jhtm>>. Acesso em: 15/03/2011 às 9:25 hs

⁵⁵ Rogério LACAZ-RUIZ. Professor de Metodologia Científica FZEA/USP Disponível em: <http://www.hottopos.com.br/vidlib2/blaise_pascal.htm>. Acesso em: 14/03/2011 às 11:45 hs- Outras informações recebidas via e-mail do próprio autor: LACAZ-RUIZ, R. ; QUINTINO, H. P. ; KOGUYAMA, C. ; PANSANI, L. F. Blaise Pascal: o homem e a ciência. Videtur, São Paulo, v.4, p. 39-52.

*prevalecem ideias complexas, mas carregadas de verdades. Pascal não condena totalmente o método geométrico; rejeita apenas a pretensão de aplicá-lo a qualquer verdade, em especial à da esfera religiosa. Segundo ele, o método geométrico não tem valor absoluto nem mesmo no reino da ciência, já que os primeiros princípios dela não são claros e distintos, mas confusos e obscuros; eles são aprendidos mais pelo coração do que pela razão⁵⁶. (11) Em conclusão, o erro de Descartes consiste em ter exagerado o fator intelectual (negligenciando completamente o fator afetivo) e a importância da razão e da especulação (subestimando a contribuição do coração). [...] Ao método geométrico de Descartes (*esprit de géometrie*), Pascal opõe o método afetivo (*esprit de finesse*); às ideias claras e distintas, as ideias emocionantes; à precisão da razão, o entusiasmo do coração. (Mondin, 1981). Pascal ao falar sobre o coração na sentença: "O coração tem razões que a própria razão desconhece", não se refere exatamente aos sentimentos, mas sim a um tipo peculiar de inteligência. (Gomiero, 1998)⁵⁷(12). O coração está na fonte dos conhecimentos humanos de maior valor, conhecimentos que a razão não pode compreender nem justificar: as verdades da moral, da religião e da filosofia. À razão pertencem os conhecimentos científicos. [...] LACAZ-RUIZ*

Apesar do Método de Comenius, "Didática Magna"(1633) ter sido publicado cerca de 4 anos antes do Método de Descartes(1637), o Método de Comenius não teve tanta divulgação quanto o trabalho de Descartes e que segundo Incontri (2006), infelizmente:

[...] É preciso lamentar que muitas vezes filósofos-educadores são considerados filósofos menores e, às vezes, nem mesmo filósofos. Também como cientistas, se assim forem vistos, seu status é inferior aos de outras áreas (mesmo se comparados a representantes de áreas de humanas, como cientistas sociais ou antropólogos[...])INCONTRI(2006)

Então, imagina comparar o trabalho de Comenius a de Descartes e mesmo numa situação como vivemos e como diz Incontri:

[...] Numa época que se fala de teorias de complexidade e de transdisciplinaridade, Comenius não é citado como crítico, de contemporâneos seus, René Descartes e Francis Bacon, o primeiro tido como responsável pelo pensamento reducionista racionalista e o segundo como reducionista empirista [...]

⁵⁶ Segundo Nota 11, "A razão está dominada pela imaginação, mestra de erros e falsidades, e que nos engana precisamente porque o seu engano não é sempre o mesmo. Ela possui o grande dom de persuadir os homens. Por outra parte, a razão tem uma voz agradável, mas é incapaz de dar um preço as coisas. A imaginação não pode fazer sábio aos néscios, mas os faz felizes; ao contrário da razão, que não pode fazer mais que desgraçados aos seus amigos; por um lado os cobre de glória, outras de vergonha."(Sciacca, 1955, p.174) apud LACAZ-RUIZ

⁵⁷ Segundo Nota12. "Nascemos com um traço de amor em nossos corações, que se desenvolve na medida em que o espírito se aperfeiçoa e que nos leva a amar o que nos parece belo sem que jamais nos tenha dito o que é. Além disso, o amor e a razão não são opostos, porque o amor e a razão não são mais que a mesma coisa. Quanto maior o espírito, maiores as paixões." LACAZ-RUIZ

Dá mesma forma, que Bacon, segundo Damásio ⁵⁸(1994) , o maior erro⁵⁹ de Descartes foi ter separado corpo e mente,

[...] a sugestão de que o raciocínio, o juízo moral e o sofrimento adveniente da dor física ou agitação emocional poderiam existir independentemente do corpo. Em concretos: a separação das operações mais reí-inadas da mente, para um lado, e da estrutura e funcionamento do organismo biológico, para o outro. [...] Damásio (1994)

Ao fazê-lo Descartes rompeu com a possibilidade de estudar as influências da ação sobre o corpo, como a influência das dores físicas sobre a mente e da mesma forma da influência da mente sobre o funcionamento do corpo.

[...] Pode bem ter sido a ideia cartesiana de uma mente separada do corpo que esteve na origem, pelo meio do século XX, da metáfora da mente como programa de software. De facto, se a mente pode ser separada do corpo, talvez fosse possível compreendê-la sem recorrer à neurobiologia, sem qualquer necessidade de saber neuro-anatomia, neurofisiologia e neuro- química. É interessante e paradoxal que muitos investigadores em ciência cognitiva, que julgam serem capazes de investigar a mente sem qualquer recurso à neurobiologia, não se considerem dualistas. [...]

[...] É um facto incontestável que o pensamento provém do cérebro, mas prefiro enquadrar esta afirmação e considerar as razões por que os neurónios conseguem pensar tão bem. Esta é, de facto, a questão principal [...]

[...] A divisão cartesiana domina tanto a investigação como a prática médica. Em resultado disso, as consequências psicológicas das doenças do corpo propriamente dito, as chamados doenças reais, são normalmente ignoradas ou são levadas em linha de conta muito mais tarde.

Mais negligenciado ainda é o inverse, os efeitos dos conflitos psicológicos no corpo.[...]

[...] É curioso pensar que Descartes contribuiu para a alteração do rumo da medicina, ajudando-a a abandonar a abordagem orgânica da mente-no-corpo que predominou desde Hipócrates até ao

⁵⁸ Antônio Damásio, autor dos livros como "O Erro de Descartes" e "O Mistério da Consciência". Disponível em: <http://www.netsaber.com.br/biografias/ver_biografia_c_270.html>. Acesso em: 15/03/11 às 9:45 hs

⁵⁹Erro: [...] Mas há quem possa perguntar por que motivo incomodar Descartes e não Platão, cujas ideias sobre o corpo e a mente são muito mais exasperantes como podemos verificar no Fédon? Por que preocuparmo-nos com este erro específico de Descartes? Afinal, alguns dos seus outros erros são bem mais espetaculares do que este. Descartes pensava que o calor fazia circular o sangue, que as finas e minúsculas partículas do sangue se transformavam em «espíritos animais», os quais conseguiam depois mover os músculos. Por que não censura-lo por uma dessas noções? A razão é simples: há muito tempo que sabemos que ele estava errado nestes aspectos concretos, e as perguntas sobre como e por que circula o sangue receberam já uma resposta que nos satisfaz completamente. O mesmo já não sucede com as questões relativas à mente, ao cérebro e ao corpo, em relação às quais o erro de Descartes continua a prevalecer. Para muitos, as ideias de Descartes são considerados evidentes em si mesmas, e sem necessitarem de alguma reavaliação [...] DAMÁSIO, 1994, p.255

Renascimento[...] DAMÁSIO, 1994, p.255

Segundo Capra (1982), a tese que ele propõe em seu livro⁶⁰ é que, o que a sociedade vive, hoje⁶¹, como as elevadas taxas de inflação e desemprego, crise de energia elétrica, crise de assistência à saúde, poluição e outros desastres ambientais, uma onda crescente de violências e crimes, e assim por diante; consiste de uma só crise, que é, essencialmente, uma crise de percepção. Como a crise da Física que ocorreu na década de 20; ela deriva do fato de estarmos tentando aplicar os conceitos de uma visão de mundo obsoleta—a visão de mundo mecanicista da ciência cartesiana-newtoniana — a uma realidade que já não pode ser entendida em função desses conceitos.

Ainda segundo Capra:

[...] Vivemos hoje num mundo globalmente interligado, no qual os fenômenos biológicos, psicológicos sociais e ambientais são todos interdependentes. Para descrever esse mundo apropriadamente, necessitamos de uma perspectiva ecológica que a visão de mundo cartesiano não nos oferece. Precisamos de uma novo paradigma—uma nova visão da realidade, uma mudança fundamental em nossos pensamentos, percepções e valores[...] FRITJOF CAPRA (1982 .p.8)

Acrescentar o trabalho de Rocha (1994) é bastante interessante, pois podemos extrair do seu trabalho, "Itinerários Anticartesianos", um resumo de alguns conceitos que Descartes aborda em sua obra: "Discurso do Método" e "Paixões da alma". E que sob o olhar de importantes filósofos e pesquisadores, cada um a seu modo, criticaram a abordagem de Descartes, demonstrando a abrangência dos seus efeitos.

Para simplificar e facilitar a visualização dos pontos críticos, os críticos e suas críticas colocamos estes itens em forma de um tabela.

Descartes/Conceito	Crítico/crítica e diferença
"Real" [...] os nossos sentidos nunca poderiam nos assegurar de coisa alguma, se nosso entendimento não interviesse [...] Descartes ⁶² p.49	Kant(Espaço/Tempo- o fenômeno é observado, mas não é conhecido.

⁶⁰ Livro que tem o título original: "The turning point" 1982 Fritjof Capra Tradução: Álvaro Cabral Consultoria: Newton Roberval Eichenberg Capa: layout de Natanael Longo de Oliveira e colagem de Tide Hellmeister .Disponível em http://br.groups.yahoo.com/group/digital_source/ Acesso em: 06/04/2011 às 15:00 hs.

⁶¹ O livro foi escrito em 1982, portanto a palavra "hoje" se referia a esta época; entretanto o cenário descrito, não diferi muito do atual.

⁶² "Discurso do Método"p.49

	Conte(real-Construção humana) Marx (“libertação-ato histórico e não ato do pensamento).
“Sonho” [...] E enfim, considerando que todos os mesmos pensamentos que temos quando despertos nos podem também ocorrer quando dormimos, sem que haja nenhum, nesse caso, que seja verdadeiro, resolvi fazer de conta que todas as coisas que até então haviam entrado no meu espírito não eram mais verdadeiros que as ilusões de meus sonhos [...] Descartes ⁶³ ,p46	Freud (Psicanálise: eu-id/desejo. O sonho é expressão do inconsciente)
“Desejo/Paixão” [...] aqueles em que a vontade, naturalmente, com maior facilidade vencer as paixões e sustar os movimentos do corpo que os acompanham têm, sem dúvida, as almas mais fortes [...] Descartes ⁶⁴ , p. 236	Giles Deleuse(O desejo está em toda parte, inscrito nas atividades livres ou opressivas)
“Ciência, oriunda de linguagem precisa, como a Matemática, unívoca”	Merleau-Ponty (Como a linguagem é manipulada no viver cotidiano-Linguagem indireta e as vozes do silêncio) Gaston Bachelard (Como a ciência o faz a seu modo)

Segundo Rocha (1994) ” o seu trabalho apresenta um vasto leque de correntes e teorias, até demasiado, mas que tem o objetivo de ‘provocação’, e apesar de não estar só nessas análises, precisaria muito mais que o tempo de um mestrado ou doutorado para oferecer solidez nesses estudos” . Com Rocha ainda, ele [...] ressalta a possível “crueldade” do texto com as teorias de Descartes, dirimindo, no entanto, um pouco ao comentar da importância do filósofo, com suas ideias, dizendo: O que seria de nós sem sua crítica a esterilidade medieval, ou ainda, onde estaríamos e quais paradigmas norteariam nossos caminhos? [...]

Afirmando que existe uma diferença enorme entre reconhecer o valor dos que passaram e querer permanecer, por isso, no passado. E acrescenta que: [...] A nossa práxis,

⁶³“Discurso do Método”, p.46

⁶⁴ “As paixões da alma”, p.236

hoje, exige um novo pensar: mais aberto, mais flexível e, portanto menos absoluto. Pelo menos até vir nova onda (quem sabe: um salto para o misticismo oriental, seja dado, fuga desse mundo já sem referências; quem sabe... precisaremos, dialeticamente, negar Descartes, no sentido hegeliano⁶⁵, de uma superação conservadora [...])

Para finalizar os exemplos de críticas podemos ainda citar, através de Oliveira (2007); Edgar Morin ao afirmar que: a concepção determinista e mecânica, que ele denomina de “paradigma da simplicidade”, nos pensamentos científicos clássicos ocasionou a separação dos campos dos conhecimentos como: a física, a biologia e as chamadas ciências humanas; originando a especialização disciplinar, evidenciando a ideia de um saber parcelado. Determinando a construção de um conhecimento científico moderno, sobre a noção da separabilidade, conforme Descartes propunha com sua redução do complexo ao simples ao estudar um fenômeno e Gaston Bachelard que também afirma que o rigor determinista é baseado na intuição das formas simples; numa concepção matemática do Mundo, e o sucesso da hipótese mecanicista estava centrado nesse espírito de simplificação, em que se fundamenta o determinismo.

3.2 Consequências do Pensamento Cartesiano.

Citamos no item anterior algumas críticas, e como afirmamos procuramos com esses casos demonstrar a abrangência dos seus efeitos. E em face do objetivo do nosso trabalho, da mesma forma neste item abordaremos apenas algumas consequências.

Já enumeramos no capítulo 1, item 1.5, os preceitos que compõem o Método de Descartes, sendo que entre eles os preceitos: “ 2º) Dividir as dificuldades que teria que examinar em tantas parcelas quantas pudessem ser e fossem exigidas” e o “3º) Conduzir por ordem os seus pensamentos, começando pelos objetos mais simples e mais fáceis de serem conhecidos, para subir, pouco a pouco, como por degraus, até o conhecimento dos mais complexos” ; são os preceitos mais criticados. Além desses preceitos Descartes, é muito criticado, pois em busca de suas verdades, em suas meditações ainda criou a sua famosa frase: ”Penso, logo existo” originando com essa separação entre corpo e mente, a

⁶⁵HEGEL, Georg W. F. (Filósofo alemão) (1770-1831). foi um dos mais influentes filósofos alemães do século 19. Escreveu sobre psicologia, direito, história, arte e religião. Concebeu um modelo de análise da realidade que influenciou Marx, Rousseau, Goethe e até Wagner. Debruçou-se sobre domínios diversos como lógica, direito, religião, arte, moral, ciência e história da filosofia, e em todos eles viu a manifestação do Espírito Absoluto que se materializava através da História Humanidade. Na filosofia hegeliana, a dialética permitiu compreender e elucidar a racionalidade do real. Disponível em: http://www.netsaber.com.br/biografias/ver_biografia_c_487.html. Acesso em: 19/05/2011 às 9:30 hs.

partir daí, visões de mundo material e espiritual; sendo que o enfoque da mente sempre superou o do corpo; originando a visão mecanicista, onde os seres humanos são reduzidos a máquinas, com funcionamento e engrenagens perfeitas, sendo governado por leis matemáticas exatas (CAPRA, 1996).

Segundo esse modelo de ciência, o homem se tornou senhor do mundo, pois se dá o direito de transformar, explorar, servir-se e escravizar a natureza (CAPRA, 1996). E que segundo Behens (2007):

[...] Esta idéia é reforçada e complementada por Moraes⁶⁶ (1997.apud Behens. 2007), quando argumenta que a descrição reducionista representou certo perigo a partir do momento em que o método analítico foi interpretado como a explicação mais completa e a única abordagem válida do conhecimento, especialmente ao valorizar os aspectos externos das experiências e ignorar as vivências internas do indivíduo. [...]

Nessa busca pelo domínio do que está a sua volta, também se volta para dentro de si, segundo Behrens (2007):

[...] “por meio de testes quantificadores matemáticos, busca-se a compreensão da pessoa e de sua personalidade e inteligência. Neste período, a Psicologia torna-se ciência, separando-se da Filosofia, e assim emergem várias teorias psicológicas, dentre elas, destaca-se a Teoria Comportamental. Todas com a tentativa de explicação do comportamento humano no enquadro da simplificação de “causa e efeito”. A Sociologia, a partir da proposta de Augusto Comte, tenta explicar o comportamento social por meio da corrente positivista do universo, na qual o conhecimento está fundamentado no objeto e não no sujeito. As afirmações aceitas pela lógica positivista devem ser objetivas, impessoais e neutras. Os resultados da pesquisa restringem-se aos dados fornecidos pela experiência e ‘pelas observações confiáveis e fidedignas. A racionalidade no meio científico positivo envolve afirmações que devem ser impessoais, pois desmerecem qualquer posicionamento pessoal e de juízos de valor.” [...]

O domínio da razão sobre a emoção, decorrente da supervalorização desta visão racional acabou dominando as ciências e esta acabou gerando consequências na educação, acarretando a fragmentação de todos os conhecimentos, como afirma Behrens (2007):

[...] “A fragmentação atingiu as Ciências e, por consequência, a Educação, dividindo o conhecimento em áreas, cursos e disciplinas. As instituições, em especial as educacionais, passaram a ser organizadas em

⁶⁶ MORAES, Maria Cândida. O paradigma educacional emergente. Campinas: Papirus, 1997.

departamentos estanques, no qual emergem os especialistas, considerados pela sociedade como os detentores do saber. Neste processo reducionista, criam-se as especialidades em uma única área do conhecimento.” [...]

E segundo Edgar Morin (2000), há a necessidade da contextualização dos conhecimentos, para evitar-se que cada vez que algo novo surja, nosso entendimento não fique sem sentido:

[...] “Se não houver, por exemplo, a contextualização dos conhecimentos históricos e geográficos, cada vez que aparecer um acontecimento novo que nos fizer descobrir uma região desconhecida, como o Kosovo, o Timor ou Serra Leoa, não entenderemos nada. Portanto, o ensino por disciplina, fragmentado e dividido, impede a capacidade natural que o espírito tem de contextualizar. E é essa capacidade que deve ser estimulada e desenvolvida pelo ensino, a de ligar as partes ao todo e o todo às partes. Pascal dizia, já no século XVII: ‘Não se pode conhecer as partes sem conhecer o todo, nem conhecer o todo sem conhecer as partes’ “ [...]. -Edgar Morin⁶⁷ (2000, apud Behrens.1997)

O Pensamento Cartesiano ao atingir a Educação, a escola e as práticas pedagógicas dos professores, transformaram um ambiente de desenvolvimento de estudos e pesquisas em meros locais de transferência de conhecimentos, segundo regras e normas rígidas; reduzindo alunos e professores a expectadores do processo, como afirma Behrens (2005):

[...] o aluno passou a ser mero espectador, exigindo dele a cópia, a memorização e a reprodução dos conteúdos. No paradigma conservador, a experiência do aluno não conta e dificilmente são proporcionadas atividades que envolvam a criação. A prática pedagógica tradicional leva o aluno a caracterizar-se como um ser subserviente, obediente e destituído de qualquer forma de expressão. O aluno é reduzido ao espaço de sua carteira, silenciando sua fala, impedido de expressar suas idéias. A ação docente concentra-se em criar mecanismos que levem a reproduzir o conhecimento historicamente acumulado e repassado como verdade absoluta. Nos currículos lineares e reducionistas, divididos em diversas matérias, o professor assume a função de transmitir o conhecimento e considera-se como “dono do saber”. O ensino focaliza mais o resultado ou o produto e com esta visão o aluno é recompensado por seguir com fidedignidade o modelo. O aluno acaba sendo premiado por seguir as regras impostas pelo professor e pela “boa conduta”. Ao mesmo tempo, ao desobedecer às regras, é reprimido e punido pelos “erros” e, em alguns casos, com esta visão austera, o docente chega a torturar o aluno de maneira física ou psicológica. [...]

⁶⁷ MORIN, Edgar. Os sete saberes necessários à educação do futuro. São Paulo: Cortez, 2000.

Ao atingir a Educação (Escola, Práticas Pedagógicas dos Professores e alunos) temos esse fato como principal consequência do Pensamento Cartesiano, entretanto devemos pensar se esse processo foi natural como propõem Apple, segundo Gandin(2009): "Nenhuma ideologia se torna dominante se não está ligada ao senso comum de cada período histórico" ou se ainda para Apple, também segundo Gandin (2009) "é crucial perguntar: 'O conhecimento de quais grupos é ensinado na escola?', 'por que este conhecimento?', 'qual a relação entre cultura e poder em educação?' e 'quem se beneficia dessa relação?' "

Desde a época da antiguidade as grandes obras da humanidade, como as pirâmides, sempre foram possíveis de serem realizadas graças a vontade e naturalmente do financiamento de alguém, neste caso, dos faraós; mesmo que baseado no trabalho escravo ou dos servos. Eram obras que tinham seu interesse particular bem declarado, definido por parte dos faraós.

Em nossas pesquisas não obtivemos nenhuma outra informação que os filósofos citados como: Bacon, Comenius e Descartes pensassem que com seus estudos e pesquisas, ao divulgá-los tinham outros interesses além de contribuir com as outras pessoas no desenvolvimento de outros estudos e pesquisas e nem que tiveram algum patrocinador ou financiador; portanto podemos acreditar que eles queriam compartilhar para ajudar; entretanto devemos pensar que esses filósofos estariam no mínimo influenciando os pensamentos de outras pessoas com seus pensamentos, mas de que forma? Será que da mesma forma que os mesmos conceberam suas ideias? Com a mesma compreensão? E se suas boas intenções de ajudar com seus pensamentos, estes pensamentos fossem deturpados e utilizados de forma errôneos, com fins de interesses particulares? De toda forma foram riscos que não puderam ser evitados e que no caso de Descartes, em seu livro "Discurso do Método", como já citamos, Descartes inicia o seu livro falando do "bom senso", querendo evidenciar a importância da sua utilização, não bastando apenas possuí-la; este comentário visa apenas observar uma possível causa da deturpação das condições para aplicação do seu Método. Em uma análise interessante realizada por Capri (2007) com relação à Ciência, podemos observar como as condições em que são desenvolvidas certas atividades, estas tem seus propósitos questionados e até mesmo seus os resultados, mesmo que estes possam até trazer de certa forma benefícios a sociedade:

[...] "Os cientistas da atualidade estão, hoje, a serviço dos Estados, das multinacionais, dos grandes laboratórios. Isto é, fazem ciência para uma classe, a do capital. E, por terem se deixado aprisionar e condicionar

assim, há muito tempo estão engessados e cegos, daí só produzirem ciência verdadeira por acaso, sem querer.

A ciência até aqui nunca deixou de ser determinada pelo social, da mesma forma que sempre agiu sobre a sociedade, modificando-a. Porém, desde que a humanidade desirmanou-se e passou a viver em sociedades de classes, como na Antigüidade escravista, no mundo feudal e, hoje, no capitalismo, as classes dominantes precisaram se valer da atividade científica para preservar suas conquistas, produzindo uma realidade social que costuma ser reflexo dessa sua dominação.

*A ciência deixou de ser produzida natural e espontaneamente...[...]
(Capri,2007.p.13-14). Citamos no Anexo A mais informações das idéias de Tom CAPRI.*

Podemos ainda exemplificar com um caso intrigante, em que poderíamos evidenciar apenas mais uma fatalidade do destino, ou então levantar dúvidas até que ponto podem chegar as ações escusas do ser humano para a obtenção de seus interesses particulares. Cometendo atrocidades como a suspeita de um assassinato; como o ocorrido quando da Morte de Rudolf Christian Karl Diesel⁶⁸ (1858 - 1913), o inventor de um dos tipos de motor à combustão interna; o chamado motor ciclo diesel⁶⁹. Aliás, hoje, ainda considerados um dos grandes inventos da nossa época, juntamente com os chamados motores ciclo Otto⁷⁰, este tendo sido desenvolvido pelo Sr. Nikolaus August Otto⁷¹ (1832-1891); em função dos benefícios que geraram ao substituírem os motores a vapor. Entretanto estes dois inventos são apontados como responsáveis pelos enormes danos ao meio ambiente, devido à poluição que acarretam no ar atmosférico. Se tal morte não tivesse acontecido, talvez, poderia ter alterado em muito os rumos dos problemas que vivemos hoje com a poluição atmosférica. A seguir ilustramos os acontecimentos da época:

⁶⁸ Rudolf Christian Karl Diesel. (1858 - 1913) Engenheiro e inventor alemão nascido em Paris, França, filho de pais alemães, que, especializado na construção de máquinas, inventou (1889) e patenteou (1892), o motor de combustão interna, o *motor Diesel*. Disponível em:< <http://www.dec.ufcg.edu.br/biografias/RudolpDi.html>>. Acesso em; 14/04/2011 às 18:00 hs

⁶⁹ Ciclo diesel. Foi o nome fornecido ao ciclo termodinâmico, que ocorre no Motor Diesel ou motor de ignição por compressão, que é um motor de combustão interna inventado pelo engenheiro alemão Rudolf Diesel (1858-1913), em que a combustão do combustível se faz pelo aumento da temperatura provocado pela compressão de ar. Disponível em:< <http://www.ebah.com.br/content/ABAAABtwkAG/ciclo-diesel>>. Acesso em: 14/04/2011 às 18:55 hs

⁷⁰ Ciclo Otto. Ciclo termodinâmico que está presente, por exemplo, em motores a combustão interna, que utilizam combustíveis com alto poder calorífico e que queimam rapidamente (explosão), elevando a pressão no interior do cilindro enquanto o volume permanece constante. Disponível em :< http://www.stefanelli.eng.br/webpage/p_otto.html>. Acesso em: 14/04/2011 às 19:10 hs

⁷¹ Nikolaus August Otto (1832-1891) Engenheiro e inventor alemão nascido em Holzhausen an der Haide, perto de Schlangenbad, que inventou e construiu o primeiro motor de combustão interna de quatro tempos e determinou o ciclo teórico sob o qual trabalha o motor de explosão (1876), o conhecido ciclo Otto. Disponível em:< <http://www.mecanica.ufrgs.br/mmotor/otto.htm>>. Acesso em: 14/04/2011 às 18:25 hs

[...] “Na noite de 29 de setembro de 1931, Rudolf Diesel embarcou num ferry-boat em Antuérpia, na Bélgica, com destino a Harwich, no Reino Unido. O engenheiro alemão, entretanto, jamais chegou à Inglaterra. Sua queda no mar teria sido suicídio, assassinato ou apenas um trágico acidente?” [...], segundo biodiesel⁷²

Nesse mesmo dia,

[...] “ escreveu de Antuérpia, na Bélgica, uma carta a sua mulher: ‘Está fazendo um tempo quente de verão, não se sente nem mesmo o sopro de ventinho. Parece que a travessia vai ser boa’. ” [...]

A maior suspeita de que não foi um acidente, é devido ao fato que se sabe que Diesel desenvolvia pesquisas com óleos derivados de vegetais(amendoim) e já havia declarado que esse combustível tornar seria tão importante quanto o petróleo e o carvão. E sua morte interrompeu o desenvolvimento das pesquisas com esses combustíveis. Para assim logo em seguida um derivado do petróleo substituir a ideia do combustível derivado de óleo vegetal.

Entretanto antes de concluirmos esse capítulo devemos citar a grande influência de Comenius na Pedagogia, com seu Método “Didática Magna”(DM) (ANEXO B), evidenciadas pelas afirmações de Silva (2006) e como na Unesco(1996) salientou-se também a confirmação da importância da escola, conforme citado anteriormente através do relatório da UNESCO(1996). Entretanto esperamos ser suficientemente justos ao fazê-lo, de forma tão resumida, mas que preferimos arriscar fazê-lo ao omitirmo-nos.

Segundo Silva (2006), Comenius tem na escola a sua principal base para a sociedade na formação do ser humano, pois só através dela poderia se ter Igrejas e Estados bem ordenados . E dada esta responsabilidade ele vai pensar o que a escola deve ensinar e como. Propondo em sua obra Didática Magna, que era um Tratado onde via o ensino como uma Arte Universal de Ensinar Tudo a Todos. Pretendendo ser um Método seguro, através da instituição de escolas em todas as comunidades para a formação de jovens, independente de sexo ou classe social. Uma educação que se iniciaria desde a infância pré-escolar, pensando em se transformar o homem do estado bruto para o de, propriamente, ser humano. O “ensinar o Tudo”, entretanto não significa o conhecimento de todas as ciências e sim conhecer os fundamentos, as razões e os objetivos das principais coisas que existem na natureza e as que o homem fabrica.

⁷² Disponível em: < <http://www.biodieselbr.com/biodiesel/motor-diesel/motor-diesel.htm> > Acesso em: 14/04/2011 às 19:30 hs

Apresentadas acima as características gerais do Método de Comenius, segundo Silva; vamos a seguir apresentar alguns exemplos que julgamos interessantes citar para evidenciar algumas semelhanças com o Método de Descartes. Segundo Comenius (2001), em seu método “Didática Magna”, elaborado em trinta e três capítulos, encontramos no capítulo Décimo sexto, um dos principais princípios que nortearam todo o seu trabalho, em que ele afirma que devemos agir como na natureza, com relação a ensinar e para aprender: devemos ter em mente que: “Nada se faz fora do tempo.”, ”A natureza espera o momento favorável”,

[...] Por exemplo: uma ave, para multiplicar a sua raça, não começa a trabalhar no inverno, quando tudo está frio e inteiriçado; nem no verão, quando tudo está quente e se estiola; nem no outono, quando a vitalidade de todas as coisas, juntamente com o sol, está em decrescimento, e o inverno, inimigo das coisas novinhas, está para surgir; mas na primavera, quando o sol volta a dar vida e vigor a todos os seres. Efetivamente, quando a temperatura está ainda muito fria, a ave concebe os ovos e conserva-os no corpo, onde estão resguardados do frio; quando o ar começa a aquecer, põe-nos no ninho, e, finalmente, na parte mais quente do ano, abre-os, a fim de que, a pouco e pouco, a sua criatura se habitue à luz e ao calor.[...] Comenius,DM, 2001

Com esta citação podemos entender que na educação idealizada por Comenius, os ensinamentos deveriam ser iniciados logo na infância, melhor período para o aprendizado e para alcançar este objetivo deveria ter uma educação dividida em quatro partes, afirmando que assim como os artesões que começam a ensinar aos seus aprendizes por dois a três anos, até os sete anos; para neste espaço de tempo lhes serem ensinado todo o necessário à respeito àquela arte e assim até que o mesmo conhecedor de todo ofício, se transforme num oficial. Na escola também deveria ocorrer o mesmo. Estabelecendo um determinado espaço de tempo para as artes, para as ciências e para as línguas; de maneira que a educação perfeita, para a formação do homem, deveria ocupar o tempo da juventude até os 24 anos. Atribuindo assim seis anos para cada uma das partes, esta escola deveria conter: a escola da infância (escola materna, nas casas), escola primária (língua vernácula), escola da adolescência (ginásio, escola do Latim) e a escola da juventude (Academia). Nestas escolas não se pretendiam ensinar coisas diversas, mas nas primeiras deveriam ser ensinadas de uma forma mais geral e rudimentar, para depois ser ensinado de forma mais

particularizada e distinta. Entretanto as disciplinas não deveriam ser ensinadas separadamente, mas sempre em conjunto. (Como numa árvore que cresce sempre toda, em cada uma das suas partes, este ano, assim como no ano que vem e até que esteja verdejante). Segundo Comenius o que importa é ensinar de uma maneira e em outra de outra, por que numa é mais necessário insistir mais numas coisas e em outras escolas, outras. Na primeira escola se devem exercitar mais, sobretudo, os sentidos externos. Na escola seguinte, a primária, exercitar-se os sentidos internos, a imaginação. Os órgãos executores, as mãos e a língua. (para ler, escrever, pintar, cantar, medir, pesar e assim imprimir várias coisas a memória).

Pelas citações acima notamos que Comenius em seu método dividia a educação em várias partes conforme a idade do aluno e o progresso do aprendizado; criando ainda dentro da “Magna Didática”, outros métodos como nos capítulos: [...] XX. Método para ensinar as Ciências em geral; XXI. Método para ensinar as Artes. ; XXII. Método para ensinar as Línguas. ; XXIII. Método para ensinar a Moral; XXIV. Método para incutir a Devoção ou Piedade. [...]

E como último exemplo, citamos sua proposta para a escola de línguas ou ginásial onde ele dividia esta escola em cada um dos seis anos com uma classe: Gramática, Física, Matemática, Ética, Dialética e Retórica. [...], evidenciando mais uma vez que ele não tinha nenhuma restrição a se utilizar da fragmentação em quantas partes fossem necessárias para um melhor estudo, conforme propôs Descartes em seus Preceitos: 2º) Dividir as dificuldades que teria que examinar em tantas parcelas quantas pudessem ser e fossem exigidas.; 3º)Conduzir por ordem os seus pensamentos, começando pelos objetos mais simples e mais fáceis de serem conhecidos, para subir, pouco a pouco, como por degraus, até o conhecimento dos mais complexos .

Observamos ainda nas afirmações de Gonçalves (1998), que apresenta as características do método de Comenius, alguns outros pontos de semelhanças, como na educação universal proposta por Comenius que afirma que a educação não dá ao Homem o que ele não tem, ou seja; ele nasce com certas características; como o inatismo proposto por Descartes:

[...] O autor entende que a educação não dá ao Homem o que ele não tem, porque tudo provém do que está inscrito na sua natureza que pela sua acção divina contém "as sementes" da verdade e do bem e todas as potencialidades que lhe compete desenvolver. Mas nem por isso a educação explícita e formal e o ensino são menos necessários. O autor insiste nesta ideia: "Embora a natureza dê as sementes do saber, da

honestidade e da religião, não dá propriamente o saber, a virtude e a religião. Estas adquirem-se orando, aprendendo e agindo. [...] (grifo do autor)

Com relação ao ver o todo, como propõe Comenius, ele faz uma redução das partes, simplificando, não estudando as particularidades, pois afirma que às vezes não são necessárias e às vezes nem possíveis de se estudar; portanto uma visão global, mas mais superficial. Conforme notamos em suas afirmações, que citamos algumas abaixo; e que acrescentamos outras no Anexo B:

[...] "Importa demonstrar que nas escolas se deve ensinar tudo a todos. Isências to não quer dizer todavia que exijamos a todos o conhecimento de todas as ciências e de todas as artes (sobretudo se se trata de um conhecimento exacto e profundo). Com efeito, isso nem de sua natureza é útil, nem pela brevidade da nossa vida é possível a qualquer homem" (PP. X) ou (DM. X:1). [Didática Magna(DM), Capítulo(X), Item (1)]

"Pretendemos apenas que se ensine a todos a conhecer os fundamentos, as razões e os objectivos de todas as coisas principais, das que existem na natureza e das que os homens fabricam, pois não fomos colocados no mundo só para sermos espectadores, mas também actores" (DM . X:1).

Diante do exposto observamos que o método de Descartes continha muitas semelhanças com o Método de Comenius, entretanto a grande diferença entre eles era que Descartes separou da razão a emoção, esta última apontada por Descartes como responsável por possíveis erros em conceitos e conhecimentos ensinados, devido as múltiplas interpretações individuais, a subjetividade.

Assim em face da possível influência de Comenius sobre Descartes, sugere-se, da mesma forma, que investigações sobre a influência de Descartes sejam elaboradas nos pensamentos sobre outros pensadores como: Piaget, Vygotski, John Dewey e Paulo Freire ; que se utilizaram das metodologias de Comenius e de certa forma de Descartes também; ao aplicarem em seus estudos a especialidade, procurando estudar o aprendizado segundo certas condições como: faixa etária, pela presença da linguagem oral ou conforme o amadurecimento na vida adulta.

CAPÍTULO 4 - PENSAMENTO ATUAL.

"Pensam os sábios, com razão, que os homens de todas as épocas imaginavam saber o que era bom ou mau, louvável ou condenável. Mas é um preconceito dos sábios acreditar que hoje o sabem melhor que em qualquer outra época." - NIETZSCHE

É importante comentarmos o conceito do que seja um sábio para compreender melhor os questionamentos sobre os pensamentos atuais e pensarmos o quanto de sábio o somos e quanto nos falta.

O sábio da antiguidade que possuía o saber de todas as coisas; como afirma AIUB (2009), e encontramos nos dicionários de filosofia (ABBAGNANO), o sábio estereotipado, como: “aquele que mantém a serenidade diante das dificuldades da vida; ataraxia ou apatia e aponia (falta de energia)”; ou ainda o sábio estóico como:”alguém que vive isolado, não partilha das características comuns dos mortais”

Aiub (2009), afirma ainda que: “ou é sábio ou é tolo”; “ O sábio é auto suficiente, e alguém despreendido que suporta e se abstém. O Neoplatonismo de Plotino acrescenta a consciência como um traço fundamental ao sábio: olhar para dentro de si mesmo e encontrar as coisas”.

“O termo filosofia surge como uma constatação de nossa impossibilidade de possuir o saber de todas as coisas, mas de uma necessidade vital de permanecermos em busca do saber”. Assim o filósofo é confundido como um sábio e hoje estes termos são encontrados em certos dicionários, como sinônimos, afirma Aiub (2009).

O sábio deve possuir sabedoria, do dicionário AURÉLIO⁷³: [...] grande conhecimento, erudição, saber, ciência [...]; mas para que ser sábio? Para si ou para os demais? ; hoje pensasse num sábio, como sendo alguém que sabe viver, que encontra as soluções para os seus problemas, um sábio, também do dicionário do Aurélio: ”prudente, moderado, sensato, erudito”, ou esperto, astuto e malandro? “Estaria embutida na cultura do jeitinho brasileiro uma espécie de sabedoria? “ , ou seria: alguém com conhecimento suficiente, que em condições de dificuldades ou não, demonstrasse capacidade para resolver estas dificuldades de maneira a não causar problemas a terceiros(pessoas ou ao

⁷³ Aurélio, como é conhecido o dicionário da língua portuguesa e é catalogado como: Ferreira, Aurélio Buarque de Holanda, como seu autor.

meio ambiente); ou que se não portador de conhecimentos suficientes, fosse capaz de ir em busca de soluções ou criar as condições para resolver as dificuldades. Já possuidores do conceito de sábio, podemos nos sentir um pouco em condições de julgar; necessitando adquirir o conceito de paradigma a fim de refletirmos o que se está sendo criticado com o pensamento Cartesiano.

4.1 Paradigma.

Como já citamos na nota (51) Paradigma do dicionário HOUAISS: "um exemplo que serve como modelo; padrão " e que Khun (1998,p.30) definiu inicialmente que um paradigma deveria conter duas características: como: "ser uma realização suficientemente sem precedentes para atrair um grupo duradouro de partidários [...] e [...] suficientemente aberto para deixar toda a espécie de problemas para serem resolvidos pelo grupo[...], e em 1969 no posfácio de nova edição, em face das críticas, redefiniu como:

[...] Paradigma é aquilo que os membros de uma comunidade partilham e, inversamente, uma comunidade científica consiste em homens que partilham um paradigma [...]; afirmando ainda que um paradigma poderia ser uma teoria ou conjunto de teorias; que nem todos os membros da comunidade poderiam concordar totalmente, mas que isto não impediria que tal paradigma não fosse aceito como tal e que a mudança desse paradigma não necessitaria ser uma grande mudança e nem seria precedido de uma crise (consciência comum de que algo saiu errado); e que para esta alteração, ocorreria uma revolução[...] espécie de mudança envolvendo um certo tipo de reconstrução dos compromissos de grupo[...] (Khun,1998, p.225)

Khun afirma que a mudança de um paradigma para outro deve ocorrer de forma de uma ruptura e não de forma contínua, vivemos hoje uma ruptura dos pensamentos tradicionais, sentimos na "pele" as consequências do que fizemos ao longo de muitos anos, por termos adotado o paradigma, hoje, questionado; o paradigma Cartesiano.

4.2 Paradigma Atual

Na Grécia Antiga existiam os mitos dos grandes Deuses, eram admirados por suas qualidades físicas, morais e seus dons; atualmente o que a sociedade admira de forma geral, são as atribuições, feitos de poderes e riqueza; atributos morais muito pouco valorados. Para Francis Bacon “o saber é poder”, mas poder de controlar a natureza, e não poder de vantagem pessoal ou política. Ao longo da história da humanidade, os valores dos homens vêm se alterando profundamente e poderíamos partir das afirmações de Friedrich Fröbel (1782-1852), segundo Winfried Böhn(2010), que afirma: “A dignidade pessoal do homem consiste no fato de que, graças à sua razão, ele pode se tornar plenamente consciente dessa vocação e exercê-la ‘com determinação e liberdade’. Fröbel vê a relação ativa entre o Homem e o mundo como duas atividades paralelas e opostas de exteriorizar o interno e interiorizar o externo. Tanto um-normalmente chamado de trabalho-quanto o outro –geralmente designado de aprendizado-são relações unidimensionais e não fazem jus à unificação da vida como a mais elevada meta da educação humana. Trata-se, portanto, de identificar uma atividade que consiga, simultaneamente, exteriorizar o interior e interiorizar o externo e de fundamentar toda a educação nessa atividade. Fröbel reconhece essa atividade formadora única no jogo e insisti resolutamente que o brincar infantil não é brincadeira, mas que é muito sério[...], e poderíamos pensar o que pode, deve e é, acrescido entre o interiorizar e o exteriorizar alguma informação, se não os valores que cada um de nós contemos. Valores sentimentais, éticos, morais, culturais, além desses valores os nossos desejos e vontades, porque a consciência dos valores não é certeza de que os utilizaremos.

Mesmo nas ciências, como analisou Mariconda (2006), ao elaborar em seu estudo de investigação sobre as origens da dicotomia entre fato e valor quando da busca do controle da natureza, onde a escolha entre um e outro, já se inicia, mediante uma preferência, um motivo pessoal, que justificasse esta escolha. Cada um dentro das suas razões, da sua lógica, das suas crenças, e por vezes não se contrapondo às outras razões, mas mais justificando a sua preferência. Preferências que se justificavam até mesmo como necessárias para que os pensamentos anteriormente adotados pudessem continuar a existir.

“A desqualificação da esfera do valor faz parte da estratégia do cientificismo de afirmação das universalidades da razão instrumental com o objetivo de ocultar o caráter valorativo da ideia fundamental que orienta a tecnologia atual: o controle (domínio) da natureza” (Mariconda, 2006, p.452). Entretanto mesmo o fato, reconhecido e justificado pelos bons resultados obtidos, sempre, são questionados quando algo dá errado. O valor é posto em prática, como exemplo citamos o caso do acidente na usina de Fukushima, no

Japão, consequência do tsunami ocorrido em 11/03/2011; onde é inquestionável a grande quantidade de geração de energia produzida por essa forma de energia e a menor geração de quantidade de poluição atmosférica, proporcional a energia produzida em relação às outras alternativas energéticas. Diante dos graves danos à população e ao meio ambiente, agora os fatos que serviram de critérios para a seleção dessa forma de energia, ou seja: a eficiência e redução de poluição, agora são postos com mesmos pesos que os critérios dos riscos e danos. Portanto o fato, ou o valor como critérios de escolha voltam a serem discutidos.

Os meios de comunicação permitem que os pensamentos em várias áreas sejam alcançados por muitas pessoas, possibilitando que as discussões sejam mais intensas em todos os assuntos; e um consenso possa ser desenvolvido. Temos que lembrar infelizmente que os meios de comunicação também podem ter interesses particulares e as informações divulgadas podem deixar a desejar, não em sua veracidade; mas na forma como são divulgadas, podendo criar dúvidas ou mesmo induzir a certas conclusões. Mas é inegável reconhecer que os meios de comunicação oferecem-nos informações que podem originar ideias que podem criar paradigmas.

Khun (1969, p.230) é questionado sobre a utilidade social da ciência; entretanto a ciência já não é mais a mesma com seus propósitos, as pesquisas quase todas são financiadas com interesses particulares, que nem sempre se preocupam com o bem estar da população e muito menos da preservação da natureza. A ciência desenvolvida há muito e muitos anos atrás continham pesquisadores e estudiosos que trabalhavam com ideais do bem comum, ou mesmo em busca de conhecimento do saber-saber e não possuíam interesses que beneficiassem a determinados grupos e que prejudicassem outras pessoas. Da mesma forma a filosofia também já foi questionada, com relação a sua utilidade; mas esta mais com o interesse de torna-la mais acessível ao público, para desmistificar a sua imagem de criar apenas reflexões complicadas e de difícil compreensão. De toda forma ciência e filosofia vão assumindo, aos poucos, lugares que nunca ocuparam; que é o de se colocarem acessíveis. E isto não é um absurdo, afinal tanto ciência quanto filosofia, quase sempre, tratam de problemas do dia a dia em que vivemos e que nos afligem.

Estamos necessitados de uma transformação urgente da forma de pensar, estamos necessitando de uma revolução, não a de Marx (como um ato histórico), mas como a de Voltaire que dizia, a respeito do seu tempo, no iluminismo: "uma grande revolução se prepara nos espíritos", ou como a proposta por Khun, nas ciências: " que

consiste de uma espécie de mudança envolvendo um certo tipo de reconstrução dos compromissos do grupo⁷³; grupo ou comunidade, como também chamava Khun, e neste caso da comunidade dos seres humanos. Entretanto, apesar de Khun afirmar que a revolução, nem sempre ser precedida de uma crise, nesse caso a crise da percepção já se instalou há algum tempo. Novos pensamentos começam a surgir como: complexidade (Morin, apud Carvalho 2009), interdisciplinaridade (Fazenda, 2008) e outros não tão novos como: transdisciplinaridade⁷⁴ e a visão sistêmica⁷⁵. Pensamentos que talvez possam nos fazer recuperar a percepção de que as mudanças que desejamos, devam começar em nós mesmos. (Mahatma Gandhi)

E novamente a educação surge como solução, sendo os educadores apontados como grandes responsáveis na construção e na transmissão do conhecimento, e estes necessitam transformar esta missão numa tarefa prazerosa e criativa. Segundo Carvalho (2009) :” [...] é possível rejuntar parte e todo, texto e contexto, local e global [...]; “ desde que os educadores se empenhem nisso” e como afirma Edgar Morin, que defende : “ Que o papel do intelectual reside na ousadia, na audácia, na revolta; e não na apatia e na adesão aos sistemas de poder”.

Seria a religação dos saberes que foi desmembrado através dos pensamentos cartesianos, segundo Morin e que passamos a comentar suas ideias, porque podem exprimir mais detalhadamente e resumidamente o que está ocorrendo hoje, e caracterizando o pensamento atual, baseamo-nos na análise de Carvalho (2009), que expõe os pensamentos de Morin em suas várias obras, mas principalmente através do método proposto por Morin. Como: ” A unidade complexa da natureza contém relações entre todo e partes, emergências, complementaridades, antagonismos. O todo nunca se reduz à soma das partes; pode ser menos ou mais”[...] Carvalho(2009, p.47)

⁷⁴Transdisciplinaridade. Segundo Fazenda (2008,p.24) [...] Os estudos e pesquisas sobre transdisciplinaridade, como nomeiam alguns de seus pesquisadores, antecedem os da interdisciplinaridade (Japiassu, 2007, trabalha a noção de sonhos transdisciplinares) destaca como o termo foi gestado por Piaget, lembrando os anos que frequentou seu laboratório. Ou, lembrando Joel Martins, com quem dividi parte desses sonhos, poderia ensaiar dizer que os termos da forma como aqui são tratados não se diferenciam, mas se auto-incluem e se complementam. [...]; E Segundo ainda Fazenda (2008,p.26): [...]Quem habita o território da interdisciplinaridade não pode prescindir dos estudos transdisciplinares. O cuidado construído arduamente nos dois territórios precisa ser devidamente respeitado em suas limitações, mas principalmente nas inúmeras possibilidades que se abrem para uma educação diferenciada onde o caráter *humano* se evidencia.[...]

⁷⁵ Sistêmico, surgiu no século VI a.C, originalmente do termo ‘physis’ que Morin resgata,,e que significava: conjunto de tudo aquilo que existe e das relações entre tudo o que existe, é o mundo inteiro, é o universo. Segundo : Mariotti(2009, apud. SAFATLE, Amália; DERIVI, Carolina).Disponível em: <<http://complexidade.ning.com/profile/complexidade>> Acesso em: 23/04/2011 às 8:00 hs

E devido ao fato do sujeito ser o responsável por estas reações e este sujeito, o ser humano, ser um sujeito vivo e sempre impuro, [...] pois, inclui e exclui a ele mesmo e aos outros, computa sua existência subjetiva, ao mesmo tempo que comanda suas relações com os outros[...]Carvalho(2009, p.47), e que em função disto necessita construir um pensamento complexo, composto: de incertezas; transformações; do conhecimento dos conhecimentos com as incertezas, que criam os buracos negros⁷⁶ que acabam limitando estes conhecimentos.

Os saberes por serem sempre provisórios e inacabados desenvolvem a grandeza da cognição para que possamos aceitar que os conhecimentos vivam sempre no limite de sua destruição (Morin, apud Carvalho, 2009). Necessitamos que as ideias não se blindem em doutrinas que não permitam contestação e argumentos que lhes sejam contrários; pois os sistemas de ideias compõem as teorias e estes são abertos para o exterior, formando ideologias que não devem ser consideradas superiores a todos os outros. E na formação dessas ideias, ainda com Carvalho (2009, p.49), Morin afirma que é necessário que a parte sempre esteja no todo e o todo sempre esteja na parte, para evitar que estas ideias e ideologias se tornem modelos consensuais, inquestionáveis, transformando-se em paradigmas e impedindo que as incertezas e as indeterminações, comuns em qualquer sistema teórico, possam ser fortalecidas ou não.

Para Morin (apud Carvalho,2009), existem dois paradigmas básicos: o primeiro que prega a separação do homem da natureza, gerando a fragmentação; e o segundo que propõe [...] a conjunção, a união, a reconciliação; este último mais atual e contrapondo-se ao que o ocidente vem há muito adotando ao separar alma e corpo, espírito e matéria, qualidade e quantidade, finalidade e causalidade, sentimento e razão[...]

Para o pensamento complexo necessita-se de uma revolução paradigmática e que se baseia no sentido do aprender e do educar. E como foi dito nas atividades dos educadores, que devem se mobilizar constantemente para evitar serem domesticados pela lógica dominante da convenção, pois só assim, os possíveis, problemas cognitivos de cada um de nós poderá ser evitado.

⁷⁶ Buraco Negro é uma região do espaço onde o campo gravitacional é tão forte que nada sai dessa região, nem a luz; daí vemos negro naquela região. Matéria (massa) é que "produz" campo gravitacional a sua volta. Um campo gravitacional forte o suficiente para impedir que a luz escape podendo ser produzido, teoricamente, por grandes quantidades de matéria ou matéria em altíssimas densidades. Uma vez que nada sai de um buraco negro, nada de um buraco negro chega até nós. Disponível: <<http://www.observatorio.ufmg.br/pas19.htm>> Acesso em 15/07/2011, às 14:30 hs.

As identidades: do indivíduo, da sociedade e da espécie são fáceis de serem identificadas, até mesmo pelas relações de antagonismo existentes entre eles, conciliá-las é o grande desafio. Necessita-se reduzir as grandes distâncias que afastaram estas identidades, e que foram consequência da valorização demasiada do indivíduo, através da racionalização excessiva, tornando cada vez mais independente, autônomo, autossuficiente, vivendo para si e sem conseguir ver o outro. E para tanto é necessário [...] recriar valores universais, redefinir conceitos, religar saberes, rearticular a ciência, arte, tradição [...] além de retomar o pensamento da ética e a ética do pensamento, as relações entre ética, ciência e política [...] Entretanto o que está em jogo é a relação entre meio e fim; onde a ética da responsabilidade, aliada a uma ética da convicção deverá religar a ética de si(auto ética), a ética do outro (socioética), a ética da espécie (antropoética).

“A regeneração é a palavra chave dos desafios éticos, para isso, é preciso reformar a sociedade, a civilização, a vida, a alma e o corpo [...] Essa é a missão ética diante da crise planetária. É ela que tem a insana tarefa de regenerar o humanismo e restaurar a esperança”

Segundo Carvalho (2009, p.54), O método de Morin, não é um conjunto de regras e procedimentos, mas uma estratégia apta a relacionar, dialogar e relacionar disciplinas[...]

Para Trindade (2008, p.72), a complexidade não está relacionada com algo que se entende como difícil, complicada:

“A complexidade não traz consigo a ideia de menor perfeição, tampouco se relaciona ao que é complicado, obscuro ou inexplicável. Complexidade significa ‘o que está ligado, o que está tecido’, portanto; ao reconhecer tal trama, a trama da vida, também reconhece a ordem e a desordem.”

E segundo Trindade (2008) para tratarmos com a complexidade, a interdisciplinaridade se apresenta como uma possibilidade de resgate do homem com a totalidade da vida. Tendo surgido de antigo anseio, que para alguns provenientes da necessidade de reunificar o conhecimento e para outros como um fenômeno que surgiu para corrigir os problemas causados pela fragmentação, ou então como uma prática pedagógica.

Conceituar interdisciplinaridade é difícil porque ela é pontuada de atitude e não apenas de um fazer e defini-la é limitar o que a interdisciplinaridade quer evitar, pois ela pensa numa integração, numa relação, numa conjugação. (TRINDADE, 2008, p.66)

A interdisciplinaridade na educação como afirma Ivani Fazenda (2008, p.17) se for definida como:

[...] junção de disciplinas, cabe pensar currículo apenas na formação de sua grade. Porém se definirmos interdisciplinaridade como atitude de ousadia e busca frente ao conhecimento, cabe pensar aspectos que envolvem a cultura do lugar onde se formam professores [...]

Evidenciando-se a necessidade da importância do pensar muito além das próprias disciplinas, assim como da relação entre elas e ainda mais com relação a formação destes professores, enxergando-os como seres humanos com suas individualidades também e que vivenciaram todas as situações de aluno antes de pensarem em ser professores.

4.3 Considerações Finais sobre o pensamento atual.

Vivemos um momento de pensar, mesmo que com conceitos ou definições diferentes; ou mesmo por vezes, confusas, como para Humberto Maturama, o que ele chama de sistêmico, é o mesmo que Morin chama de complexo; segundo Mariotti (2005). Até que se chegue a uma terminologia de consenso, precisamos estar atento a essa diversidade. Momento de concepções lineares (reducionistas) e holísticas (sistêmicas), com as ideias de Morin com a complexidade, e segundo Mariotti (2005) estas concepções devem se utilizar da complementaridade e transacionalidade⁷⁷ para se aproximarem.

Mais importante que este fato, é muito mais relevante que percebamos que vivemos um momento de pensar, não um momento, com significado de pequeno instante, pequeno intervalo de tempo; mas um momento com significado de oportunidade de vivenciar e não a dificuldade, mas sim a complexidade que Morin(apud Mariotti) pensa, que propõe a religação, a complementaridade. A consciência de que necessitamos mudanças constantes; mudanças, entretanto que nem sempre envolvem a substituição ou eliminação; talvez, poderíamos melhor dizer: alterações. E estas precisam ser aceitas com

⁷⁷ Transacionalidade, segundo Mariotti(2005): [...] O princípio da complexidade dos sistemas diz que o todo é ao mesmo tempo maior e menor que a soma de suas partes. Os sistemas são dinâmicos, transacionam sempre com o meio. Além disso, a relação entre os comportamentos observados nos dois princípios anteriores não é seqüencial e sim circular, e por isso em um dado momento não se pode determinar qual deles predomina.[...]

normalidade, pois o ser humano muda, se transforma e com ele a natureza, com sua interferência ou não.

CAPÍTULO 5 – PROPOSTA DA PESQUISA CIENTÍFICA

Nossa pesquisa visa investigar: se o pensamento cartesiano se encontra presente no ambiente escolar, através das ações dos educadores; se o método pode colaborar com o processo de ensino-aprendizagem, uma vez que nesta área de conhecimento de ciências exatas, a das tecnologias, que envolvem sempre conceitos matemáticos, requerendo-se, portanto, um ambiente de racionalismo eminentemente lógico; se alunos e professores tem perdas ou ganhos em seus dia a dia de aula, em função dessa forma de pensar; se a separação corpo-mente, razão e emoção, influi no processo de aprendizado justificando a sua utilização e por fim resgatando o método tradicional, com suas características dentro do contexto da época, inseri-lo no presente processo de ensino-aprendizado procurando compreender como este importante método para a época, pode conviver com os pensamentos atuais, onde a interdisciplinaridade e o pensamento complexo são mais necessários e estão cada vez mais presentes, tanto nos ambientes escolares, assim como no dia a dia de todas as pessoas.

Para esta investigação efetuaremos o acompanhamento dos trabalhos de educadores em ambiente escolares, a fim de verificarmos se constatamos elementos que nos indique a presença do pensamento cartesiano. Nesses acompanhamentos procuraremos observar como os educadores desenvolvem os conteúdos de suas aulas, se de forma ampla, do geral para o restrito, para as particularidades; ou de forma contrária do caso mais simples para o geral e mais complexo, evidenciando-se características do método cartesiano.

Outro elemento em que nosso trabalho vai se pautar é no levantamento de dados através da distribuição de um questionário, composto por 12 questões, a ser respondido pelos educadores. Onde os professores deverão atribuir notas aos questionamentos propostos, devendo o valor da nota ser de valor quanto maior, quanto maior for a concordância com o proposto; ou seja: valor “0” para discordância total e valor “10” a concordância total. No questionário encontramos dois grupos de perguntas: um com maior disposição ao pensamento cartesiano e outro com menor disposição, notando-se essa diferença pela maneira como foi proposto o questionamento. Portanto o resultado dessa avaliação será mais exata que o outro elemento, os acompanhamentos de aulas, entretanto o resultado da análise deste item vem colaborar, confirmando ou não, os resultados obtidos nos questionários.

Cabe comentar que os demais capítulos (1, 2, 3 e 4), apesar de não envolverem diretamente a pesquisa de campo, são essenciais para a compreensão dos pensamentos que vão ser abordados, onde procuraremos oferecer informações básicas sobre fatos e conceitos considerados relevantes para um melhor entendimento do estudo.

CAPÍTULO 6 - METODOLOGIA DA PESQUISA DE CAMPO.

A pesquisa tem como tema o estudo do pensamento cartesiano no Processo Ensino-aprendizagem, e o particular interesse da sua presença no ensino superior em área tecnológica. Portanto as aulas dos professores que foram acompanhados pertencem aos cursos de tecnologias: cursos de engenharia de produção mecânica e tecnologias mecânicas e mestrado em automação industrial.

6.1. Descrição dos procedimentos iniciais.

O primeiro procedimento realizado foi entrar em contato com os coordenadores dos cursos de engenharia e tecnologia. O pesquisador apresentou-se aos coordenadores identificando o professor orientador, fornecendo-lhes informações gerais sobre o tema da Monografia, esclarecendo que se pretendia acompanhar algumas aulas dos cursos de Engenharia e Tecnologia Mecânica e que os professores voluntários participantes colaborassem respondendo um questionário. Em seguida apresentou-se aos coordenadores a carta de autorização do Diretor da escola para efetuarmos a pesquisa, bem como era lhes solicitada a respectiva autorização para assistir às referidas aulas para a coleta de dados para a Monografia. Aos coordenadores que concordaram com a realização da pesquisa de campo em seus cursos, era lhes solicitado que os professores fossem avisados previamente da presença do pesquisador e que além do acompanhamento da aula, haveria a necessidade de se responder ao questionário. O pesquisador apresentou também o Termo de Consentimento livre e esclarecido aos coordenadores, frisando que todas as informações coletadas em hipótese nenhuma seriam relacionadas com qualquer nome dos professores, reiterando as informações contidas no texto do Termo de Consentimento. Solicitou-se aos coordenadores que, na medida do possível, indicasse quais professores poderiam ser consultados, uma vez que dependendo da atividade desenvolvida pelos professores em sala de aula, naquele momento poderia não ser interessante para o conteúdo da Monografia; como por exemplo: provas, seminários etc. (Atividades em que os professores não estariam fazendo exposições, o que impossibilitariam a verificação da presença, ou não, do pensamento Cartesiano em sala de aula). Salientando-se que as aulas expositivas tinham

uma relação mais direta com o tema pesquisado. Após este contato com os coordenadores, o pesquisador passou a procurar, os possíveis professores que poderiam colaborar na pesquisa, para convidá-los a participar, uma vez que a participação não era obrigatória.

6.2 Descrição da metodologia da pesquisa de campo

Ao se apresentar ao professor, o entrevistador citava que já havia entrado em contato com os coordenadores dos seus cursos e obtido a autorização para desenvolver a pesquisa. Em seguida apresentava o trabalho e perguntava se eles poderiam participar respondendo ao questionário e permitindo que fosse acompanhada sua aula. E por fim era perguntado o que ele estava desenvolvendo em aula, para sabermos se o acompanhamento da sua aula seria interessante para a pesquisa. Apesar dos coordenadores já terem sido consultados com relação ao conteúdo do que estava sendo desenvolvido nas aulas, confirmava-se o que estava sendo desenvolvido para evitar quaisquer surpresas. E a seguir era apresentado o Termo de consentimento livre e esclarecido, salientando que em nenhuma hipótese seu nome seria citado e vinculado às informações obtidas, tanto em relação ao questionário a ser respondido; assim como, com relação, a quaisquer informações coletada em sua aula. Após o aguardo da leitura do Termo pelo professor, era apresentado o questionário a ser respondido. E em seguida, após o seu consentimento; passava-se a reiterar, uma vez que estas informações estavam contidas logo no início do questionário, a explicação do critério para responder o questionário. Que consistia em atribuir uma nota entre os valores: zero (0) e dez (10) de forma que quanto maior a nota atribuída, maior a sua concordância com a afirmação, ou maior a sua tendência em concordar e o contrário, ou seja: quanto menor a nota, menor a sua concordância. Sendo que os valores atribuídos poderiam incluir também os valores: zero ou dez.

Em função do tempo de aula ser escasso e para não atrasar muito o início da mesma, uma vez que a apresentação e o que foi descrito anteriormente, sempre ocorria antes do início da aula; desta forma, os questionários foram respondidos pelos professores e entregues pelos mesmos até o fim da aula.

CAPÍTULO 7 – PESQUISA DE CAMPO.

A pesquisa foi realizada no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo. Sendo efetuados 14 acompanhamentos de aulas, envolvendo 17 professores, uma vez que em 3 aulas foram ministradas por dois professores. Desse total de professores, 15 professores eram do sexo masculino e 2 do sexo feminino. Sendo que do total de aulas acompanhadas 10 eram dos cursos de engenharia, 3 dos cursos de tecnologia e 1 aula do mestrado. Essas aulas foram acompanhadas entre os dias 10 a 12 de novembro de 2010, sendo 7 aulas no período matutino, 4 aulas no vespertino e 3 aulas no período noturno.

7.1 Nomenclatura.

A nomenclatura adotada neste trabalho consistiu em: 1) Para os professores denominá-los pelas letras maiúsculas do alfabeto, iniciando-se a partir da letra A até a letra Q; ou seja: A, B, C, D, E, F, G, H, I, J, K, L, M, N, O, P e Q; 2) Para as perguntas denominá-las pela letra “P” e os algarismos arábicos, iniciando-se a partir do número 1 até o número 12; obtendo-se: P1, P2, P3, P4, P5, P6, P7, P8, P9, P10, P11 e P12.

Utilizou-se a forma itálica para a identificação das perguntas mais favoráveis às fragmentações e letra normal para as perguntas menos favoráveis; o sublinhado para identificar as notas menores que 5.

Sendo utilizado o sinal do asterisco (*) para a identificação de alguns valores que serão citados com algum comentário.

7.2 Apresentação do questionário.

O questionário apresentado aos professores contém 12 perguntas e deverá ser respondido através de notas entre os valores 0 e 10, sendo que quanto maior a nota, maior é sua tendência/disposição em concordar.

7.2.1 Questionário

Ao propor um problema a ser resolvido pelo aluno:	Nota
1) É melhor propor um problema parcial para depois propor um problema maior?	
2) Existem vantagens em propor um problema parcial primeiro?	
3) Existem desvantagens em propor um problema parcial primeiro?	
4) Os alunos, naturalmente, relacionam o problema proposto a outros que já enfrentaram?	
5) O problema menor colabora, facilitando o entendimento do problema maior?	
6) Contribui para que a solução do problema maior seja mais facilmente encontrada?	
7) Quando um aluno tem uma dúvida é mais fácil explicar citando um exemplo específico, sem responder diretamente?	
8) O aluno diante de um problema geral consegue entender os vários problemas menores que podem contribuir para o problema maior?	
9) Para o processo de aprendizado é melhor estudar o conteúdo da disciplina que se quer estudar de forma interdisciplinar?	
10) Pode-se estudar o conteúdo de uma disciplina de forma isolada?	
11) O aluno prefere primeiro saber os componentes do problema maior?	
12) O aluno prefere primeiro saber o problema maior antes de saber suas partes	

7.2.2 Considerações sobre as perguntas.

Analisando as perguntas que compõem o questionário nota-se que os itens: *P1, P2, P5, P6, P10 e P11*, em função do sentido colocado, podem ser interpretadas como perguntas em que se constatam ser mais favorável à fragmentação. Já os itens: *P3, P4, P7, P8, P9 e P12*, também em função do sentido colocado, constata-se que têm uma interpretação menos favorável à fragmentação. E como o total de questionamentos é igual a 12, desta forma temos uma quantidade de itens mais favorável a fragmentação igual à quantidade de itens menos favoráveis a fragmentação, ou seja: seis(6).O que torna o questionário não tendencioso, não favorecendo nenhum dos casos. Observação: após o levantamento das notas atribuídas pelos professores nas diversas perguntas, inseridos na tabela 7.1, à página 78, notamos que os itens apontados como mais favoráveis (*P1,P2,P5,P6,P10 e P11*) obtiveram maiores quantidades de notas maiores que o valor 5 e menores quantidades de notas menores que 5 em relação aos outros itens, confirmando-se nossas hipóteses iniciais, com relação a nossa afirmação da constatação, pelo sentido colocado nas perguntas, que estes itens indicavam ser mais favoráveis à fragmentação e dessa mesma forma podemos comprovar a outra hipótese dos itens com menos tendência a fragmentação.(*P3,P4,P7,P8,P9 e P12*)

7.2.3 Comentários sobre as perguntas.

Os itens *P2 e P3*, aparentemente semelhantes, uma vez que o primeiro (*P2*) pergunta: se existem vantagens de propor um problema parcial primeiro? , e o segundo (*P3*): se existem desvantagens de propor um problema parcial primeiro? , uma vez que se pode pensar que: se não existem vantagens, conclui-se que existam desvantagens, e que através de uma nota maior ou menor, poderia obter a resposta do item (*P3*), como sendo o valor do complemento da nota atribuída no item (*P2*); ou seja: se fosse atribuída a nota 8 para o item *P2*, o complemento, no caso o valor 2, poderia ser interpretado como a nota a ser atribuída ao item *P3*. Entretanto mantivemos as duas perguntas com a finalidade de investigarmos em que medida, mesmo existindo vantagens ou não, quanto os professores avaliariam poder pensar na existência das desvantagens em determinadas situações, mesmo que numa situação de exceção ou também da não existência. Atribuindo uma nota independente para o item *P3*, da nota atribuída no item (*P2*). E tal hipótese se justificou ao

analisarmos as notas atribuídas, aos dois itens, onde notamos que houveram apenas dois (2) professores que atribuíram a nota máxima, dez (10), a um item e nota mínima, zero (0) para o outro item, fato em que poderia se pensar que estes não consideram poder existir os dois casos simultaneamente. Havendo cinco (5) professores que atribuíram notas complementares entre as duas perguntas, e assim do total de 17 professores, oito (8) consideraram que as vantagens não excluem os casos de desvantagens e vice-versa.

Para um melhor entendimento do item P6, deve-se considerar o início do item P5, para ser respondida; uma vez que a afirmação do início do item P5 complementa o item P6.

No item P9 onde se pergunta: se para o processo de aprendizado é melhor estudar o conteúdo da disciplina que se quer estudar de forma interdisciplinar? Pode ser atribuído um valor de nota em que se possa pensar numa resposta específica para uma determinada disciplina, como se propõe na questão, mas que se poderia pensar em uma resposta genérica também. Já no item P10, pergunta-se: Pode-se estudar o conteúdo de uma disciplina de forma isolada? o que da mesma forma, da pergunta anterior, poderia se pensar num caso isolado. E ao contrário da pergunta anterior, no caso de uma resposta generalizada. Confirmando-se o proposto ao se analisar o fato da constatação de poucas notas máximas, dez (10) atribuídas pelos professores no item P9 e nota zero (0), atribuída ao item P10; em apenas três (3) respostas do total de professores. Podendo-se comentar que a grande maioria dos professores concordam com a importância da interdisciplinaridade no Processo Ensino-Aprendizagem, mas não descartam a possibilidade de se estudar o conteúdo de uma disciplina de forma isolada.

Nos itens P11 e P12, encontramos a mesma situação dos casos anteriores, onde se procurou dar oportunidade de resposta, para os casos de exceção, como foi explicado. E através da análise das notas atribuídas pelos professores podemos observar que só ocorreu um caso onde foi atribuída uma nota diferente de zero (0), no caso a nota 5 para o item P11 e simultaneamente para o outro, P12, a nota zero (0) e um caso onde foi atribuída a nota zero (0) para os dois casos, P11 e P12; evidenciando que a maioria não utilizou o critério de exclusão ao responder as duas perguntas envolvidas, o que pode ser entendido que houve o pensamento em casos isolados, não ocorrendo a generalização.

7.2.4 Resultados das notas atribuídas nos questionários.

As notas atribuídas pelos professores em cada pergunta são apresentadas na tabela a seguir, que chamamos de: Tabela 7.1, com a nomenclatura adotada no item anterior, em função dos professores e as perguntas. Sendo que na primeira coluna vertical da esquerda colocamos os professores de: A à Q e na primeira linha horizontal as perguntas denominadas de: P1 a P12, conforme segue abaixo:

Legenda:

Descrição	Letras/Números
Professores	A a Q
Perguntas	P1 a P12

Tabela 7.1 – Notas dos professores X Perguntas

	PERGUNTA											
	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12
PROFESSOR	Nota	Nota	Nota	Nota	Nota	Nota	Nota	Nota	Nota	Nota	Nota	Nota
A	10	8	2	6	8	8	10	9	10	9	4	5
B	9	9	4	8	9	8	8	8	8	7	7	7
C	10	10	3	5	8	8	8	8	10	8	8	3
D	10	10	10	5	10	10	0	5	6	10	2	10
E	9	10	5	9	10	10	10	10	10	5	5	8
F	2	3	7	7	10	7	9	7,5	8	4	6	2
G	10	10	0	10	10	10	0	5	5	10	5	0
H	8	8	2	10	10	10	7	5	8	2	5	8
I	5	7	3	1	7	5	5	1	9	2	4	6
J	9	9	8	9	9	9	8	9	9	8	8	8
K	9	9	4	8	10	10	10	5	7	3	5	4
L	9	9	1	6	8	7	7	7	6	7	7	7
M	8	8	8	7	9	9	8	6	8	4	6	7
N	5	5	8	5	10	10	10	8	10	0	8	10
O	10	10	0	10	10	10	10	10	10	0	0	0
P	5	7	5	1	8	5	5	1	8	8	5	5
Q	3	3	10	7	7	7	9	7	10	0	3	9

7.3 Tabela das quantidades de notas em função do valor “5”.

A seguir é apresentada a Tabela 7.2, que obtivemos da tabela 7.1, da qual fizemos um levantamento das quantidades de notas em função do valor “5”, atribuídas por todos professores em relação a cada pergunta. Apresentando-se na primeira coluna da esquerda, o tipo de nota, indicando as notas menores a 5, por (<5), as maiores que 5, por (>5) e iguais a 5, por (=5) e na primeira linha horizontal as perguntas de P1 a P12 e nas demais linhas horizontais, as quantidades de notas obtidas das contagens por pergunta.

Legenda: (Para as tabelas: 7.2 e 7.3)

Descrição	Letras / Símbolos/Números
Perguntas	P1 a P12
Nota menor que valor “5”	<5
Nota maior que valor “5”	>5
Nota igual ao valor “5”	=5

Tabela 7.2 – Quantidade de notas em função do valor “5”

Tipo	Perguntas											
Notas	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12
<5	2	2	9	2	0	0	1	2	0	8	5	5
>5	12	14	6	12	17	15	14	11	16	8	7	10
=5	3	1	2	3	0	2	2	4	1	1	5	2

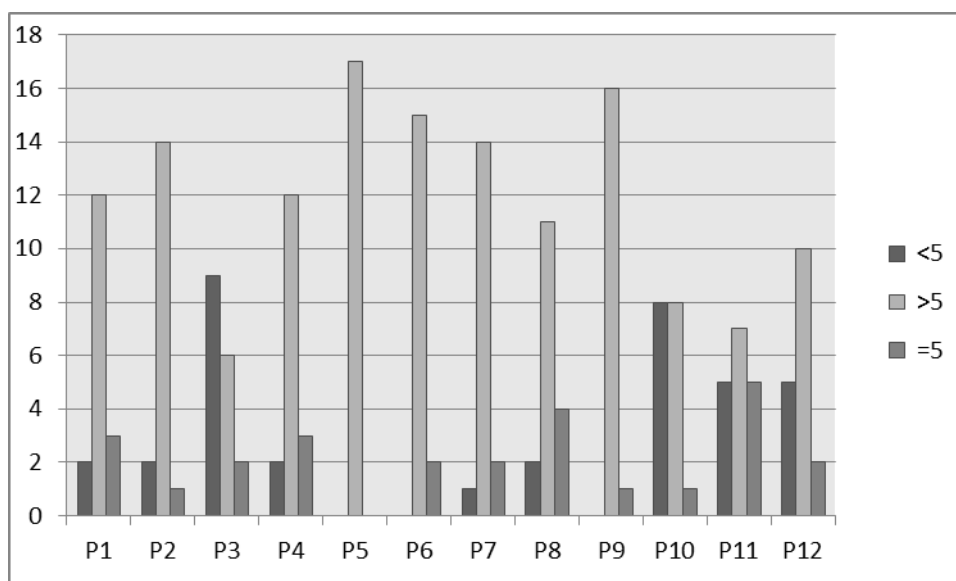
Tabela 7.3 – Discriminação das perguntas (comentada no item 7.2.2)

Perguntas	Notas	<5	>5	=5
P1,P2,P5,P6,P10,P11	Mais favorável a fragmentação	17	73	12
P3,P4,P7,P8,P9,P12	Menos favorável a fragmentação	19	69	14

7.4 Gráfico das quantidades de notas em função do valor “5”

Conforme a tabela 7.2 apresentado no item 7.3, traçou-se o gráfico a seguir onde no eixo horizontal representou-se as perguntas e no eixo vertical a quantidades de notas. A indicação à direita do gráfico identifica os tipos de notas conforme os seus valores em função do valor “5”.

Gráfico 7.1



Legenda:

Descrição	Letras/Número	Eixo
Perguntas	P1 a P12	Horizontal
Quantidade de notas	0 a 18	Vertical
Notas menores que 5	<5 (coloração mais escura)	
Notas maiores que 5	>5 (coloração mais clara)	
Notas iguais a 5	=5 (coloração intermediária)	

7.5 Acompanhamentos das aulas.

Neste item vamos comentar apenas as observações mais relevantes, entretanto, no anexo D, apresentamos um relatório de todas as observações anotadas.

O professor ao citar um exemplo bem prático, onde comentou a aplicação da teoria que estava estudando, num caso no próprio Instituto; o do sistema de funcionamento da reposição de água nos reservatórios de água da escola ao fazê-lo instigou os alunos a fazerem perguntas e se interessarem a reflexão das consequências das possíveis hipóteses de falhas do sistema, se viessem acontecer e a importância da aplicação dessa teoria num caso tão prático. Situação que demonstrou o quanto é importante o exemplo que o professor cita em suas aulas e assim possibilitarem reflexões, como as que foram realizadas.

Também no acompanhamento de aula do mestrado, o professor após explicação da teoria prevista e ao recapitular teorias anteriores; citou um exemplo do desenvolvimento de pesquisas em outra instituição em que ele ministra aulas, a fim de exemplificar a importância dos conteúdos que estavam sendo estudados, gerando mais interesse dos alunos, que comentaram que as pesquisas eram uma fonte de desenvolvimento de novas tecnologias e aperfeiçoamentos das teorias já existentes.

Observamos que em todas as aulas que os professores desenvolviam os conteúdos iniciais da teoria ou davam continuidade as teorias; ou mesmo estavam fixando os conceitos, logo em seguida às teorias, propunham exemplos simples e de fácil compreensão, explicando novamente caso houvesse dúvida. E iam propondo outros exemplos agregando maiores dificuldades, à medida que percebia que os alunos iam assimilando e assim gradativamente iam aumentando a dificuldade.

Segundo comentários do professor, este fez questão de comentar que naquela aula em particular, ele estava desenvolvendo um estudo particularizado de um determinado equipamento, explicando seu funcionamento e lembrando a teoria desenvolvida na aula anterior; entretanto esclareceu que em aulas iniciais este equipamento fora citado anteriormente, mostrando-o numa instalação que havia na sala de aula. Instalação esta composta de outros equipamentos e que representava uma simulação de uma planta industrial, em dimensões proporcionais ao espaço físico da sala de aula, mas que operaria como se fosse real. Sendo que nas aulas iniciais foi explicado que em aulas futuras, justamente as que estavam acontecendo naquele momento, todos aqueles equipamentos que compunham aquela instalação seriam estudados individualmente no futuro. E desta forma o professor queria com este comentário explicar que primeiro ele havia proposto o contexto do que iriam estudar, para depois desenvolver os estudos particularizados.

Em outro acompanhamento o conteúdo da aula visava fazer uma revisão geral da teoria estudada e como os alunos haviam acabado de fazer uma prova, o professor se

utilizou da própria prova como material para o desenvolvimento da aula e que julgamos interessante acompanhar esta aula, para verificar como o professor procederia a correção, limitando-se apenas na correção, ou aproveitando a correção como uma forma de tirar dúvidas e acrescentar outras informações.

O professor me explicou que a prova foi individual, com consulta e que isto se devia ao fato dele pensar que na vida profissional, ou não, todos os conhecimentos estão sempre à disposição e objetivo era verificar se os alunos tinham condições de resolver os problemas e não decorar e memorizar as respostas.

A prova era de respostas de múltipla escolha, ou seja: com 5 cinco alternativas e só com uma alternativa correta.

O professor iniciou a correção da prova comentando desde a primeira questão, alternativa por alternativa de cada questão, perguntando quem acertou, e qual a dificuldade encontrada de quem errou, esclarecendo as dúvidas em cada alternativa, explicando alternativa por alternativa. Utilizando-se desta metodologia até comentar todas as questões da prova.

Este professor comentou que ao se utilizar de uma prova com consulta procura identificar se os alunos adquiriram competência para conseguir resolver um problema e não apenas avaliar se o aluno consegue resolver questões na prova, para obter uma nota. Desta forma os alunos podem participar da atividade sem tanta pressão, pois com a consulta os alunos ficam mais tranquilos e não consideram que vão ser postos em teste.

Durante outra aula, muitos alunos estavam reclamando dos resultados das notas obtidas de uma prova que acabaram de fazer e o professor comentou: que a prova valia apenas 4 pontos de 10 e que ele havia utilizado um critério onde tinha considerado tudo o que foi realizado na prova, atribuindo frações de pontos para cada item efetuado e não apenas atribuído uma nota para quem tinha conseguido o resultado final da questão. Este critério que o professor utilizou ao procurar considerar tudo o que os alunos eram capazes de realizar na resolução da prova, indica a sua preocupação em verificar o que os alunos assimilaram, fazendo uma avaliação mais qualitativa.

7.6 Análise dos Resultados.

Através do questionário procurar-se-á identificar se os professores concordam ou não com as perguntas, através dos valores atribuídos, sendo que quanto maior a nota, maior a concordância e pela análise de todos os valores atribuídos por todos os professores, através das quantidades de notas em relação ao valor “5”, a maior concordância, ou menor concordância, dos professores às perguntas.

O acompanhamento das aulas poderá confirmar os resultados obtidos através do questionário, uma vez que no acompanhamento das aulas poderemos observar o que ocorre em sala de aula.

7.6.1 Análise das tabelas.

Na tabela 7.1, observa-se que um mesmo professor que atribui uma nota maior que o valor “5” para um item mais favorável a fragmentação, também atribui uma nota maior que “5” para um item menos favorável a fragmentação; evidenciando que o professor ora pode ser favorável a fragmentação, assim como não. Exemplo do professor “D” ao atribuir o valor “10” para o item P1(pergunta mais favorável) e ao item P3 (item menos favorável). O que analisamos como aceitável, uma vez que o professor pode ser ora favorável a fragmentação em determinadas situações, assim como não ser favorável a ela em outras situações. E da mesma forma encontramos o caso inverso, como o exemplo, do professor ‘F’ que atribuiu a nota “2” ao item P1(mais favorável) e a mesma nota ao item P12 (menos favorável).

Da tabela 7.2 pela análise dos valores atribuídos, constata-se que: foram atribuídas doze (12) notas iguais a cinco (=5) para os questionamentos com mais disposição a fragmentação e quatorze (14) notas iguais a cinco (=5) para os questionamentos com menos disposição a fragmentação; considerando-se um universo de duzentos e quatro (204) possibilidades de possíveis respostas, estas vinte e seis (26) respostas representam 12,75 % do total, representando que em 12,75 % das respostas estas não têm tendência a ser a favor ou contra a fragmentação.

Na tabela 7.3, observa-se que a quantidade de notas menores que cinco (<5), que significa menos tendência em concordar com a pergunta, no caso dos questionamentos com mais disposição a fragmentação obtiveram dezessete (17) notas, ou seja: 8,33% do total de notas possíveis tem menos tendências em concordar com mais disposição a fragmentação e os questionamentos com menos disposição a fragmentação obtiveram dezenove(19) notas, ou seja: 9,31 % do total de notas possíveis tem mais tendências a fragmentação. Podendo-se assim concluir que mesmo neste caso, dos professores que atribuíram uma nota menor que cinco (<5), ou seja: estes quiseram demonstrar sua menor tendência em concordar com os questionamentos que continham uma maior disposição a fragmentação, assim como as que continham menor disposição a fragmentação, notamos pelas porcentagens apresentadas que a porcentagem (9,31%) obtida para as perguntas com menos disposição a fragmentação, como é maior que a porcentagem (8,33%) para o caso da maior disposição a fragmentação, indica uma tendência maior dos professores em concordarem com a fragmentação.

A quantidade de notas atribuídas para o caso de mais disposição com a fragmentação, ou seja: as notas maiores que cinco (>5) foi de setenta e três casos (73) e a quantidade de notas atribuídas para o caso de menos disposição à fragmentação foi de sessenta e nove (69), representando que: 35,78% das respostas dos professores demonstram uma maior tendência em concordar com as perguntas com mais disposição a fragmentação e 33,83% demonstraram sua maior tendência em concordar com as perguntas menos favorável a fragmentação. Assim através destes itens pode-se concluir que houve uma concordância maior com as perguntas mais favorável a fragmentação.

Na tabela 7.3, confirmamos nossa hipótese ao comentarmos no item 7.2.2, que conforme a colocação das perguntas encontramos a situação de questionamentos mais favoráveis e menos favoráveis a fragmentação; ao constatamos uma maior quantidade de notas maiores que o valor 5 atribuídas para os itens : *P1,P2,P5,P6,P10,P11* e 69 para os itens: *P3,P4,P7,P8,P9,P12*.

E por fim, ainda na tabela 7.3 observamos que para as perguntas com mais disposição a fragmentação foram atribuídas 73 notas maiores que 5 (indica concordância) e considerando que as notas menores que 5, indicam discordâncias às perguntas com menos disposição a fragmentação, no caso 19, estas então seriam favoráveis a fragmentação; o que resultariam em 92 notas a favor da fragmentação. Da mesma forma analisando as notas maiores que 5 atribuídas às perguntas com menos disposição à fragmentação, num total de 69 e considerando as notas menores que 5

atribuídas as perguntas com mais disposição à fragmentação, nesse caso 17, obteríamos um total de 86 notas. Concluindo-se assim que independente dos valores atribuídos a cada pergunta, foram atribuídas uma maior quantidade de notas maiores que 5 às perguntas com mais disposição a fragmentação, indicando também com este critério uma maior concordância com a fragmentação.

7.6.2 Análise do gráfico.

O recurso do gráfico foi utilizado com a finalidade de facilitar para o leitor a visualização da nossa análise. Do gráfico 7.1, observando-se, em particular, o item P5, notamos que só houveram notas maiores que o valor “5”, ou seja, nenhuma nota igual ou menor que o valor “5”, ocorrendo uma unanimidade de todos os professores em concordarem com este item e por se tratar de um item com mais disposição a fragmentação, indica-nos uma concordância com o pensamento cartesiano. Fazendo-se uma visualização geral, nota-se que existe uma quantidade maior de notas com valores maiores que o valor “5” para as perguntas com maior disposição a fragmentação (*P1,P2,P5,P6,P10 e P11*), do que para as perguntas com menor disposição a fragmentação (*P3,P4,P7,P8,P9 e P12*), resultando desta análise que houve mais concordância com a fragmentação; confirmando-se a observação da tabela 7.2. Entretanto, devemos comentar que exceto no item P5, onde houve unanimidade na resposta, em todos os demais itens, tanto os com mais disposição a fragmentação, como os com menos disposição, encontramos, para um mesmo item, valores tanto maiores que o valor “5”, assim como menores e iguais; indicando haver, conforme o item, divergências entre as respostas; ora a favor, ora contra e por vezes indiferentes.

7.6.3 Análise dos acompanhamentos de aulas.

Observou-se em todos os acompanhamentos de aulas realizados que os professores que já tinham desenvolvidos os conteúdos iniciais da teoria ou estavam dando continuidade a estas teorias, ou mesmo estavam fixando os conceitos, logo em seguida a exposição das teorias, propunham exemplos simples e de fácil compreensão. E quando

necessário recapitulavam o que havia sido estudado, mas de forma específica, ou seja: explicando apenas o que havia de dúvidas e na maioria das vezes através de algum exemplo, de exercícios. Em seguida iam propondo outros exemplos, outros exercícios, agregando gradativamente maiores dificuldades, à medida que percebia que os alunos iam assimilando o que se propunha. E por fim finalizavam o assunto propondo um exercício mais complexo, procurando envolver todos os conceitos estudados.

Notou-se um esforço por parte dos professores em citar sempre exemplos de outras disciplinas, entretanto estes exemplos quase sempre envolviam disciplinas da mesma área; ou seja: das tecnologias. Outros exemplos, de outras disciplinas de outras áreas, ficavam restritas a sua utilização, suas vantagens e desvantagens em comparação a outras tecnologias e com relação ao lucro, ou prejuízos da sua aplicação. Todavia os exemplos citados procuravam sempre aproximar as teorias ministradas em sala de aula da realidade do nosso dia a dia. Como o exemplo comentado anteriormente, do caso da utilização da teoria aplicada no exercício realizado em sala de aula, servir para ser aplicado também no sistema de caixa d'água da própria escola.

7.7 Conclusões.

Pela análise dos resultados obtidos nos questionários, representados na Tabela 7.3, conforme comentamos no item 7.6.1; notou-se pelos resultados obtidos que os professores atribuíram notas maiores para as perguntas com mais disposição a fragmentação; ou seja: indicando uma maior concordância com a fragmentação. E notas menores às perguntas com menor disposição a fragmentação; ou seja: indicando uma menor concordância a não fragmentação. Portanto, através destes dois indicadores, nesse estudo que ora elaboramos, concluímos que a opinião dos professores demonstrou maior concordância com a fragmentação.

No acompanhamento das aulas encontrou-se um ambiente, como afirmamos anteriormente, que requer um racionalismo eminentemente lógico, sem muitas divagações, propiciando processos de simplificação tanto no desenvolvimento dos conteúdos envolvidos nestas disciplinas da área tecnológica, assim como no entendimento das dúvidas dos alunos. Percebeu-se que este ambiente lógico e racional era função da metodologia adotada para a aula, que consistia primeiro em se desenvolver o conteúdo teórico, da forma mais simples possível e com exemplos bem fáceis de compreensão; de

forma que os conceitos fossem discutidos por todos os alunos e as dificuldades fossem sendo introduzidas aos poucos, lembrando que nesse ambiente quase sempre tem-se o objetivo de se determinar algum valor, incógnitas componentes de um projeto por exemplo.

Diante desta situação onde a fragmentação foi evidenciada; assim como a constatação da apresentação de dificuldades menores primeiro para depois se apresentar dificuldades maiores, elementos que caracterizam a metodologia de Descartes; verifica-se desta forma a presença do pensamento Cartesiano, no processo ensino-aprendizagem atual do ensino superior de tecnologia nas aulas observadas. Esta situação onde os alunos se sentem capazes de resolver sozinhos os exercícios e assim passam a ter mais confiança em seu aprendizado para resolverem problemas mais difíceis indicam que a resolução de problemas mais complexos é possível se pudermos resolver problemas mais simples e ainda mais se estes problemas fizerem parte do problema mais difícil de ser resolvido. Como, por exemplo, na matemática, quando se ensina primeiro as operações de adição e subtração, para depois ensinar as operações de multiplicação e divisão. Isto seria pensar como se a solução de um problema menor fosse um pré-requisito para a possível solução do problema mais difícil.

Pelo o que foi observado entre alunos e professores estes convivem muito bem com essa forma de pensar, fragmentada, como verificamos; não tendo perdas diante destas situações e sim ganhos, pois esta forma de pensar com muita lógica, racionalismo, é suficiente para a compreensão dos conteúdos e esta forma de raciocinar caracteriza a área tecnológica. Entretanto de forma alguma, como evidenciamos com os exemplos citados, esta metodologia é utilizada isoladamente. Os professores não tem a intenção de reduzir tudo de forma clara e distinta da mesma forma como Descartes o faz, com o intuito de com a mentalidade geométrica aplicar este método em todos os conhecimentos; e que Pascal critica. Os professores se utilizam do método Cartesiano para colaborar e facilitar o entendimento de suas explicações e o desenvolvimento de suas aulas; justificando-se assim, ainda, a sua presença nestas aulas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Na presença do pensamento cartesiano, como acabamos de constatar em nosso estudo, que ora concluímos, não foi encontrado no corpo docente envolvido na pesquisa o desconhecimento de outras metodologias e que estavam alheios a sua importância. Demonstraram estar imbuídos do cumprimento dos planos de aula e plano de ensino, indicando ainda que o pensamento linear colaborava na sua concretização; mas de maneira nenhuma demonstraram estar inconsciente dos pensamentos atuais, que envolvem a interdisciplinaridade, o pensamento sistêmico e o pensamento complexo. Podendo-se observar este fato ao constatarmos a utilização das tecnologias de informações em salas de aula, na presença dos microcomputadores e recursos de multimídias; assim como da linguagem que o corpo docente se utilizou no processo de ensino-aprendizagem, com uma ampla liberdade de expressão. A fim de tornar o ambiente mais acessível possível para que os alunos pudessem, sem comprometer o respeito mútuo, dialogar entre si e com os docentes; facilitando o entendimento e compreensão dos assuntos estudados. E nos exemplos citados pelos professores observamos também a preocupação destes professores de envolverem os alunos com os exemplos mais simples, mais fáceis, transportando-os a temas mais amplos e mais atuais como: Pré-sal, geração de energia através da energia atômica; outras fontes de energias renováveis; a importância do conhecimento das tecnologias de informação nos estudos de disciplinas, não só do dia a dia, como com os cursos à distância e teleconferências; assim como nas pesquisas científicas. Tecnologias desenvolvidas na área automobilística, como na fórmula 1, por exemplo, trazidas para a utilização nos veículos que utilizamos diariamente. Fazendo os alunos a participarem de reflexões que envolviam: a importância do tema nas suas áreas, assim como a sua importante participação, como um profissional na área de tecnologia. Evidenciando-se os pensamentos atuais. Outro exemplo muito importante a ser citado é o caso da observação da aula em que o professor fez a correção da prova, aproveitando a aula para além de tirar as dúvidas, relembrar os exemplos citados nas aulas expositivas anteriores e aproveitando para citar outros exemplos. E o fato da prova ser elaborada com consulta, demonstrou uma proposta avaliativa com enfoque de investigar, não só os conhecimentos adquiridos, mas também de transformar a situação educacional, numa situação da realidade em que o estudante irá vivenciar como profissional; onde deverá resolver problemas, visão

holística. Entretanto, mesmo assim, reiteramos o que, o filósofo, Edgar Morin (apud Carvalho,2009) propõe afirmando que os educadores devem se esforçar constantemente em não se deixar domesticar pelas práticas das lógicas tradicionais; pois precisamos lembrar que não só impedimentos internos, como as nossas dificuldades individuais; assim como os impedimentos externos, como por exemplo: um dos apontados por Zaballa⁷⁸ (2002, p.31 apud Battezzati, 2002) [...] com relação a composição dos currículos, como campos aparentemente isolados[...]; para assim conseguirmos unir o sujeito e o objeto, fazendo com que o domínio da natureza, pelo fato ou valor, onde procurou-se a certeza e acabou-se tendo a certeza da existência da incerteza; com as quebras dos paradigmas, mas que esta possa ser mais um elo de ligação entre a ciência, filosofia, a natureza e o homem.

A nossa prática, hoje, exige um novo pensar: mais interdisciplinar, mais holístico, e portanto menos absoluto. Pelo menos até vir novas formas de sentirmos o que estamos vivendo.

⁷⁸ Zabala, Antoni. Enfoque Globalizador e Pensamento Complexo: uma proposta para o currículo escolar. Trad. Ernani Rosa. Porto Alegre: ARTMED Editora, 2002
url:http://niee.educom.ufrgs.br/ribie98/cong_1996/congresso_html: Escola do Futuro. Universidade de São Paulo. USP. São Paulo. 1998.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABBAGNANO, Nicola. Dicionario di Filosofia-Dicionário de Filosofia. Tradução da 1ª edição brasileira coordenada e revisada por Alfredo Bossi; revisão da tradução e tradução dos novos textos Ivone Castilho Benedetti. 5ª ed São Paulo, Martins Fontes, 2007. ISBN 978-85-336-2356-9

AIUB, Monica. Diferença entre o sábio da antiguidade e o sábio de hoje. 2009. Disponível em: < <http://institutointersecao.com/spm/?q=node/14> > Acesso em: 20/04/2011 às 20:10 hs

BACON, Francis- Biografia -Enciclopédia Mirador Internacional

Disponível em: < <http://educacao.uol.com.br/biografias/francis-bacon.jhtm>>

Acesso em: 01/03/2011 às 22:20 hs e 04/03/2011 às 10:30 hs

BATTEZZATI, Silma Côrtes da Costa. O enfoque globalizador de ensino e os métodos globalizados: por uma organização curricular integrada entre as disciplinas acadêmicas, os conteúdos escolares, a prática pedagógica e o uso das novas tecnologias da comunicação na educação superior. Publicado na Revista: e-learning Brasil. São Caetano do Sul - São Paulo - Brasil. p. 01-17- nov.2002. ISSN-1678-0728- www.elearningbrasil.com.br. Disponível em: http://comtec.pro.br/wp-content/uploads/2010/05/silma_glob.pdf. Acesso em: 25/04/2011 às 11:50 hs

BEHRENS, Marilda Aparecida. Projetos de Aprendizagem colaborativa num Paradigma emergente-Capítulo 2-Novas tecnologias e mediação pedagógica. São Paulo. SP. Editora Papyrus. 2000. p. 68, 67-131. ISBN: 85-308-0594-1

BEHRENS, Marilda Aparecida; **OLIARI**, Anadir Luiza Thomé. A evolução dos paradigmas na educação: do pensamento científico tradicional à complexidade. Recebido: 09 de abril de 2007 Aceito: 03 de agosto de 2007. *DiálogoEduc.*, Curitiba, v.7, n.22, p.53-66, set./dez.2007. Disponível em: <<http://pt.scribd.com/doc/39613354/DIALOGO-0004-00001573-artigo-3>>. Acesso em: 27/10/2010 às 15:16 hs

BLACKBURN, Simon. Para que serve a filosofia? Retirado de: Uma introdução à filosofia, de Simon Blackburn Tradução de António Infante, António Paulo da Costa, Célia Teixeira, Desidério Murcho, Maria de Fátima St. Aubyn, F. J. Azevedo Gonçalves e Paulo Ruas Revisão científica de Pedro Santos e Desidério Murcho. Gradiva, Junho de 2001, 320 pp. Disponível em: http://criticanarede.com/html/fa_10excerto.html. Acesso em : 24/06/2009 às 23:40 hs e 19/04/2011 às 9:00 hs.

BÖHN, Winfried. A História da Pedagogia: De Platão à atualidade. Editora Conceito Editorial.2010. ISBN 9783406508530

CAPRA, Bernt. “Mindwalk” – EUA, 1990 - Filme baseado na obra "The Turning Point" (O ponto de Mutação), de Fritjof Capra.

CAPRA, Fritjof . Título do original: "The turning point" 1982. O ponto de mutação: a ciência, a sociedade e a cultura emergente. São Paulo, SP. Tradução: Álvaro Cabral Consultoria: Newton Roberval Eichemberg Capa: layout de Natanael Longo de Oliveira e colagem de Tide Hellmeister. Disponível em: <http://br.groups.yahoo.com/group/digital_source/> Acesso em: 06/04/2011 às 15:00 hs. p.8

CAPRI, Tom. (Everton CAPRI Freire). Miséria da Ciência / por Tom Capri. São Paulo

: Ed. do Autor, Copyright 2007 by Everton Capri Freire (Tom Capri) p.13-14
Disponível: <<http://www.virobscurus.com.br/pdf/Miseria-da-Ciencia.pdf>> Acesso:
10/03/2011 às 10:30 hs

CARVALHO, Edgard de Assis. A religação dos saberes.2009. Revista Educação.Edição Especial - Pegagogia Contemporânea 4. Editora segmento.

CHAPLIN, Charles. “Modern Time”- EUA-1936-Filme disponível em: Disponível em:
<<http://melhoresfilmes.com.br/buscas?s=tempos+modernos>> Acesso em: 10/03/2011 às
10:00 hs

CHAPLIN, Charles. “O Grande Ditador”- EUA-1940-Filme disponível em Disponível em:
<<http://melhoresfilmes.com.br/filmes/o-grande-ditador>>. Acesso em: 10/03/2011 às
15:45 hs

CICERO, Antônio. Os paradigmas de Thomas Kuhn. O seguinte artigo foi publicado na coluna da "Ilustrada", da Folha de São Paulo, sábado, 23/01/2011.Disponível em :<
<http://antoniocicero.blogspot.com/2010/01/os-paradigmas-de-thomas-kuhn.html>>.
Acesso em:19/04/2011 às 9:00 hs

COLINVAUX, Dominique. “Pensador rigoroso, homem afável”. Revista Educação-História da Pedagogia 1.São Paulo-SP. Editora Segmento. 2010.p.6-19

COSTA, João Cruz. Nota biobibliográfica in Discurso do Método- René Descartes. Tradução, prefácio e notas. Rio de Janeiro. RJ. Editora Tecnoprint.1984 p.9, 10

COSTA, João Cruz. Prefácio in Discurso do Método- René Descartes. Tradução, prefácio e notas. Rio de Janeiro. RJ. Editora Tecnoprint.1984 p.14

DAMÁSIO, António R., Descartes Error. Emotion, Reason and the Human Brain Tradução de Dora Vicente e Georgina Segurado O Erro de Descartes. Emoção, Razão e Cérebro Humano. Lisboa, Portugal. Publicações Europa-América, 1995, (col. Forum da ciência, 29).

DELORS, Jacques et al. Learning: The treasure within. Report to Unesco of the International Commission on Education for the Twenty-first Century. UNESCO 1996. Tradução: José Carlos Eufrazio. São Paulo-SP. Editora Cortez. 1997.p.89-117. ISBN: 85-249-0673-1

DESCARTES, Rene. ” Discours de la Méthode “ Tradução do francês para o português por João Cruz Costa. Discurso do Método. Rio de Janeiro, RJ. Editora Tecnoprint, 1984.p.43-44,

DUTRA, Uriel. Idade Média: “Idade das Trevas” ou uma “Belle Époque”? Contexto Europeu do século X ao século XIII. Disponível em: <<http://www.meuartigo.br/brasilcola.com/historia/idade-media-idade-trevas.htm>> Consultado em: 04/03/2011 às 17:00 hs

DESCARTES, René. Descartes: Uma Biografia de: Geneviève Rodis-Lewis Editora: Record ISBN: 8501046337

FAZENDA, Ivani. O Que é interdisciplinaridade? / Ivani Fazenda (org.). —São Paulo :Cortez, 2008. Vários autores. ISBN 978-85-249-1408-9. 1. Interdisciplinaridade na educação I. Fazenda, Ivani.

FERREIRA, Aurélio Buarque de Holanda. Minidicionário da Língua Portuguesa; coordenação Marina Baird Ferreira, Margarida dos Anjos; equipe Elza Tavares

Ferreira...[et al] 3.ed.-Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1993 ISBN 85-209-0466-1

FURTADO, Fred. Bússola: um mistério que ajudou a desvendar mistérios. Publicado em 14/01/2003 | Atualizado em 15/10/2009. Disponível em: <<http://cienciahoje.uol.com.br/noticias/historia-da-ciencia-e-epistemologia/bussola-um-misterio-que-ajudou-a-desvendar/>>. Acesso em: 10/03/2011 às 14:45 hs

FRANCO JUNIOR, Hilário. Disponível

em:<<http://www.scribd.com/doc/7008712/Hilario-Franco-Junior-A-Idade-Media-e-o-Nascimento-Do-Occidente-o-Significado-Da-Idade-media>>. Acesso em: 04/03/2011 às 16:30 hs

GANDIN, Luís Armando. A Educação sob a ótica da análise relacional. Revista Educação – Autores e tendências- Pedagogia Contemporânea 4. 2009. Editora Segmento.

GOMES, Joaquim Ferreira. Didactica Magna (1621-1657) Iohannis Amos Comenius (1592-1670) Versão para eBook eBooksBrasil.com Fonte Digital Digitalização de Didáctica Magna Introdução, Tradução e Notas de Copyright: © 2001 FUNDAÇÃO CALOUSTE GULBENKIAN

GONÇALVES, Maria Fernanda Martins. Comenius e a Internacionalização do Ensino. 1998. Escola Superior de Educação de Viseu. Instituto Superior Politécnico de Viseu.Portugal.Disponível em:<
<http://www.ipv.pt/millennium/fgon%C3%A711.htm>>.Acesso em:15/04/2011 às 11:22hs

GUTEMBERG, Johannes. Biografia. Disponível em: <
<http://geocities.ws/saladefisica9/biografias/gutenberg.html> > Acesso em: 10/03/2011 às

14:10 hs

HOUAISS, Dicionário. Disponível em: <<http://www.educatererra.com.br/>> Acesso em : 07/03/2011 às 19:30 hs

INCONTRI, Dora. A Crise do Saber e os Clássicos da Educação.2006. Disponível em: <<http://www.hottopos.com/rih6/dora2.htm>> Acesso em: 07/04/2011 às 16:30 hs

KOYRÉ, Alexandre. “Entretiens Sur Descartes”, 1963. Tradução do francês para o português por Hélder Godinho . Considerações sobre Descartes. 3.ed. Lisboa, Portugal Editora Presença, 1992. P.24-25,

KUHN, Thomas. A estrutura das revoluções científicas. 5 ed. São Paulo: Perspectiva. 1998. Disponível em: <www.4shared.com/.../KUHN_Thomas_S_A_estrutura_das_.html - Em cache - Similares> . 9 abr. 2010 ...Acesso em :18/04/2011 às 18:00 hs

LACAZ-RUIZ, Rogério ; **QUINTINO**, H. P. ; **KOGEYAMA**, C. ; **PANSANI**, L. F. . Blaise Pascal: o homem e a ciência. Videtur, São Paulo, v.4, p. 39-52, 1998. Disponível em: < http://www.hottopos.com.br/vidlib2/blaise_pascal.htm>. Acesso em: 15/03/2011 às 13:00 hs.

LANG,Fritz.” Metropolis.”- Filme - Alemanha. 1927. Disponível em: <<http://melhoresfilmes.com.br/filmes/metropolis>> Acesso em: 10/03/2011 às 8:00 hs

LEITE, Gisele. O Príncipe, de Maquiavel. Análise comentada. Disponível em: <http://www.passeiweb.com/na_ponta_lingua/livros/analises_completas/o/o_principe> Acesso em: 03/03/2011 às 11:00 hs

LÉVY, Pierre. Ciberculture. Pierre Lévy; Cibercultura. Tradução de Carlos Irineu da Costa. São Paulo. SP. Editora 34. 1999. p.11-13

MADJAROF, Rosana. Disponível em:

<<http://www.mundodosfilosofos.com.br/bacon.htm>>. Acesso : 03/03/2011 às 17:40 hs

MAIA, Isabel M^a Magalhães R.L. Santos. O desenvolvimento da Ciência em Thomas Kuhn. 08/2/01 Disponível em: <<http://www.consciencia.org/thomas-kuhn-ciencia>. > Acesso em: 27/01/2010 às 23:30 hs

MARICONDA, Pablo Rubén. (professor Filosofia da Ciência, USP). O controle da natureza e as origens da dicotomia entre fato e valor. Revista: SCIENTIAE studia, São Paulo, v. 4, n^o3, p.453-472, 2006. Disponível em: <http://www.scientiaestudia.org.br/revista/PDF/04_03_05.pdf>. Acesso em: 12/04/2011 às 19:10 hs

MARIOTTI, Humberto. Reduccionismo, “Holismo” e Pensamentos Sistêmico e Complexo. Suas consequências na vida cotidiana. Disponível em: <http://www.humbertomariotti.com.br/reduhol.html>. Acesso em: 23/04/2011 às 10:00 hs.

MARTINS, Reno Sampaio Mesquita .Um estudo sobre a fundamentação da metafísica dos costumes à luz de Immanuel Kant. Disponível em: <<http://www.lfg.com.br> >- 18 de junho de 2010.

_____. Disponível em: <<http://www.webartigos.com>> publicado em 31/05/2010.

MELO, Leonel Itaussu A.; **COSTA**, Luís César Amad. História Moderna e Contemporânea. 5.ed. São Paulo, SP. Editora Scipione. 1995. p.9-90 ISBN 85-262-

1879-4.

MOTA, Carlos Guilherme. História Moderna e Contemporânea São Paulo. SP. Editora Moderna.1986.p.32.

NASCIMENTO, Milton Meira do; **NASCIMENTO**, Maria das Graças S. Iluminismo. A revolução das luzes. São Paulo.SP. Editora Ática.1998.p.5-8,13,21.ISBN 85 08 069863

NAGY, Ricardo. Gutenberg: a Internet do século XV (ou a Internet Renascentista) e a Revolução Tecnológica do Século XXI. Disponível em: <<http://ricardonagy.wordpress.com/2010/12/15/gutenberg-a-internet-do-seculo-xv-ou-a-internet-renascentista-e-a-revolucao-tecnologica-do-seculo-xxi/>> Acesso em: 10/03/2011 às 11:30 hs.

OLIVEIRA, Caroline Terra de; **RODRIGUES**, Victor Hugo Guimarães. Novos rumos do saber contemporâneo: Problematizando o Pensamento Científico através do diálogo entre duas vertentes epistemológicas-Gaston Bachelard e Edgar Morin. Revista Didática Sistêmica, ISSN 1809-3108, Volume 6, julho a dezembro de 2007.Disponível em :<<http://www.redisis.furg.br/edicoes/vol6/art12v6.pdf> > Acesso em: 10/04/2011 às 16:30 hs

PAZ, Peterson da. Humanismo na educação. Disponível em: <<http://www.webartigos.com/articles/35533/1/O-HUMANISMO-NA-EDUCACAO/pagina1.html>> (Publicado em 03/04/2010) Acesso em: 01/03/2011 às 18:35 hs

ROCHA, Jorge Alberto. Itinerários Anticartesianos. Sitientibus. Feira de Santana n. 12.p.63-77.1994. Disponível em:

<http://www2.uefs.br/sitientibus/pdf/12/itinerarios_anticartesianos.pdf> Acesso em: 09/04/2011 às 19:00 hs.

SAFATLE, Amália; **DERIVI**, Carolina. Comunidade de Destino (Página22 entrevista Humberto Mariotti) Publicada na Edição 28 - Março - 2009 da PÁGINA 22. Disponível em: <<http://complexidade.ning.com/profile/complexidade>>. Acesso em: 23/04/2011 às 8:00 hs.

SILVA, Úrsula Rosa da. Filosofia, Educação e Metodologia de Ensino em Comenius.(2006).II Seminário Nacional de Filosofia e Educação. Santa Maria. RS. (27 a 29 de setembro de 2006). Disponível em : www.ufsm.br/gpforma/2senafe/PDF/013e4.pdf. Acesso em: 18/04/2011 às 16:04 hs

TRINDADE, Diamantino Fernandes. Interdisciplinaridade um novo olhar sobre as ciências. In: FAZENDA, Ivani Catarina Arantes (Org.). O que é nterdisciplinaridade? São Paulo: Cortez, 2008 pag.65-84 ISBN 978-85-249-1408-9

UNESCO. United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization LEARNING: THE TREASURE WITHIN Report to Unesco of the International Commission on Education for the Twenty-first Century.1996. ” EDUCAÇÃO UM TESOURO A DESCOBRIR” Relatório para a UNESCO da Comissão Internacional sobre Educação para o século XXI Tradução Jose Carlos Eufrázio.São Paulo. SP. Editora CORTEZ.1998.

UNIFESP. AS GRANDES EPIDEMIAS DA HISTÓRIA Nota de Direito Autoral: O texto deste artigo foi publicado em 2009 no livro "À sombra do plátano" pela Editora UNIFESP. Disponível em:<http://www.suapesquisa.com/idademedia/peste_negra.htm> Acesso em: 04/03/2011 às 10:00 hs e Disponível em: <<http://usuarios.cultura.com.br/jmrezende/epidemias.htm>>

USP. Universidade de São Paulo. Sistema Integrado de Bibliotecas da USP. Diretrizes para apresentação de dissertações e teses da USP : documento eletrônico e impresso Parte I (ABNT) / Sistema Integrado de Bibliotecas da USP ; Vânia Martins Bueno de Oliveira Funaro, coordenadora ... [et al.] . - - 2. ed. rev. ampl. - - São Paulo : Sistema Integrado de Bibliotecas da USP, 2009. 102 p. - - (Cadernos de Estudos ; 9) ISBN 978-85-7314-041-5

VERGEZ, Andre ; **HUISMAN,** Denis. “Histórie des Philosophes Ilustrée par les textes”- Tradução do francês para o português por Lélia de Almeida Gonzales. História dos filósofos. 5.ed. Rio de Janeiro. RJ. Editora Freitas Bastos. 1982. p.5-7,45,141 p.118-213,p.129,p.308-315,p.374-437

VICENTINO, Cláudio. História Geral. 4. ed. São Paulo, SP. Editora Scipione, 1997. P.8-9,p132-235. ISBN 85.262.1714-3.

WALKER, Daniel. Comenius: o criador da didática moderna/Daniel Walker. Juazeiro do Norte: HB Editora, 2001.Disponível: <

<http://www.ebooksbrasil.org/eLibris/comeniusdw.html> >

Acesso em:08/04/2011 às 12:15 hs www.ebooksbrasil.org Edição Versão para eBook eBooksBrasil.com Fonte Digital Documento do Autor Copyright: © 2002 Daniel Walker walker@baydejb.com.br

_____.Comenius: *Educador, Teólogo e Reformador Social*. Publicado-- 27/10/2002 - 16:25 (Daniel Walker Almeida Marques) Disponível em:< http://daniwalker.vilabol.uol.com.br/Page_2x.htm> acesso 08/04/2011 9:10 hs

ANEXO A – Pensamentos de Tom Capri

Pág. 60

Do livro: A Miséria da Ciência.

[...] “Os cientistas da atualidade estão, hoje, a serviço dos Estados, das multinacionais, dos grandes laboratórios. Isto é, fazem ciência para uma classe, a do capital. E, por terem se deixado aprisionar e condicionar assim, há muito tempo estão engessados e cegos, daí só produzirem ciência verdadeira por acaso, sem querer.

A ciência até aqui nunca deixou de ser determinada pelo social, da mesma forma que sempre agiu sobre a sociedade, modificando-a. Porém, desde que a humanidade desirmanou-se e passou a viver em sociedades de classes, como na Antigüidade escravista, no mundo feudal e, hoje, no capitalismo, as classes dominantes precisaram se valer da atividade científica para preservar suas conquistas, produzindo uma realidade social que costuma ser reflexo dessa sua dominação.

A ciência deixou de ser produzida natural e espontaneamente no trabalho, ou seja, na luta pela sobrevivência, para se tornar ciência que beneficia uma classe. Por isso, não se faz mais ciência de forma espontânea, no trabalho, como nos primórdios da humanidade (quando o homem, durante a caça, descobria a lança, o arco e a flecha etc.) nem a ciência de hoje é mais ciência autêntica.

Há uma interação dialética entre ciência e sociedade e entre ciência e meio ambiente, em que um está sempre modificando e sendo modificado pelo outro. Na sociedade de classes de talhe capitalista, contudo, os achados e inventos da ciência só chegam até nós na forma de produtos e mercadorias, justamente por serem produzidos para beneficiar uma classe.

Aí estão os frascos e comprimidos, o telefone celular, o microcomputador, entre tantos outros. Um dos exemplos mais estarrecedores desses produtos da ciência é a bomba atômica,

encomendada pelo governo dos Estados Unidos aos cientistas judeus fugidos da Alemanha e que visava a derrotar o nazismo e o fascismo, objetivo que foi plenamente alcançado. Acontece que a maioria das grandes descobertas – a ciência autêntica já o demonstrou amplamente – é bem mais complexa do que um produto e não cabe no simples formato de uma mercadoria.

Vai daí que não vemos mais ciência como originalmente. Apesar disso, é nas sociedades de classes, em especial na de talhe capitalista, que a ciência mais avançou e mais conquistas trouxe à humanidade.

Tomemos como exemplos a escravidão na Antigüidade clássica, o Renascimento, a Revolução Francesa e a Revolução Industrial, sem mencionar os avanços registrados nos séculos XX e XXI, de apogeu do capital. Foram todos momentos de grande progresso da ciência e provas testemunhais de que o modo de produção é a única fonte geradora da ciência, além do que sempre produz uma ciência que atende aos interesses das classes que ditam as regras.” [...]

ANEXO B – Método de Comenius

Pág. 63-

[...] Comenius apresenta a escola como sendo uma das principais bases da sociedade, o fundamento da formação humana: Se, portanto, queremos Igrejas e Estados bem ordenados e florescentes e boas administrações, primeiro que tudo ordenemos as escolas e façamo-las florescer, a fim de que sejam verdadeiras e vivas oficinas de homens e viveiros eclesiásticos, políticos e econômicos. Assim facilmente atingiremos o nosso objetivo; doutro modo, nunca o atingiremos. (Comênio; 1966, p.71⁷⁹. apud Silva,2006 p.1).[...]

[...] “Dada esta responsabilidade da escola, ele vai pensar o que ela deve ensinar e como. A obra Didática Magna, ou Tratado da Arte Universal de Ensinar Tudo a Todos pretende ser um método seguro de instituir, em todas as comunidades, escolas para a formação de jovens, independente de sexo ou classe social. Nesse sentido a proposta de Comenius se constitui pioneira na democratização do ensino, onde mulheres e os menos favorecidos socialmente (deficientes mentais, operários, agricultores, em geral excluídos) também são incluídos. A visão da didática de Comenius é de que o conhecimento deve estar acessível a todos: aos homens, às mulheres, às crianças, aos pobres, aos ricos, aos inteligentes e aos de mentes débeis.

Para ele a educação deve ser universal e se deve ensinar tudo a todos. Inclusive a capacidade da mulher para o conhecimento é bastante valorizada por ele: “Não pode aduzir-se nem sequer um motivo válido, pelo qual o sexo fraco (...) deva ser excluído dos estudos (...).

As mulheres são igualmente (...) dotadas de uma mente ágil e capaz de aprender a sabedoria (muitas vezes até mais que o nosso sexo)”. (Comênio; 1966, p.141apud Silva,2006).

Comenius elabora uma proposta para a educação desde a infância pré-escolar, concebendo que a educação é a forma de humanizar o homem, de fazê-lo passar de um estado bruto para o de ser humano propriamente, “convém formar o homem, se ele deve ser homem” (Comênio; 1966, p.55). E este aprender a ser humano inclui o aprender a pensar por si: Que todos se formem com uma instrução não aparente, mas verdadeira, não superficial, mas sólida; ou seja, que o homem, enquanto animal racional, se habitue a deixar-se guiar, não pela razão dos outros, mas pela sua, e não apenas a ler nos livros e a entender, ou ainda a reter e a recitar de cor as opiniões dos outros, mas a penetrar por si mesmo até o âmago das próprias coisas e a tirar delas os conhecimentos genuínos e utilidade (Comênio, 1966, p.164.apud Silva, 2006)

E o desejo pelo saber se manifesta na infância, segundo Comenius, e outros pensadores muito antes dele, como Pitágoras, por exemplo, que ele refere numa passagem da Didática Magna (p.83). Conforme Comenius, Pitágoras acreditava que era tão natural aos homens saberem tudo que, se fossem feitas questões sobre toda a filosofia a um menino de sete anos, este responderia a todas com segurança.

Defendendo, então uma educação desde a infância, Comenius pensa também que o espaço apropriado para esta aprendizagem deveria ser a escola, pois em grandes grupos, onde houvesse o compromisso com a produção de conhecimento, o ensino seria

⁷⁹ COMÊNIO, João Amós. *Didática Magna – Tratado da Arte Universal de Ensinar tudo a todos*. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 1966.

mais estimulante do que na solidão. A escola deveria ser uma verdadeira “oficina de humanidade”, onde se ensina “tudo a todos”.

A ligação existente entre filosofia e educação, em Comenius, pode-se encontrar na especificação do conteúdo a que ele se refere: ensinar “tudo”. Significa que, o importante não é o conhecimento de todas as ciências, mas conhecer os fundamentos, “as razões e os objetivos” das principais coisas – das que existem na natureza e das que os homens fabricam.[...](Silva,2006)

Pág 64-

[...] Os artesãos começam por fixar aos seus aprendizes um certo tempo (dois anos, três anos, etc., até sete anos, conforme a sua arte é mais sutil ou mais complexa), e, dentro desse espaço de tempo, o curso das lições deve estar terminado; e cada um, depois de instruído em tudo o que diz respeito àquela arte, de aprendiz torna-se oficial da sua arte, e depois mestre. Convém, portanto, fazer o mesmo nas nossas escolas, e estabelecer para as artes, para as ciências e para as línguas, um determinado espaço de tempo, de modo que, dentro desse período, os alunos terminem todo o curso geral dos estudos e saiam dessas oficinas de humanidade homens verdadeiramente instruídos, verdadeiramente morigerados e verdadeiramente piedosos. Para uma educação perfeita do homem todo, requer-se todo o tempo da juventude: 24 anos.

2. Para obter este escopo, tomamos, para exercitar os espíritos, todo o tempo da Juventude (efetivamente, no nosso caso, não se trata de aprender uma só arte, mas o Complexo de todas as artes liberais, juntamente com todas as ciências e algumas línguas), desde a infância até à idade viril, ou seja: 24 anos, repartidos em períodos determinados, os quais se devem dividir tomando por guia a natureza. Efetivamente, a experiência mostra que o corpo do homem, em geral, cresce em estatura, até à idade de vinte e cinco anos, e não até mais tarde; depois, robustece-se, adquirindo vigor. E este respeitando a idade crescer lento (com efeito, o corpo de certos animais, muito maior, em alguns meses, ou então em um ano ou dois, atinge o seu máximo desenvolvimento) é de crer que a divina providência o tenha reservado à natureza humana, precisamente para que o homem tenha todo o tempo necessário para se preparar para realizar as funções da vida. Deve ser repartido em quatro escolas. 3. Dividiremos, portanto, em quatro partes distintas os anos da idade ascendente: infância, puerícia, adolescência e juventude, atribuindo a cada uma destas partes, seis anos e uma escola peculiar, de modo que: I. O regaço materno seja a escola da infância; II. A escola primária (ludus literarius) , ou escola pública de língua vernácula, seja a escola da puerícia; III. A escola de latim ou o ginásio seja a escola da adolescência; IV. A Academia e as viagens sejam a escola da juventude. E é necessário que a escola materna exista em todas as casas; a escola de língua vernácula, em todas as comunas, vilas e aldeias; o ginásio, em todas as cidades; a Academia em todos os reinos e até nas províncias mais importantes. Os trabalhos de cada uma destas escolas não devem diferir quanto à matéria, mas quanto à forma. 4. Embora estas escolas sejam diversas, não queremos, todavia, que nelas se aprendam coisas diversas, mas as mesmas coisas de maneira diversa, ou seja, todas aquelas coisas que podem tornar os homens verdadeiramente homens, os cristãos verdadeiramente cristãos, os sábios verdadeiramente sábios, mas segundo a idade e o grau da preparação antecedente, e conduzindo sempre mais acima. Segundo as leis do método natural, as disciplinas não devem ser ensinadas separadamente, mas sempre todas em conjunto, da mesma maneira que uma árvore cresce

sempre toda, em cada uma das suas partes, e isto durante este ano, para o ano que vem e até daqui a cem anos, enquanto estiver verdejante. Diferença das escolas em razão da forma dos exercícios. 5. Haverá, todavia, uma tríplice diferença. Primeiro, porque nas primeiras escolas todas as coisas serão ensinadas de modo geral e rudimentar; nas escolas seguintes, tudo será ensinado de maneira mais particularizada e distinta. Da mesma maneira que uma árvore que, em cada ano, se expande em novas raízes e em novos ramos, e assim cada vez mais se revigora e cada vez mais frutos produz. 1. Porque numa escola importa ensinar de uma maneira, e noutra de outra. 2. Porque numa escola é necessário insistir mais numas coisas, e noutras. 6. Segundo, porque, na primeira escola, na materna, se devem exercitar sobretudo os sentidos externos, para que se habituem a aplicar-se bem aos próprios objetos e a conhecê-los distintamente. Na escola primária, devem exercitar-se os sentidos internos, a imaginação e a memória, juntamente com os seus órgãos executores, as mãos e a língua, lendo, escrevendo, pintando, cantando, contando, medindo, pesando, imprimindo várias coisas na memória, etc. No ginásio, com o estudo da dialética, da gramática, da retórica e das outras ciências positivas e artes, ensinadas teórica e praticamente, formar-se-á a inteligência e o juízo de todas as coisas recolhidas através dos sentidos. Finalmente, as Academias formarão sobretudo aquelas coisas que dizem respeito à vontade, ou seja, as faculdades que ensinam a conservar a harmonia (e, quando esta é perturbada, a refazê-la), servindo-se da Teologia para a alma, da filosofia para a mente, da medicina para as funções vitais do corpo e da jurisprudência para os bens exteriores. [...](Comenius,2001.Gomes)

Pág. 65-

E nem sequer é esquecido o critério da utilidade:

"Deve ensinar-se a todos aquelas coisas que dizem respeito ao Homem, embora mais tarde umas venham a ser mais úteis a uns e outras a outros" (DM. X) – ou "Tudo o que se ensina, ensine-se como coisa do mundo de hoje e de utilidade certa" (DM. XX:16).

Sobretudo, o autor refere muitas vezes:

"Todas as coisas que aperfeiçoam a natureza humana" ou "todas as coisas em que a natureza humana exige ser educada" (PP. II:10,12); ou ainda "todas as coisas que podem tornar o Homem sábio e feliz" (PP. 12). [...] (grifo do Autor)

Querer determinar muito cedo a vocação de cada um para os trabalhos científicos e literários, ou para os trabalhos manuais, é um acto de precipitação, porque antes da idade de 13/14 anos não se manifestaram nitidamente nem as forças da inteligência, nem as inclinações da alma". (DM. XXIX:2)

Defende que a prossecução nos estudos seja determinada apenas pela capacidade dos candidatos:

"Seria de aconselhar que no final da Escola Clássica fosse feito pelos Directores das Escolas um exame público às capacidades dos alunos para que pudessem deliberar quais os jovens que deviam ser enviados para a Universidade e quais os que deviam destinar-se a outros géneros de vida". (DM. XXXI:5)

Também defende o respeito pela heterogeneidade dos alunos e pela diversidade de ritmos de aprendizagem de cada um:

"Há naturalmente diferença entre os intelectos. Alguns são agudos e outros lentos; uns suaves e outros difíceis; uns ansiosos por conhecimentos e outros mais ansiosos por aptidões mecânicas". (DM)

"Nem todas as crianças se desenvolvem ao mesmo tempo. Umam começam a falar com um ano de idade, outras com dois, e algumas com três. O espírito não sopra num momento determinado" (DM). Ou ainda: "O mesmo método não pode ser aplicado a todos da mesma forma".

ANEXO C- Lista dos autores com atividades.

AHLER, Alвори. Professor Assistente da Universidade Estadual do Oeste do Paraná – UNIOESTE, Campus de Marechal Cândido Rondon e doutorando em Teologia – Área Religião e Educação , no IEPG-EST, em São Leopoldo/RS.

AIUB, Monica - Filósofa Clínica. Mestre em Filosofia da Mente (UFSCAR-SP). Professora Titular do curso de Especialização em Filosofia Clínica do Instituto Packter. Autora dos livros: Filosofia Clínica e Educação (WAK, 2005); Para Entender Filosofia Clínica (WAK, 2004); Sensorial & Abstrato: como avaliá-lo em Filosofia Clínica (APAFIC, 2000). www.institutointersecao.com

ASCOTT, Roy. Desde os anos de 1960, educador, artista e teórico britânico, tem sido um dos mais ativos e entusiástico praticantes europeus da arte computacional interativa. Dez anos antes de o computador pessoal existir, Ascott via que a interatividade em formas de expressão baseadas em computador seria um assunto emergente nas artes.

BATTEZZATI, Silma Côrtes da Costa. Servidora Pública - Professora Adjunta na UFPR/Setor Litoral (dedicação exclusiva). Doutora em Comunicação Social, Mestre em Educação, Especialista em Magistério Superior com Licenciatura em Pedagogia - Orientação e Supervisão Educacional.

BEHRENS, Marilda Aparecida. Mestre e doutora em Educação-PUCSP. Diretora e professora do Programa de Pós-graduação em Educação da PUCPR. e-mail : marilda.aparecida@pucpr.br

BLACKBURN, Simon é Professor de Filosofia na Universidade de Cambridge e um dos mais reputados filósofos contemporâneos. Foi director da *Mind*, a mais prestigiada revista internacional de filosofia, de 1984 a 1990, e Fellow e Tutor do Pembroke College de Oxford. É autor de *Spreading the Word* (1984), *Essays in Quasi-Realism* (1993) e *Ruling Passions: A Theory of Practical Reasoning* (1998), além do *Dicionário de Filosofia* (1994), publicado na Filosofia Aberta, e mais recentemente de *Pense* (1999), publicado na mesma colecção e *Being Good* (2001), uma brilhante introdução à ética.

BÖHN, Winfried. Especialista em Pedagogia Social e professor da Universidade de Würzburg (Alemanha). é presidente do Instituto Europeu de Educação, além de ser diretor e professor emérito do Instituto de Pedagogia da Universidade de Würzburg, na Alemanha. É autor de 46 livros, dos quais 30 são best sellers na área da Educação. Formado em História, Pedagogia, Filosofia, Música, Teologia e com título de doutor (PhD), desde 1969 Böhm também é docente em universidades nos Estados Unidos, Itália e América do Sul.

CARDOSO, Clodoaldo Meneguello. É graduado em Filosofia pela Pontifícia Universidade Católica de Campinas e em Letras pela Universidade do Sagrado Coração-Bauru e Universidade de Marília. Fez mestrado e doutorado em Educação na Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho. Atualmente é professor da Faculdade de Arquitetura, Artes e Comunicação - UNESP-Campus de Bauru. Tem experiência na área de Filosofia, atuando principalmente nos seguintes temas: ética, filosofia moderna, educação, tolerância e direitos humanos. Coordena o “Núcleo Pela Tolerância” e é pesquisador associado ao LEI - Laboratório de Estudos sobre a Intolerância - USP

CARVALHO, Edgard de Assis. É doutor em Antropologia pela Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Rio Claro (atual UNESP), tendo realizado o Pós-Doutorado na École

des Hautes Études en Sciences Sociales. É Professor Titular de Antropologia da Pontifícia Universidade Católica de São Paulo e Professor Livre Docente da Faculdade de Ciências e Letras da UNESP

COSTA, João Cruz. Nasceu em São Paulo em 13 de fevereiro de 1904. Depois de fazer incursões em outras áreas do saber, terminou por inscrever-se e concluir o curso de filosofia na recém organizada Universidade de São Paulo. Fez parte do grupo de brasileiros que substituiu a equipe francesa incumbida de implantar o curso de filosofia, cabendo-lhe a cadeira de história da filosofia. Interessou-se sobremaneira pelo positivismo ortodoxo no Brasil

DAMÁSIO, Antônio. (Neurocientista português) 25/2/1944, Lisboa, Portugal. Estudou medicina na Faculdade de Medicina da Universidade de Lisboa, graduando-se em 1969. Coursou residência em neurologia no Hospital Universitário e, em 1974, doutorou-se também pela mesma Universidade. Ficou conhecido por trazer ao nosso dia a dia, questões como: O que é consciência? Como o cérebro processa a memória, a linguagem, a emoção e as nossas próprias decisões? explorando os enigmas científicos numa linguagem acessível e criativa, em livros como "O Erro de Descartes" e "O Mistério da Consciência"

DELORS, Jacques. (Paris, 20 de Julho de 1925) é um político europeu de nacionalidade francesa, tendo sido presidente da Comissão Europeia entre 1985 e 1995.

DUTRA, Uriel. Graduando do curso de licenciatura plena em História pela FACCAT/Taquara

FAZENDA, Ivani Catarina Arantes. Doutora em Antropologia pela USP — Universidade de São Paulo; Livre docente em Didática pela UNESP — Universidade Estadual Paulista;

Atualmente é professora titular da Pontifícia Universidade Católica de São Paulo e professora associada do CRIE (Centre de Recherche et intervention educative) da Universidade de Sherbrooke — Canadá; Membro fundador do Instituto Luso Brasileiro de Ciências da Educação da Universidade de Évora — Portugal; Em dezembro de 2007 foi convidada para ser membro do CIRET/UNESCO — França; Coordenadora do GEPI — Grupo de Estudos e Pesquisas em Interdisciplinaridade, filiado ao CNPQ e outras instituições internacionais; Pesquisadora CNPQ-Nível IB; Tem experiência na área de Educação, com ênfase em Ensino-Aprendizagem, atuando principalmente nos seguintes temas: interdisciplinaridade, educação, pesquisa, currículo e formação.

FONTES, Carlos. Licenciado em Filosofia na Faculdade de Letras de Lisboa. Mestre em Comunicação, Cultura e Tecnologias de Informação no ISCTE (Lisboa). Professor do Ensino Secundário em Portugal. Foi dirigente no Instituto de Emprego e Formação profissional (IEFP) e no Ministério da Cultura. Dirigiu e editou diversas publicações

FRANCO JUNIOR, Hilário. É medievalista, especialista em mitologia medieval, professor do Departamento de História da Universidade de São Paulo (USP), tendo feito seu pós-doutorado com Jacques Le Goff na École des Hautes Études en Sciences Sociales

FRITJOF, Capra. Austríaco, doutor em física, educador e ativista. Autor de: O Tao da Física, O Ponto de Mutação, A Teia da Vida e outros.

GANDIN, Luís Armando. Professor do(a) Departamento de Estudos Básicos - Faculdade de Educação . Produção Científica do Pesquisador - UFRGS

GONÇALVES, Maria Fernanda Martins. é Professora Adjunta da Escola Superior de Educação de Viseu onde lecciona, entre outras, a disciplina de Desenvolvimento Curricular. É licenciada em Filosofia pela Universidade de Lisboa. Obteve o grau de

Mestre em Ciências da Educação - Análise e Organização de Ensino - na Universidade do Minho, onde apresentou a tese "Um estudo sobre os Currículos do Ensino Básico na perspectiva da sua unidade".

INCONTRI, Dora. Nascida em 1962, é paulistana, de ascendência italiana, jornalista por formação, mas hoje inteiramente dedicada à área da Educação. Durante 7 anos, trabalhou como consultora pedagógica, realizando projetos interdisciplinares, dando aulas de filosofia para crianças e trabalhando com pais e professores, no Colégio Nova Era (SP). Em 2001, doutorou-se na Universidade de São Paulo, com a tese *Pedagogia Espírita - um projeto brasileiro e suas raízes históricas*. É sócia-fundadora da Editora Comenius. Viaja o Brasil, dando cursos sobre Pedagogia Espírita, trabalhando incessantemente pela pesquisa e divulgação desta ideia.

KOYRÉ, Alexandre. (Taganrog, 1882-París, 1964.) Filósofo francês de origen ruso. Historiador de la filosofía y de la ciencia, es autor, entre otras obras, de *La idea de Dios en la filosofía de san Anselmo* (1923), *Estudios sobre Galileo* (1940), *Del mundo cerrado al universo infinito* (1957) y *Estudios de historia del pensamiento filosófico* (1961)

KNAUT, Michelle Souza Julio. Mestranda em Educação pela Universidade Tuiuti do Paraná, Professora do curso de Licenciatura em Pedagogia da Universidade Tuiuti do Paraná. (Brasil) E-mail: msj2105@yahoo.com.br; Tel: (55) (41) 3524-4142 / 9953-6841

LACAZ RUIS, Rogério. Professor de Metodologia Científica FZEA/USP

LEITE, Gisele. Mestre em Direito, Mestre em Filosofia, Doutora em Direito Civil. Leciona na FGV, EMERJ e Univer Cidade. Conselheira-chefe do Instituto Nacional de Pesquisas Jurídicas (INPJ . Mensagem recebida por e-mail: faleconosco@passeiweb.com)

LÉVY, Pierre. É filósofo. Nasceu em 1956, na cidade de Túnis (Tunísia). Realizou seus estudos na França, doutorou-se em Sociologia e em Ciências da Informação e da Comunicação. Lecionou em várias Uniiversidades de Paris e Montréal. Atualmente é professor da UQTR (Université du Québec à Trois-Rivières), na cidade de Quebec, Canadá. Presta serviço a vários governos, organismos internacionais e grandes empresas sobre as implicações culturais das novas tecnologias. É autor de uma dezena de obras filosóficas sobre a cultura do mundo virtual e as novas tecnologias.

MARICONDA, Pablo Rubén. Professor do Departamento de Filosofia da FFLCH/USP desde 1972. Doutorou-se em 1986, passando a orientar na pós-graduação na área de Teoria do Conhecimento e Filosofia da Ciência. É Professor Associado de Teoria do Conhecimento e Filosofia da Ciência do Departamento de Filosofia desde 2001. Exerce atualmente seu terceiro mandato como Chefe do Departamento de Filosofia. Tem participado ativamente de publicações acadêmicas, quer como membro das Comissões Editoriais dos *Cadernos de História e Filosofia da Ciência* (CLE/Unicamp) desde 1990 e da *Discurso* (Depto. de Filosofia/USP) desde 1997, quer como Diretor Editorial de *Ciência e Filosofia* (FFLCH/USP) no período 1987-1990. A partir de 2003 é Editor Responsável de *Scientiae Studia – Revista Latino-Americana de Filosofia e História da Ciência* (Depto. de Filosofia/USP).

MARIOTTI, Humberto é médico psicoterapeuta e coordenador de Grupo de Estudos de Complexidade e Pensamento Sistêmico da Associação Palas Athena, em São Paulo. Nascido no Brasil. Médico e psicoterapeuta. Pesquisador in Ciências da Complexidade e Aplicações SUAS. Conferencista Nacional e Internacional. Professor de Gestão da Complexidade da Business School São Paulo (SP) Brasil. www.humbertomariotti.com.br

MARTINS, Reno Sampaio Mesquita. Procurador da Fazenda Nacional, graduado pela Universidade de Fortaleza - Unifor

MATURAMA, Humberto. É Ph.D. em Biologia (Harvard, 1958). Nasceu no Chile, estudou Medicina (Universidade do Chile) e depois Biologia na Inglaterra e Estados Unidos. Como biólogo, seu interesse se orienta para a compreensão do ser vivo e do funcionamento do sistema nervoso, e também para a extensão dessa compreensão ao âmbito social humano. É professor do Departamento de Biologia da Faculdade de Ciências da Universidade do Chile.

MORAES, Maria Cândida. Doutora em Educação (Currículo) pela PUC/SP e Mestre pelo Instituto de Pesquisas Espaciais - INPE/CNPq. Professora de Pós-Graduação em Educação na UCB/DF e do Programa Máster em Educação da Univ. de Barcelona. É também pesquisadora do grupo GIAD/DOE/UB e co-coordenadora da Rede Internacional de Ecologia dos Saberes/UB. Durante 10 anos foi professora do Programa de Pós-Graduação em Educação da PUC/SP. Consultora e conferencista nacional e internacional. foi pesquisadora-visitante da OEA. em Washington e consultora do Banco Mundial. Autora de vários livros, entre eles: - O Paradigma Educacional Emergente, 13a. Papyrus

NASCIMENTO, Milton Meira do. Professor Titular da disciplina de Ética e Filosofia Política pela Universidade de São Paulo.

OLIARI, Anadir Luiza Thomé. Mestre em Educação – PUCPR. Psicóloga e psicoterapeuta de família, casal e individual. Professora e supervisora no ISBL/Londrina. e-mail: wanadir@terra.com.br

OLIVEIRA, Caroline Terra de. Licenciada em História pela Fundação Universidade Federal do Rio Grande/RS, especialista em Sociedade, Política e Cultura do Rio Grande do

Sul pela mesma instituição. Atualmente é mestranda do Programa de Pós- Graduação em Educação Ambiental – FURG e bolsista da CAPES. Grupos de pesquisa: Educação Ambiental Não-Formal e Núcleo de Estudos, Pesquisa e Extensão em Educação Estética Onírica - NUPEE. E-mail: carolineambiental@hotmail.com.

PAZ , Peterson da. Licenciado em Pedagogia pela Universidade Federal de Rondônia – UNIR; pós-graduado em Ensino de Matemática pela Faculdade de Pimenta Bueno – FAP e em Gestão, Orientação Educacional e Supervisão Escolar pela Faculdade Afirmativo; mestrando em Ciências da Educação pela Universidade Internacional Três Fronteiras – UNINTER; graduando em Ciências Contábeis pela Universidade Federal de Rondônia – UNIR; atuando como professor das séries finais do Ensino Fundamental na rede Municipal de Vilhena-RO.

PERES, Mara. Professora de Filosofia Sociologia Legislação Estrutura e Funcionamento do Ensino Didática Psicologia Orientadora Educacional Administradora Escolar Supervisora Pedagógica

ROCHA, Jorge Alberto. Prof^o Auxiliar do Depto de Ciências Humanas e Filosofia-UEFS- Universidade Estadual de Feira de Santana

RODRIGUES, Victor Hugo Guimarães. Pesquisador do Departamento de Educação e Ciências do Comportamento, do Mestrado em Educação Ambiental e do Curso de Pós-Graduação em Educação Física da Fundação Universidade Federal do Rio Grande/RS. Coordenador do NUPEE: Núcleo de Estudo, Pesquisa e Extensão em Educação Estética Onírica. E-mail: filosofoonirico@hotmail.com.

TRINDADE, Diamantino Fernandes Doutor em Educação: Currículo pela PUC-SP, sob a orientação da Prof^a. Dra. Ivani Fazenda; Ex-Professor de História da Ciência dos cursos de

Licenciatura em Física e Ciências da Natureza do CEFET-SP — Centro Federal de Educação Tecnológica de São Paulo; Professor de Epistemologia da Ciência e do Ensino do curso de Pós-Graduação em Formação de Professores do Ensino Superior do CEFET-SP — Centro Federal de Educação Tecnológica de São Paulo; Pesquisador do GEPI.

SILVA, Úrsula Rosa da. Professora do IAD/UFPEL/RS, doutora em História (PUC/RS); doutoranda em Educação, na linha de História da Educação (UFPEL). e-mail: bear@ufpel.edu.br.

VESTENA, Carla Luciane Blum. Doutoranda em Educação pela UNESP/Marília-SP. Docente do Departamento de Pedagogia da Universidade Estadual do Centro-Oeste – Unicentro/PR. E-mail: clbvestena@gmail.com

VICENTINO, Cláudio. Bacharel e licenciado em Ciências Sociais pela Universidade de São Paulo Pós-graduado em História pela Universidade de Brasília Professor de cursos pré-vestibulares e de ensino médio Autor de várias obras didáticas e aradidáticas para ensino fundamental e médio.

WALKER, Daniel. (1947–), nasceu em Juazeiro do Norte, Ceará, onde reside. Jornalista, biólogo, professor adjunto da Universidade Regional do Cariri-URCA, escritor, pesquisador da vida de Padre Cícero, a figura mais polêmica do clero brasileiro, sobre quem já publicou vários trabalhos.

ANEXO D- Relatório de Acompanhamento das aulas.

Houve um professor do curso de engenharia que concordou em colaborar com a pesquisa, porém aconselhou que fosse acompanhada outra aula, pois o conteúdo daquela aula não seria interessante, uma vez que ele iria corrigir exercícios e ofereceu a possibilidade de acompanhamento de outra aula que ele iria ministrar no curso de tecnologia mecânica, porém no período vespertino. Fato que demonstrou uma grande boa vontade deste professor em participar, assim como dos demais. Observou-se através deste caso e ao ver o quadro de horário dos cursos, que havia muitos professores que ministravam aulas tanto nos cursos de engenharia, assim como nos cursos de tecnologias. Numa das primeiras aulas, o professor citou um exemplo bem prático, comentando a aplicação da teoria que estava estudando, num caso no próprio Instituto; o do sistema de funcionamento da reposição de água nos reservatórios de água da escola. Fato que instigou os alunos a fazerem perguntas e se interessarem a reflexão das consequências das possíveis hipóteses de falhas do sistema, se viessem acontecer e a importância da aplicação dessa teoria num caso tão prático. Situação que demonstrou o quanto é importante o exemplo que o professor cita em suas aulas e assim possibilitarem reflexões, como as que foram realizadas.

No acompanhamento da aula de mestrado, o professor após explicação da teoria prevista e ao recapitular teorias anteriores, citou um exemplo do desenvolvimento de pesquisas em outra instituição em que ele ministra aulas, a fim de exemplificar a importância dos conteúdos que estavam sendo estudados, gerando mais interesse dos alunos, que comentaram que as pesquisas eram uma fonte de desenvolvimento de novas tecnologias e aperfeiçoamentos das teorias já existentes.

Observamos que em todas as aulas que os professores desenvolviam os conteúdos iniciais da teoria ou davam continuidade as teorias; ou mesmo estavam fixando os conceitos, logo em seguida às teorias, propunham exemplos simples e de fácil compreensão, explicando novamente caso houvesse dúvida. E iam propondo outros exemplos agregando maiores dificuldades, à medida que percebia que os alunos iam assimilando e assim gradativamente iam aumentando a dificuldade.

Um professor esclareceu que naquela aula em particular, ele estava desenvolvendo um estudo particularizado de um determinado equipamento, explicando seu

funcionamento, relembrando a teoria desenvolvida na aula anterior, passando a propondo um exercício teórico a ser resolvido pelos alunos e que após esclarecimentos de dúvidas, os alunos passariam a fazer um exercício prático com tal equipamento. O professor comentou que em aulas iniciais este equipamento fora citado anteriormente, mostrando-o numa instalação que havia na sala de aula. Instalação esta composta de outros equipamentos e que representava uma simulação de uma planta industrial, em dimensões proporcionais ao espaço físico da sala de aula, mas que operaria como se fosse real. Sendo que nas aulas iniciais foi explicado que em aulas futuras, justamente as que estavam acontecendo naquele momento, todos aqueles equipamentos que compunham aquela instalação seriam estudados no futuro. E desta forma o professor queria com este comentário explicar que primeiro ele havia proposto o contexto do que iriam estudar, para depois desenvolver os estudos particularizados.

Num dos questionários respondidos foram observadas as seguintes anotações feitas pelo professor, que evidenciou a preocupação do mesmo em explicar a utilização do pensamento Cartesiano em suas aulas, ou nas aulas em geral como um todo e que passamos a descrever:

Na questão 5 : “O problema menor colabora, facilitando, o entendimento do problema maior?”, o professor, atribuiu a nota dez (10) e comentou: “Mas a ordem não é por vezes importante. Depende do problema, depende da situação de ensino e de aprendizagem. Muitas vezes os alunos já vem com um problema menor e eu o coloco dentro de um contexto maior”

Na questão 8 : ”O aluno diante de um problema geral consegue entender os vários problemas menores que podem contribuir para o problema maior”, atribuindo nota 8 (oito) e fazendo o seguinte comentário: “Depende do aluno, da situação de ensino...”

Como este professor, não conseguiu responder o questionário antes do final da aula e como tinha outra aula logo em seguida, nos solicitou para retirar o questionário mais tarde.

Em determinada aula o conteúdo da aula visava fazer uma revisão geral da teoria estudada e como os alunos haviam acabado de fazer uma prova, o professor se utilizou da própria prova como material para fazer desenvolver a aula e que julgamos interessante acompanhar esta aula, para verificar como o professor procederia a correção, se limitando-se apenas na correção, ou aproveitando a correção como uma forma de tirar dúvidas e acrescentar outras informações.

No início da aula o professor nominalmente ia chamando o aluno e entregando a sua prova para que este pudesse acompanhar a correção e tirar suas dúvidas.

O professor me explicou que a prova foi individual, com consulta e que isto se devia ao fato dele pensar que na vida profissional, ou não, todos os conhecimentos estão sempre à disposição e objetivo era verificar se os alunos tinham condições de resolver os problemas e não decorar e memorizar as respostas.

A prova era de respostas de múltipla escolha, ou seja: com 5 cinco alternativas e só com uma alternativa correta.

O professor iniciou a correção da prova comentando desde a primeira questão, alternativa por alternativa de cada questão, perguntando quem acertou, e qual a dificuldade encontrada de quem errou, esclarecendo as dúvidas em cada alternativa, explicando alternativa por alternativa. Utilizando-se desta metodologia até comentar todas as questões da prova.

Durante o comentário de uma questão, um aluno identificou um erro na correção de sua prova, e que o professor solicitou que o mesmo, ao final da aula, o procurasse para ele verificar.

Ao final da aula todos os alunos devolviam a prova assinada por eles, atestando que estavam cientes da correção, da revisão, e da nota obtida e a devolução da prova assinada servia também como presença em aula.

O aluno que se manifestou com relação ao erro da correção da sua prova, se apresentou, e o professor imediatamente o atendeu, verificando e constatando que realmente ocorrera um erro, o professor corrigiu o erro, alterando a nota do aluno também.

Este professor comentou que ao se utilizar de uma prova com consulta procura identificar se os alunos adquiriram competência para conseguir resolver um problema e não apenas avaliar se o aluno consegue resolver questões na prova, para obter uma nota. Desta forma os alunos podem participar da atividade sem tanta pressão, pois com a consulta os alunos ficam mais tranquilos e não consideram que vão ser postos em teste.

Durante outra aula, o professor iniciou a aula fazendo a chamada e como os alunos acabaram de efetuar uma prova, ia dizendo a nota obtida pelo aluno. E que logo após as primeiras notas citadas e reclamações, precisou esclarecer que a prova valia no máximo 4 pontos, e não 10; o que fez os alunos pararem de reclamar por alguns instantes. Porém após a ocorrência de várias outras manifestações de alguns alunos reclamando das notas obtidas, comentou que ele havia utilizado um critério onde tinha considerado tudo o que foi realizado na prova, atribuindo frações de pontos para cada item efetuado e não

apenas atribuído uma nota para quem tinha conseguido o resultado final da questão. Este critério que o professor se utilizou ao procurar considerar tudo o que os alunos eram capazes de realizar na resolução da prova, indica a sua preocupação em verificar o que os alunos assimilaram, fazendo uma avaliação mais qualitativa.

Um professor diante da constatação das dificuldades que alguns alunos estavam encontrando para acompanhar a sua aula, comentou que a dificuldade não era em sua disciplina e sim em deficiências de outros conhecimentos prévios necessários para desenvolver os conteúdos que ele precisava, citando ainda a própria dificuldade de alguns alunos em operar, trabalhar com os computadores.

ANEXO E – Informações complementares

Pag.46

LANG,Fritz."Metropolis."-Filme-Alemanha.1927.

<<http://melhoresfilmes.com.br/filmes/metropolis>> O filme desenvolve-se em Metroplis, 2026.

A população é dividida em duas classes: intelectuais e operários. Os operários vivem na parte subterrânea trabalhando para manter a cidade funcionando e os intelectuais vivem na superfície. Um robô vai substituir Maria, pois ela, apesar de pacifista, reivindica direitos dos trabalhadores, devido aos excessos, condições. O filho do prefeito desce a cidade subterrânea e vê o que acontece lá e acaba se apaixonando pela Maria.

Pag.46

CHAPLIN,Charles."Modern Time"- EUA-1936.

<<http://melhoresfilmes.com.br/buscas?s=tempos+modernos>> Operário de uma fábrica adoece de tanto trabalhar, devido ao "stress" e quando volta a trabalhar encontra a fábrica fechada e é confundido com líder de manifestação contra o excesso de trabalho. Ele se apaixona por uma jovem em apuros.

Pag. 52/53

Antônio Damásio, autor dos livros como "O Erro de Descartes" e "O Mistério da Consciência". Disponível em:

<http://www.netsaber.com.br/biografias/ver_biografia_c_270.html>

[...] Pode bem ter sido a ideia cartesiana de uma mente separada do corpo que esteve na origem, pelo meio do século XX, da metáfora da mente como programa de software. De facto, se a mente pode ser separada do corpo, talvez fosse possível compreendê-la sem recorrer à neurobiologia, sem qualquer necessidade de saber neuro-anatomia, neurofisiologia e neuro- química. É interessante e paradoxal que muitos investigadores em ciência cognitiva, que julgam serem capazes de investigar a mente sem qualquer recurso à neurobiologia, não se considerem dualistas.[...]

A separação cartesiana pode estar também subjacente ao modo de pensar de neurocientistas que insistira que a mente pode ser perfeitamente explicada em termos de fenómenos cerebrais, deixando de lado o resto do

organismo e o meio ambiente físico e social e, por conseguinte, excluindo o facto de parte do próprio meio ambiente ser também um produto das acções anteriores do organismo. Protesto contra esta restrição, não porque a mente não esteja directamente relacionada com a atividade cerebral, mas porque esta formulação restritiva é forçosamente incompleta e insatisfatória em termos humanos. É um facto incontestável que o pensamento provém do cérebro, mas prefiro enquadrar esta afirmação e considerar as razões por que os neurónios conseguem pensar tão bem. Esta é, de facto, a questão principal.

A ideia de uma mente descorporalizada* parece ter também Moldado a forma peculiar como a medicina ocidental aborda o estudo e o tratamento da doença (ver o Postscriptum).

A divisão cartesiana domina tanto a investigação como a prática médica. Em resultado disso, as consequências psicológicas das doenças do corpo propriamente dito, as chamadas doenças reais, são normalmente ignoradas ou são levadas em linha de conta muito mais tarde.

Mais negligenciado ainda é o inverse, os efeitos dos conflitos psicológicos no corpo.

É curioso pensar que Descartes contribuiu para a alteração do rumo da medicina, ajudando-a a abandonar a abordagem orgânica da mente-no-corpo que predominou desde Hipócrates até ao Renascimento.

Que irritado que Aristóteles teria ficado se lhe tivessem dito.

Versões do erro de Descartes obscurecem as raízes da mente humana num organismo biologicamente complexo, mas frágil, finito e único; obscurecem a tragédia implícita no conhecimento dessa fragilidade. [...]

Damáσιο,1994,p.255

Pag.60/61

Sobre a morte de Rudolf Diesel:

[...] “Na noite de 29 de setembro de 1913, Rudolf Diesel embarcou num ferry-boat em Antuérpia, na Bélgica, com destino a Harwich, no Reino Unido. O engenheiro alemão, entretanto, jamais chegou à Inglaterra. Sua queda no mar teria sido suicídio, assassinato ou apenas um trágico acidente?”[...] ,segundo biodieselbr⁸⁰

Nesse mesmo dia,

[...] “escreveu de Antuérpia, na Bélgica, uma carta à sua mulher: ‘Está fazendo um tempo quente de verão, não se sente nem mesmo o sopro de um ventinho. Parece que a travessia vai ser boa’.” [...]

[...] “O ocorrido abalou a opinião pública. Por ocasião da sua morte, Diesel estava no auge da fama, graças à sua invenção do motor de auto-ignição. Em dezenas de fábricas em toda a Europa e nos Estados Unidos,

⁸⁰ Disponível em: < <http://www.biodieselbr.com/biodiesel/motor-diesel/motor-diesel.htm>> Acesso em: 14/04/2011 às 19:30 hs

o motor inventado por ele era produzido em larga escala. Com a concessão de licenças, ele havia se tornado milionário. O que poderia estar por trás da morte repentina desse homem?[...]” segundo biodieselbr

Muitas hipóteses foram levantadas, mas

[...] “ a possibilidade de um acidente foi excluída, uma vez que o mar estava extremamente calmo na noite de 29 de setembro, quando Diesel embarcou no navio. Boatos começaram a espalhar-se. Especulava-se sobre inimigos mortais do inventor, sobre desavenças entre a Inglaterra e a Alemanha e até sobre comerciantes de óleo, insatisfeitos com o consumo reduzido de combustível do motor criado por Diesel. Os jornais da época levantaram infundáveis suspeitas em suas manchetes:

** "Inventor lançado ao mar para evitar a venda da patente ao governo inglês"*

** "Criador do motor a óleo diesel executado como traidor para manter segredos de submarino"*

** "Diesel assassinado por agentes dos grandes comerciantes de óleo"*

** "Serviço secreto inglês elimina Diesel" ."[...]"*

Outra hipótese foi levantada com relação a sua vida pessoal

[...] “lado sombrio da existência, a verdade, ou pelo menos o que se acreditou posteriormente ser a verdade, era muito mais banal. Rudolf Diesel estava à beira da falência quando morreu e não teve coragem de comunicar o fato à família.”[...] ,isto em função de elevados gastos que veio adquirindo para manter o orçamento burguês da sua casa, com muitos criados, governanta para cuidar dos filhos e até aluguel de uma carruagem.

[...] “ Ninguém pode dizer com segurança o que pensou Rudolf Diesel ao deixar Antuérpia no dia 29 de setembro e embarcar no navio em direção ao alto-mar. Mas tudo leva a crer que ele deve ter optado pelo suicídio, por não suportar a vergonha da ruína financeira.” [...]"

Entretanto sabe-se que Diesel desenvolvia pesquisas com óleos derivados de vegetais (amendoim) e já havia declarado que esse combustível tornar-se-ia tão importante quanto o petróleo e o carvão. E sua morte interrompeu o desenvolvimento das pesquisas com esses combustíveis. Para assim logo em seguida um derivado do petróleo substituir a ideia do combustível derivado de óleo vegetal.

[...] “ Entre 1911 e 1912, Rudolf Diesel fez a seguinte afirmação: ‘O motor a diesel pode ser alimentado por óleos vegetais, e ajudará no desenvolvimento agrário dos países que vierem a utilizá-lo...’ O uso de óleos vegetais como combustível pode parecer insignificante hoje em dia, mas com o tempo irão se tornar tão importante quanto o petróleo e o carvão são atualmente.” [...] segundo biodieselbr⁸¹

⁸¹ Disponível em: <http://www.biodieselbr.com/biodiesel/motor-diesel/motor-diesel.htm>. Acesso em: 19:30 hs