



**UNIVERSIDADE FEDERAL FLUMINENSE – UFF
INSTITUTO DO NOROESTE FLUMINENSE DE EDUCAÇÃO SUPERIOR – INFES
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO – PPGE_n
MESTRADO EM ENSINO**

MIRIAM DE SOUZA OLIVEIRA MACHADO

**CONFLITOS ENTRE AS “DUAS CULTURAS”:
HUMANAS E EXATAS – NO CONTEXTO ESCOLAR**

Santo Antônio de Pádua/RJ
Novembro/2018

MIRIAM DE SOUZA OLIVEIRA MACHADO

**CONFLITOS ENTRE AS “DUAS CULTURAS”:
HUMANAS E EXATAS – NO CONTEXTO ESCOLAR**

Dissertação apresentada por Miriam de Souza Oliveira Machado, aluna do Programa de Pós-graduação em Ensino (Ppgen) do Instituto do Noroeste Fluminense de Educação Superior (INFES), da Universidade Federal Fluminense (UFF), sob a orientação do Prof. Dr. Adílio Jorge Marques, como exigência para obtenção do Título de Mestre.

Orientador:
Prof. Dr. Adílio Jorge Marques

Santo Antônio de Pádua/RJ
Novembro/2018

Ficha catalográfica automática - SDC/BINF
Gerada com informações fornecidas pelo autor

M149c Machado, Miriam de Souza Oliveira
Conflito entre as "Duas Culturas": Humanas e Exatas - no
contexto escolar : / Miriam de Souza Oliveira Machado ;
Adílio Jorge Marques, orientador. Santo Antônio de Pádua,
2018.
164 p. : il.

Dissertação (mestrado)-Universidade Federal Fluminense,
Santo Antônio de Pádua, 2018.

DOI: <http://dx.doi.org/10.22409/PPGen.2018.m.06277991671>

1. Abordagem interdisciplinar na educação. 2. Currículo
integrado. 3. Produção intelectual. I. Marques, Adílio
Jorge, orientador. II. Universidade Federal Fluminense.
Instituto do Noroeste Fluminense de Educação Superior. III.
Título.

CDD -


MIRIAM DE SOUZA OLIVEIRA MACHADO

**CONFLITOS ENTRE AS “DUAS CULTURAS”:
HUMANAS E EXATAS – NO CONTEXTO ESCOLAR**

BANCA EXAMINADORA


Professor(a): ADILIO JORGE MARQUES - Presidente da banca (Orientador)

Instituição: UFF/GES



Professor(a): DANIEL COSTA DE PAIVA

Instituição: UFF/GES



Professor(a): ANSELMO DOMINGOS BIASSE

Instituição: CEDERJ/UAB

Santo Antônio de Pádua
Novembro de 2018

Dedico este trabalho primeiramente a Deus e a toda a minha família, meu esposo, meu filho e meus pais, que sempre foram minha base e me apoiaram vivamente nessa caminhada. Eu certamente não teria conseguido sem o incentivo e o amor de vocês. Assim como a todos os estudantes que sempre me desafiaram a buscar mais e mais na incansável tarefa de educar.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente, agradeço a Deus que sempre me abençoou e me deu forças para continuar seguindo adiante nas adversidades e me abençoando com vitórias. Deus esteve, está e sempre estará comigo em todos os momentos de minha vida, de minha escrita e de minhas leituras, Ele sempre me iluminou e guiou com as palavras corretas.

Ao meu esposo pela paciência, pela compreensão e por acreditar e confiar em mim mesmo quando estava estressada com os prazos, disciplinas do curso e com as extensas leituras. Por me acalmar nos momentos de tensão e compreender as diversas madrugadas acordada escrevendo. Se não fosse você eu não teria conseguido até aqui. Perdoe-me pelas vezes em que não lhe fiz companhia por causa dos estudos.

Aos meus pais que dedicaram suas vidas por mim, sempre fazendo o possível e o impossível para que eu sempre seguisse com meus estudos. Dificuldades passamos, mas sempre vivemos com foco e fé no futuro, tiravam deles para me ajudar... Incentivaram-me muito, tanto nas graduações como no processo do Mestrado. Oh, como amo vocês! Espero que fiquem orgulhosos de mim. Agradeço novamente a Deus por tê-los ainda ao meu lado e vivenciando esse momento que é tão importante para minha vida pessoal e também profissional.

Ao meu filho querido e amado, meu príncipe Davi, que mesmo sendo ainda muito pequeno, conseguia ficar quietinho quando pedia silêncio para escrever. Sempre muito carinhoso e amoroso. Quantos foram os momentos em que li e escrevi com ele nos braços, brincando ou me fazendo carinho. Meu grande amor! Um presente divino em minha vida. Peço desculpas pelos momentos de ausência por causa das aulas e das leituras. Espero que essa minha dedicação sirva de exemplo e estímulo em sua caminhada. Como eu te amo meu pequeno príncipe.

Gostaria de abrir um espaço para minha amiga e incentivadora Ana Lúcia Alvarenga, ex-aluna do curso de Mestrado da turma 2015. Sempre me incentivou e me ajudou nos momentos em que precisei, fossem nas leituras e discussões como também com conselhos e incentivos para seguir em frente “no fim vai dar tudo certo!”. Minha amiga, você é muito especial! Obrigada por tudo.

Agradeço aos meus colegas de trabalho que sempre torceram por mim, mandando mensagens de otimismo e de incentivo. Principalmente naqueles momentos em que achamos

que não vai dar tempo, que não está bom, que pensamos que tudo o que escrevemos está ruim. Meus queridos e queridas, vocês são maravilhosos!

Ao Prof. Dr. Adílio Jorge Marques. Um grande professor, orientador competente e respeitável, que sempre estava disponível nos vários momentos em que pedi explicações, até mesmo nos finais de semana, respondendo a mensagens e e-mails. Obrigada pela brilhante orientação, compreensão, pela paciência durante meus momentos de desespero e tensão, por sempre estar disposto a me atender. Até os puxões de orelha ajudaram, e muito. Nossa caminhada está chegando ao fim e tenho muito orgulho de estar concluindo um Mestrado, nunca imaginei vivenciar essa experiência. Agradeço novamente, e sempre, muito obrigada por tudo professor!

A todos os professores e funcionários do INFES pela competência, carinho, dedicação e paciência. Vocês são muito importantes para todos nós.

A minha querida turma “do barulho” pelo carinho e amizade! Vocês são pessoas especiais. Valeu cada minuto junto, cada risada, cada aula, cada discussão. Cada um de vocês tem um lugar especial na minha história. Agradeço principalmente às minhas amigas queridas e irmãs que com certeza ficarão para sempre: Márcia Graminho, Lygia e Renata Pacheco. Meninas, vocês foram mais que amigas! Obrigada por tudo, pelos momentos de estudos e aprendizagem que compartilhamos assim como as conversas descontraídas para aliviar o estresse... Adoro vocês!

Finalmente agradeço sinceramente a todos aqueles que, direta ou indiretamente tornaram possível a realização dessa etapa em minha vida.

“Estudo sem pensamento é trabalho perdido; pensamento sem estudo é perigoso.”

Confúcio, 551-479 a. C.

“Não se deve aprender coisa alguma exclusivamente para a escola, mas para a vida, a fim de que os alunos não tenham de lançar ao vento nenhuma de suas aquisições ao sair da escola”.

João Amós Comênio, 1592-1670.

“Ousarei expor aqui a mais importante, a maior e mais útil regra de toda educação? É não ganhar tempo, mas perdê-lo”.

Jean-Jacques Rousseau, 1712-1778.

RESUMO

Humanas e Exatas. Para algumas pessoas, a associação entre esses campos de conhecimento pode simplesmente parecer absurda pelo fato de desconhecerem o que existe de comum entre uma área exata, portanto rigorosa, objetiva, racional e outra do lado oposto, a área das humanas, e como tal, mais emotiva, intuitiva, subjetiva. Buscamos entender nesta pesquisa que é necessário o trabalho de integração disciplinar efetivo no contexto escolar, levando nossos alunos a entender, conhecer e até mesmo gostar das áreas de humanas e exatas de forma prazerosa e interativa, no entanto, para que isso realmente aconteça de forma concreta, é necessário que propostas curriculares sejam desenvolvidas para que o elo entre as “Duas Culturas” seja satisfatório dentro de nossas escolas. Na era atual de especialização crescente, o estudo em sala de aula de escolas regulares de Ensino Fundamental e Médio desenvolve-se sempre num quadro disciplinar restrito, reforçando assim, a separação entre os saberes. Discutimos as ideias e pensamentos com um debate historiográfico de autores, filósofos e sociólogos importantes da nossa história como Charles Percy Snow, Zygmunt Bauman e Michel Serres é nosso pensamento. Aqui percebemos que o aluno trás sua bagagem social e cultural, sendo possível e necessário apresentar projetos inovadores para serem aplicados em sala de aula, com concepções multidisciplinares e interdisciplinares sendo desenvolvidas verdadeiramente em nossas escolas, que conseguiremos resultados consideráveis e interessantes em nossas escolas. Conhecendo as ideias de Moacir Gadotti, Ivani Fazenda, Jurjo Torres Santomé, Paulo Freire e outros estudiosos da educação, identificamos o verdadeiro significado da palavra “Educação”, que tem como perspectiva transformar cidadãos ativos, criativos e participativos na sociedade. A pesquisa tem como foco o estudo sobre o distanciamento entre as “Duas Culturas” – humanas e exatas no contexto escolar, buscando entender primeiramente este termo, que foi apresentado pela primeira vez por Snow numa Conferência ministrada por ele em Cambridge em 1956, porém que já vinha sendo discutido bem antes deste acontecimento. Mesmo após mais de 50 anos vimos que muito precisa ser feito e estudado acerca da reaproximação das “Duas Culturas”, algo importante para o desenvolvimento significativo da educação no Brasil e no mundo, visando melhorias no processo de ensino-aprendizagem.

Palavras-chave: Duas Culturas, humanas, exatas, integração disciplinar, conhecimento, professores.

ABSTRACT

Humanities and Exact Sciences. A connection between these two fields may seem absurd for some people because they may not know the commonalities between the exact sciences, which is more rigorous, objective and rational, and its counterpart, the humanity sciences, which is more emotional, intuitive and subjective. In this study, we sought to understand the need of an effective interdisciplinary integration within the schools, helping our students to understand, know and even enjoy the humanities and exact subjects in an interactive way. However, in order to achieve this, it is necessary that school curriculums are developed to create a satisfactory link between these “Two Cultures” inside our schools. In the current era of over-specialization, the classroom studies within the Elementary and High Schools are often developed in a restricted way, reinforcing the separation of the school subjects. We discuss the ideas and thoughts through a historiographic debate of authors, philosophers and sociologists who are historically important, such as, Charles Percy Snow, Zygmunt Bauman and Michel Serres. Here, we realize that the student brings his or her social and cultural experiences, making it possible and necessary to offer innovative projects in the classroom. These projects should be developed in a multidisciplinary and interdisciplinary way to achieve significant and interesting results within our schools. Knowing the ideas of Moacir Gadotti, Ivani Fazenda, Jurjo Torres Santomé, Paulo Freire and other scholars, we identified the true meaning of the word “Education”, which has the perspective of transforming people into active, creative and participative citizens. This research focuses on the study of the gap between the “Two Cultures” – humanities and exact sciences within schools. We sought to understand this term, which was first presented by Snow in a conference in Cambridge in 1956, although it has been discussed long before this event. Even after 50 years, we saw that much more should be done and studied in regards of the approximation between the “Two Cultures”, which is something important to a significant development of the education in Brazil and in the world, towards improvements in the teaching-learning process.

Key words: Two Cultures, humanities, exact sciences, integration of school subjects, knowledge, teachers.

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	122
CAPÍTULO I – A IMPORTÂNCIA DA HISTÓRIA DA EDUCAÇÃO E DE SEU DESENVOLVIMENTO NA HUMANIDADE	199
1.1. As origens da Educação – o início das primeiras representações educacionais até o século XVI	199
1.2. A história da educação do século XVI até o século XVIII – avanços e processos significativos	288
1.3. Síntese do desenvolvimento educacional no Brasil do século XVI até a atualidade... 377	
1.4. Contexto Educacional mundial do século XVIII até final do século XX.....	50
CAPÍTULO II – O CONTEXTO CULTURAL, SUA DIVERSIDADE E A DIVISÃO DAS “DUAS CULTURAS”	599
2.1. Cultura e diversidade cultural no processo formativo educacional	599
2.2. Significado do termo “Duas Culturas” e a representação no contexto escolar.....	688
2.3. A separação entre humanas e exatas: desafios e conflitos.....	788
CAPÍTULO III – DEBATES HISTORIOGRÁFICOS DECORRENTES DAS “DUAS CULTURAS”	866
3.1. Ideias e pensamentos sobre a educação - Caminhos para uma educação igualitária... 866	
3.2. A representação da Sociedade segundo a perspectiva de Bauman – Desafios e conflitos	922
3.3. Pensamentos e reflexões sobre o desenvolvimento educacional – Serres e a educação multidisciplinar	100
CAPÍTULO IV – O PROCESSO DE INTEGRAÇÃO DISCIPLINAR NO CONTEXTO ESCOLAR PARA A REAPROXIMAÇÃO DAS “DUAS CULTURAS”	11010
4.1. A educação tradicionalista e disciplinar tornando a fragmentação do saber cada vez maior – o processo formativo	11010
4.2. Diferenças entre interdisciplinar, pluridisciplinar e multidisciplinar – Conceitos e ideias significativas	1188
4.3. A Transdisciplinaridade - um grande salto para o desenvolvimento educacional.....	127
4.4. A importância do trabalho de integração no campo educacional – Reaproximação das “Duas Culturas”	1333
4.5. Propostas de trabalho para o desenvolvimento do processo de integração disciplinar no contexto educacional – Por uma educação justa e transformadora	1399
CONSIDERAÇÕES FINAIS	1466
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	1544

INTRODUÇÃO

Falar de educação e das transformações educacionais que acontecem em nosso contexto educacional durante o desenvolvimento histórico da humanidade é muito importante para que novas sugestões, princípios e convicções vão se formando. Na atualidade, inúmeros são os estudos que se preocupam com a formação educativa que está sendo oferecida em nossas escolas.

Nosso estudo nos permitirá pesquisar sobre a educação mundial e sua relação com a separação entre humanas e exatas, em seguida, conheceremos o contexto educacional brasileiro, apresentando leis e diretrizes educacionais que visam o trabalho interdisciplinar no âmbito educacional que acaba não acontecendo de forma significativa no contexto escolar.

A sistemática da busca inicial de nosso trabalho foi a de escolher palavras chaves que estivessem relacionadas com o termo “Duas Culturas”, afinal nosso autor principal e inicial foi Snow e seu livro que aborda o termo. Sendo assim, partimos de palavras chaves relacionadas à cultura e ao desenvolvimento educacional. Nesse sentido, não encontramos muitos textos e referências. Partindo das poucas referências encontradas, seguimos pelas referências apontados por esses poucos autores e assim fomos montando nosso trabalho. Autores significativos como Zygmunt Bauman e Michel Serres também foram inseridos inicialmente.

A pesquisa tem como foco o estudo sobre o distanciamento entre as “Duas Culturas” – humanas e exatas no contexto escolar, buscando entender primeiramente este termo, que foi apresentado pela primeira vez por Snow numa Conferência ministrada por ele em Cambridge em 1956, porém que já vinha sendo discutido bem antes deste acontecimento. Mesmo passado mais de 50 anos da conferência de Snow, vimos que muito precisa ser feito e estudado acerca deste tema. Pensar na discussão histórica buscando alternativas e ideias para a reaproximação das “Duas Culturas” é muito importante para o desenvolvimento significativo da educação no Brasil e no mundo, visando melhorias no processo de ensino-aprendizagem.

O processo educacional precisa estar sempre voltado para o incentivo e para a transformação de nossos alunos, tornando-os cidadãos críticos e representativos na sociedade em que estão inseridos. Maturana nos apresenta que educar “se constitui no processo em que uma criança ou o adulto convive com o outro, se transforma espontaneamente, de maneira que

seu modo de viver se faz progressivamente mais congruente com o do outro no espaço de convivência” (MATURANA, p. 29, 2005).

Neste sentido, a educação está presente em nosso cotidiano em todos os momentos de nossas vidas, neste caso, a escola é muito importante no processo formativo de nossos alunos, é na escola que eles aprendem a conviver com o outro, com o que é diferente, com o que é novo, e é neste processo formativo que fica explícito a importância do processo educativo efetivo nas escolas. “A educação como ‘sistema educacional’ configura um mundo, e os educandos confirmam em seu viver o mundo que viveram em sua educação. Os educadores, por sua vez, confirmam o mundo que viveram ao ser educados no educar”. (MATURANA, p.29, 2005).

A central na convivência humana é o amor, as ações que constituem o outro como um legítimo outro na realização do ser social que tanto vive na aceitação e respeito por si mesmo quanto na aceitação e respeito pelo outro. A biologia do amor se encarrega de que isso ocorra como um processo normal se se vive nela. (MATURANA, p. 32, 2005).

Paulo Freire apresenta em seu livro *Educação como prática da liberdade* ideias importantes e significativas sobre o desenvolvimento educacional brasileiro e seu progresso histórico. Nesse sentido, analisar e pontuar a representação educacional na sociedade, onde a busca sempre deve ser, segundo o autor, por uma educação igualitária para todos os cidadãos, independente de classe social.

Daí a necessidade de uma educação corajosa, que enfrentasse a discussão com o homem comum, de seu direito àquela participação. De uma educação que levasse o homem a uma nova postura diante dos problemas de seu tempo e de seu espaço. A da intimidade com eles. A da pesquisa ao invés da mera, perigosa e enfadonha repetição de trechos e de afirmações desconectadas das suas condições mesmas de vida. A educação do “eu me maravilho” e não apenas do “eu fabrico”. (FREIRE, p. 100, 1984).

Desde o início da civilização, buscar ideologias para o desenvolvimento de estratégias em que a educação se aperfeiçoasse cada vez mais sempre foi à preocupação de estudiosos e educadores de cada período da história. No entanto, quando observamos o contexto educacional sendo pautado no desenvolvimento da sociedade, a preocupação sempre foi formar cidadãos de forma diferenciada, onde quem recebia as orientações educacionais eram somente os pertencentes à Classe mais alta da sociedade.

Em nossa pesquisa, o primeiro capítulo faz uma linha do tempo, onde apresentamos e analisamos as diversas modificações educacionais no decorrer da história, partindo do início das civilizações até a atualidade, mostrando primeiramente o significado da palavra Educação e seguindo por caminhos com ideias diferentes e inovadoras em cada período. Com isso,

podemos observar que nem sempre todos os cidadãos foram envolvidos no processo de ensino aprendizagem e capacitados com informações formativas e pedagógicas no seu cotidiano. Ainda na Grécia antiga, Atenas e Esparta apresentavam diferentes perspectivas de progresso educacional. Depois passamos por Roma, onde a retórica era a forma principal de desenvolvimento educacional da época. A China tinha o sistema educativo dividido em duas partes, o ensino elementar e o superior. Já na Índia, a educação estava voltada para as castas, onde acontecia de forma diferente dependendo de sua posição social na sociedade. As Universidades surgiram no período da Idade Média e nesse período, a educação medieval propunha uma educação pautada no *trívio* e no *quadrívio*.

No período do renascimento, a educação já se preocupava com o desenvolvimento de um trabalho educacional mais amplo, nesse momento surgem vários colégios.

As ideias de Descartes (1596 – 1650), Bacon (1561 – 1626), Locke (1632 – 1704) e Comenius (1592 – 1670) foram apresentadas com o intuito de entender o processo formativo exposto no século XVII.

O início do desenvolvimento educacional no Brasil também são apresentados no primeiro capítulo, com o intuito de entender como aconteceu todo o processo inicial formativo em nosso país, assim como as principais características herdadas de nossos colonizadores e também todos os povos que habitaram nossas terras no período do descobrimento. Os primeiros a difundir a educação no Brasil foram os jesuítas, pois estavam interessados com o processo educacional e também o com a evangelização daquele povo. Seguimos pela história educacional de nosso país até os dias de hoje, na contemporaneidade. Observamos que muito ainda precisa ser feito, estudo e acima de tudo aplicado em nossas escolas, com o intuito de formar alunos mais críticos e participativos na sociedade. Quando falamos de Brasil, autores importantes e de renome como Paulo Freire (1921 – 1997), Ivani Fazenda (1941) já estão, há algum tempo, propondo ideias e propostas educativas para o avanço pedagógico em nosso país.

O primeiro capítulo ainda apresenta o contexto educacional mundial que vai do século XVIII até o século XX. Apresentando as ideias de Rousseau (1712 – 1778), o modelo educacional proposto pelos iluministas assim como as ideias de Kant (1724-1804), Pestalozzi (1746-1827), Augusto Comte (1798-1857), com o desenvolvimento do positivismo, Maria Montessori (1870 – 1952) com a criação do método educacional Montessori e ainda, vemos que diversas mudanças aconteceram que influenciaram todo o processo formativo mundial. Diversas concepções surgiram e se desenvolveram e conhecer todo essa história que antecede

nossa educação atual, nos faz entender e refletir sobre o que temos atualmente sendo aplicado em nossas escolas.

O segundo capítulo apresenta o desenvolvimento da cultura e da diversidade cultural assim como sua importância no processo formativo educacional. Usaremos autores como Santos (2006) em seu livro *O que é Cultura*, assim como as ideias de Coelho (2008) e Eagleton (2005). É importante refletirmos sobre a relevância do contexto cultural inserido no âmbito educacional. Atualmente nossas escolas apresentam uma diversidade cultural enorme e isso precisa ser utilizado ativamente no processo de ensino aprendizagem.

Gadotti (1941) é um dos grandes educadores brasileiros e apresenta em seus estudos e pesquisas a proposta de uma educação multicultural, onde todos, sem distinção, têm direito a uma educação de qualidade e igualitária, pautada sempre no desenvolvimento social e cultural de todos.

Ainda no segundo capítulo apresentamos o significado do termo “Duas Culturas” assim como o mesmo é representado no contexto escolar. Após este reconhecimento no campo educacional, propomos alguns autores para discussão, como o próprio Snow, citado anteriormente, o filósofo e matemático Michel Serres (1930) e o sociólogo e filósofo Zygmunt Bauman (1925 – 2017), os dois últimos com características bem marcantes de discussão sobre da sociedade moderna e pós-moderna.

O distanciamento entre as “Duas Culturas” tem causado na humanidade um prejuízo muito grande e significativo, toda esta compartimentalização de conhecimentos e esta quantidade enorme de especializações que encontramos atualmente em nosso contexto escolar só tendem a tornar nossa sociedade cada vez mais produtiva e mecanizada, no entanto, menos crítica e criativa. Snow apresenta esta perda como intelectual, representativa e cultural, com certeza perdemos muito com toda esta divisão, estamos como uma sociedade consumista e produtivista, que só visa o que é rentável. Para Snow:

Podemos educar uma grande proporção de nossas melhores inteligências para que não desconheçam a experiência criativa, tanto na ciência quanto na arte, não ignorem as possibilidades da ciência aplicada, o sofrimento remediável dos seus contemporâneos e as responsabilidades que, uma vez estabelecidas, não podem mais ser negadas. (SNOW, p.128, 2015).

Apresentamos as ideias e perspectivas de Serres sobre a fragmentação do conhecimento através da separação cada vez mais das disciplinas no contexto escolar assim como suas propostas inovadoras para a utilização de propostas transdisciplinares no processo formativo educacional. Ele expõe colocações significativas relacionadas á educação,

apresenta temáticas variadas e reflexões que abordam: economia, política, cultura, entre outras. Serres vê uma relação mais igualitária entre o processo de instrução com relação ao gerar conhecimento, apontando uma ideia transdisciplinar e a proposta de interlocuções entre humanas, exatas, artes e ciências da natureza fazem com que consigamos uma amplitude e variedade de conhecimentos.

Outro grande autor a ser apresentado é o sociólogo e filósofo Zygmunt Bauman, que tem foco na compreensão do século XXI, que apresenta uma colocação sobre a identidade da época em que vivemos e o pensamento para o futuro. Um dos mais brilhantes pensadores da atualidade, Bauman recorda as mudanças históricas da compreensão de cultura e verifica seu destino num mundo marcado pelas forças da globalização, da migração. O sociólogo apresenta em suas discussões como a escola cresceu diferente do mundo para o qual deveria educar.

No terceiro capítulo faremos um debate historiográfico sobre os principais princípios educacionais resultantes do distanciamento entre as “Duas Culturas” assim como pensamentos, reflexões e projetos para a construção de propostas educacionais significativas e que sejam inovadoras para o desenvolvimento educacional.

Bauman e Serres serão apontados novamente com o intuito de estudar mais profundamente sobre suas ideias e perspectivas sobre o cenário educacional e social da atualidade. Os pensamentos desses dois sociólogos são dignos de análises e estudos, afinal, buscar novos caminhos para que a educação se desenvolva ativamente com projetos revolucionários e progressistas é a preocupação de todos nós que queremos inovações relevantes no cenário educacional.

Nesse capítulo, outros autores da atualidade também servirão de aporte teórico como Silvio Gallo (1963), Edgar Morin (1921), Jurjo Santomé (1951) e outros. Desenvolver um texto coerente e reflexivo sobre a importância de produzir ideias inovadoras no contexto escolar, que não se prenda somente na perspectiva de uma educação disciplinar, é nosso objetivo. Seguimos na perspectiva de inovar sempre e é buscando alternativas para que o quadro curricular disciplinar atual se torne mais flexível, integralizador e interdisciplinar que conseguiremos caminhar no sentido da evolução revolucionária em nossas escolas.

Apresentamos Bauman e suas reflexões sobre a modernidade sólida e a modernidade líquida, assim como sua posição com relação ao desenvolvimento educacional na

contemporaneidade. Na citação a seguir, Bauman fala sobre a educação e as reviravoltas da educação em entrevista a Porcheddu (2009).

No passado, a pedagogia assumiu diversas formas e se mostrou capaz de adaptar-se às mudanças, de fixarem-se novos objetivos e criar novas estratégias. Todavia, deixe-me repetir que as mudanças de hoje são diferentes daquelas ocorridas no passado. Nenhuma reviravolta da história humana pôs os educadores diante de desafios comparáveis a esses decisivos de nossos dias. Simplesmente não havíamos estado até agora em situação semelhante. A arte de viver em um mundo ultrassaturado de informações ainda deve ser aprendida, assim como a arte ainda mais difícil de educar o ser humano neste novo modo de viver (PORCHEDDU, p. 667, 2009).

As ideias de Serres também têm lugar de destaque nesse capítulo, afinal, o filósofo é um nome muito representativo na sociedade atual. Seus estudos serão discutidos mais detalhadamente com intuito de apresentar suas ideias sobre a importância de desenvolvermos propostas e interlocuções diretas entre ciência e as concepções humanistas e culturais da sociedade. Com isso, entendemos a importância do desenvolvimento de atividades e propostas curriculares nas escolas na qual o processo de integração disciplinar e a interdisciplinaridade aconteçam de forma ativa e significativa.

No quarto e último capítulo, a discussão gira em torno da importância do trabalho de integração disciplinar para a reaproximação das “Duas Culturas”. Entender o processo formativo educacional, que na maioria de nossas instituições educativas seguem propostas disciplinares, pautados na educação formativa e disciplinar, com quadro curricular restrito, especializado e fragmentado.

Ideias de autores como Gadotti, Paulo Freire, Japiassu e outros serão apresentadas nesse capítulo assim como as diferenças entre os termos: multidisciplinaridade, interdisciplinaridade e transdisciplinaridade e também os autores que sustentam concepções sobre cada um dos termos apresentados.

A exposição sobre a importância do processo de integração disciplinar em conjunto com atividades interdisciplinaridades visa expor esta ideia como uma perspectiva transformadora. Explorar propostas e ideias significativas para que o processo de integração disciplinar nas escolas aconteça de forma ativa, criativa e relevante fazendo com que o processo de ensino-aprendizagem aconteça substancialmente nos fez seguir em nossa pesquisa buscando pensadores, autores e estudiosos.

Procuramos mostrar a importância do processo de integração no Ensino Médio, assim como a interdisciplinaridade que é tanto falada no decorrer dos anos e que não acontece de

forma efetiva no cenário educacional brasileiro. Mesmo acontecendo diversas iniciativas em se trabalhar a interdisciplinaridade nas escolas, vemos que isso vem acontecendo muito lentamente e quem acaba sendo prejudicado, são nossos alunos.

Ressaltamos a separação entre os professores dentro das escolas assim como as disciplinas que tem mais prestígio tanto para a escola quanto para o governo. A educação precisa se reinventar se quiser preparar jovens para o mundo em que vivemos.

O grande avanço e utilização das novas tecnologias e a sua popularização, desde o final do século XX, têm possibilitado a busca pelo conhecimento e a integração de culturas e campos científicos. Portanto, se por um lado, a quantidade de informações e a velocidade com que elas têm chegado ao nosso conhecimento tem tornado nosso planeta cada vez menor, por outro lado, é importante que as pessoas sejam capazes de pensar criticamente sobre a realidade, compreendendo de forma dinâmica tudo aquilo que tem recebido, sabendo a relação entre as informações conseguindo diferenciá-las entre si. Neste contexto, cresce a responsabilidade dos professores em promover um ensino integrado, para que os estudantes adquiram habilidades de compreender, comunicar e estarem aptos a viver em sociedade, sendo críticos e formadores de opiniões.

O professor está diante de um grande desafio, pois precisa lutar contra um sistema engessado, dominante e que já se encontra instalado há vários séculos. As escolas, de um modo geral, devem estar preparadas para trabalhar as diferentes culturas de forma interdisciplinar.

Nesse sentido, temos que o processo de integração disciplinar, em diversas ocasiões citada como interdisciplinaridade, está entendida como saberes comuns a uma, ou mais, etapas do desenvolvimento do saber, e têm sido colocados como circunstâncias necessárias a qualquer projeto científico que se queira realizar tendo em vista a obtenção de avanços teóricos e práticos mais consistentes e de maior relevância social. No campo educacional, seja ele escolar ou não, não é diferente. Por isso mesmo, as possibilidades de estudo e diálogo entre educação e outros saberes, no âmbito das ciências humanas ou exatas, têm sido tema de constantes interlocuções entre pesquisadores de diversos como filósofos, sociólogos e até mesmo das áreas de exatas.

CAPÍTULO I – A IMPORTÂNCIA DA HISTÓRIA DA EDUCAÇÃO E DE SEU DESENVOLVIMENTO NA HUMANIDADE

1.1. As origens da Educação – o início das primeiras representações educacionais até o século XVI

Ghiraldelli (2009) nos apresenta o significado da palavra “educação”, que tem como origem os verbos latinos *Educare* e *Educere*. O primeiro termo tem como conceito: alimentar, transmitir informações a alguém. Já *Edurece*, define-se como extrair, desabrochar, potencializar alguma coisa em alguém. Ele também aponta a diferença entre “educação” e “escolarização”. O termo “escola” tem como origem a palavra grega *Schole*, que significa tempo livre, ocioso. Na Grécia Antiga, era o local onde aconteciam os processos de aprendizado e também de recreação.

A Educação é o reflexo de uma sociedade. Ela vem como potencializador dos acontecimentos sociais, econômicos e políticos de uma época, disseminando assim os desejos de um povo. Ela refere-se ao progresso e à evolução do indivíduo desde seu nascimento até sua morte e vem sofrendo inúmeras transformações através da história. Para que possamos entender o conceito de educação na atualidade, é importante voltar no tempo e analisar as diversas transformações, características e o desenvolvimento do processo educacional através dos tempos, nos fornecendo assim um aporte para entendermos melhor nossa educação atual.

Muitos educadores, filósofos, cientistas e pesquisadores vêm sempre procurando possibilidades e caminhos para o problema educacional de seu tempo.

(...) o processo educativo almeja integrar a pessoa (...) em determinado contexto e tradição sociocultural. Uma vez consolidado, o processo educativo visa à transmissão desta transição, pois é esta que sustenta os valores em que a sociedade se apoia. Entretanto, à História da Educação compete não somente o relato das diversas tradições educativas, mas, sobretudo, a tarefa de ajudar a formar uma visão crítica das mesmas (GILES, p.1, 1987).

O cenário educacional, ainda nas sociedades primitivas, desenvolvia-se basicamente por métodos informais, onde os conceitos de educação, respeito e culturas eram passados de geração em geração usando como meio a convivência em sociedade. No entanto, tudo que era transmitido ficava guardado somente na memória, pois não havia nenhum dispositivo, além da convivência, que registrasse esses acontecimentos.

Após 13.000 A.C. têm-se os primeiros registros com ensaios sobre a forma inicial de escrita, onde gravuras, símbolos e desenhos eram feitos nas paredes das cavernas e em pedras.

A Mesopotâmia é considerada a primeira civilização a produzir a escrita propriamente dita. Contudo, esta era considerada como algo divino e os únicos tidos por capazes e responsáveis para repassar esta técnica eram os sacerdotes.

É quase impossível exagerar a importância utilitária da invenção da escrita, pois esta, através de símbolos, permite aumentar extraordinariamente a carga de informações disponíveis ao indivíduo e à sociedade. Porém, mais importante ainda, permite à sociedade conservar o passado coletivo de forma estável. Até esse momento, transmitiam-se as tradições e os costumes da sociedade oralmente. A preservação de todo o patrimônio cultural dependia tão-somente da memória. A palavra escrita veio fixar o acontecimento, tornando-o menos vulnerável à perda acidental, aumentando as possibilidades de ser transmitido às gerações futuras, minimizando também a possibilidade de deturpações (GILES, p.06, 1987).

Costa e Rauber (2009) apresentam o surgimento da escrita como instrumento para demarcação dos acontecimentos através dos tempos. Com isso, nada ficaria perdido ou esquecido durante o desenvolvimento histórico da sociedade. Começava, assim, um dos processos mais importante para o desenvolvimento da humanidade, pois, com essa forma de relatar tudo o que acontecia na época, nenhum registro ou dado ficaria perdido. Porém, no início do período de desenvolvimento da escrita e também da leitura, a transmissão acontecia nas escolas, no entanto, somente os mais favorecidos, como membros do clero, da nobreza e pessoas ligadas a eles recebiam estes ensinamentos.

Com a crescente escrituração e estratificação da sociedade, à casta sacerdotal deve-se o primeiro sistema de ensino formal, motivado pela necessidade da formação do sacerdote escriba – guardião da ordem religiosa – o qual passa a ser o encarregado da administração da sociedade. [...] O novo sistema escolar será reservado aos filhos das classes que detêm o poder, portanto, não sendo nem universal nem tampouco compulsório. O processo educativo dedica-se à conservação e continuidade do sistema sócio-político e dos valores vigentes nas classes que detêm o poder. O conteúdo do ensino será diretamente vocacional, moral e didático. A capacidade de ler e escrever confere àquele que a possui certo ar de mistério, pois, apoiadas em sansões religiosas, a autoridade da palavra escrita à torna invulnerável. (RAUBER, p. 17-28, 2008).

A História da Educação é um assunto bem abrangente, que nos leva a estudos e análises muito interessantes e de grande importância para a sociedade. Nesse caso, abordaremos períodos dessa história, uma linha do tempo, detalhando alguns momentos importantes e significativos para nossa pesquisa. Propomos um estímulo à reflexão acerca de cada período histórico da educação, assim como cada educador pesquisador específico de cada período abordado.

Observamos através das leituras que desde o início do desenvolvimento da instituição educativa, ela já recebeu o nome de *escola*. Partindo da Antiguidade até a contemporaneidade,

podemos verificar que a escola foi se apurando, evoluindo, tornando-se mais complexa. Porém, esse desenvolvimento não seria por continuidade, a escola estaria sendo moldada em si mesma, mantendo a mesma qualidade e avançando somente em aspectos quantitativos.

Aranha (2006) nos apresenta que é importante entender que o educador é parte fundamental no processo de ensino-aprendizagem assim como é promissora a interação entre educador e educando. O educador carrega consigo a história humana e quanto mais desenvolvida sua consciência sobre a humanidade e o desenvolvimento histórico da educação, maior será a probabilidade de ser bem-sucedido no campo educacional. “(...) é indispensável que o educador consciente e crítico sejam capazes de compreender sua atuação nos aspectos de continuidade e de ruptura em relação aos seus antecessores, a fim de agir de maneira intencional e não meramente intuitiva e ao acaso” (ARANHA, p. 20, 2006).

É muito significativo entender o desenvolvimento da educação atualmente tendo como referência o passado, com o intuito de inserir no contexto escolar alternativa para a melhoria no campo educacional. O que for encontrado e observado por meio de estudos e pesquisas sobre o processo educacional precisa ser levado em consideração para que possamos compreender aonde chegamos. É necessário entender o que precisa ser feito para que nossa educação atual mude, renasça, buscando alternativas significativas de trabalho, tanto para o educador quando para o educando, tornando assim, nosso contexto educacional mais flexível e abrangente.

Iniciando pela Grécia, cerca de 2000 A.C, que é vista como o berço de nossa civilização, onde apresenta grandes contribuições para o campo educacional, principalmente para o contexto dos ideais de formação humana. A educação da época se dava, praticamente, pela formação integral. Ficou caracterizada por apresentar inúmeros estudiosos e prodígios com relação a conceitos educacionais, porém, os ensinamentos de Sócrates, Platão e Aristóteles predominaram sobre os demais pensadores da época. Segundo Piletti e Piletti (2016), a defesa de Sócrates (470 a 300 A.C) é a fé na razão e certeza de que existe uma verdade regularmente válida, sendo o ser humano formado por duas partes, a alma (espírito) e o corpo.

A Grécia dividiu-se em duas Cidades-estados depois da divisão dos regimes monárquico e aristocrático: Atenas e Esparta. Elas separavam a educação da época sob dois pontos de vista completamente distintos. Atenas apresentava-se como a uma cidade-estado preocupada com a sociedade, de forma que a mesma fosse igualitária, propondo uma educação efetiva, onde o cidadão adquirisse conhecimento através da “verdade, do belo e do

bem” (PALMA FILHO, p.1, 2010). A proposta de uma educação democrática fazia com que o governo de Atenas fosse para o povo, mesmo apresentando somente 20% da população participando ativamente. As mulheres atenienses tinham uma educação voltada para valores e afazeres domésticos. A submissão tanto ao marido quanto ao pai era característica marcante nessa sociedade.

Já Esparta defendia uma educação autoritária, com base na formação de guerreiros, onde seus heróis eram sempre louvados. Seu ensino estava sempre voltado para a educação militar repressora, onde os interesses eram vítimas com relação ao Estado. Existiam dois reis, o que era chamada de Diarquia, e eles eram responsáveis por tratar das questões políticas e religiosas. As mulheres espartanas recebiam uma educação bem rigorosa, tanto física quanto psicológica. Elas podiam participar das reuniões públicas, tomar conta do patrimônio familiar e ainda concorrer a competições esportivas.

Sócrates inventou o método pedagógico do diálogo, envolvendo a ironia e a maiêutica. Desse modo, distanciava-se tanto de Esparta, onde a educação atendia aos interesses do Estado, quanto dos sofistas, com a sua educação voltada apenas para o sucesso individual. Sócrates foi pioneiro em reconhecer, como fim da educação, o valor da personalidade humana, não a individual subjetiva, mas a de caráter universal. (PALMA FILHO, p.1, 2010).

O grande historiador da educação Franco Cambi nos apresenta a seguinte colocação com relação a Atenas e Esparta:

Até seus ideais e modelos educativos se caracterizavam de maneira oposta pela perspectiva militar de formação de cidadãos-guerreiros, homogêneos à ideologia de uma sociedade fechada e compacta, ou por um tipo de formação cultural e aberta, que valorizava o indivíduo e suas capacidades de construção do próprio mundo interior e social. Esparta e Atenas deram vida a dois ideais de educação: um baseado no conformismo e no estatismo, outro na concepção de *Paideia*, de formação humana livre e nutrida de experiências diversas, sociais, mas também culturais e antropológicas (CAMBI, p. 82, 1999).

Piletti e Piletti (2016) abordam que Platão (420-348 a.C.) tem uma visão diferenciada de Sócrates. Segundo seu ponto de vista, a educação seria para cada indivíduo aquilo que foi escolhido e desenvolvido para o cotidiano, conforme o modo de vida de cada um. Nesse caso, somente algumas pessoas teriam aptidão para obter discernimento e entendimento. De acordo com os preceitos de educação de Platão, as crianças deveriam ser separadas da família e levadas para o campo, onde aprenderiam esportes e jogos, com o intuito de reservar energia e saúde para a vida toda. Após este momento, os alunos deveriam aprender música e poesia, além de matemática, ciência e história. Com 16 anos, aconteceria a união entre o esporte e a aptidão musical e com 20 anos passariam por um teste para saber se poderiam seguir em seus

estudos. Se o resultado fosse positivo, receberiam mais 10 anos de formação educacional. Após estes 10 anos, passariam por novo teste e, se reprovados, seguiriam para a carreira militar; se aprovados, iriam cursar Filosofia. Com 35 anos estava concluída a preparação para os “reis-filósofos”. A previsão seria então de mais 15 anos na sociedade, convivendo e praticando seus conhecimentos. Se conseguissem ganhar dinheiro tornando-se bem-sucedidos, seriam governantes ou “guardiões do Estado”.

Contrariando a educação tradicional, baseada nos textos das epopeias, sobretudo as de Homero, Platão recomendava que a poesia fosse excluída do ensino, limitando-se a proporcionar o gozo artístico. (...) Platão defende a aprendizagem da resistência racional à dor, ao sofrimento, para não sucumbirmos à vida dos sentimentos. (...) ele se contrapõe a diversas tendências do seu tempo (ARANHA, p. 73, 2006).

Aristóteles (385-322 a.C.) diferenciava-se de Platão, pois não discriminava a sociedade democrática de Atenas. Defendia que a educação familiar, onde as crianças aprenderiam sempre pelos exemplos dos mais velhos, era a melhor alternativa para a evolução de uma sociedade produtora. A instrução e os saberes denominados como “úteis” não tinham tanta importância, pois afinal, os escravos é que produziam a maior parte das tarefas e afazeres. Para Aristóteles, a educação tinha a função de formar cidadãos para a vida em sociedade.

A finalidade da educação é a felicidade ou o bem. E o bem, que torna o homem feliz, na concepção aristotélica, está no funcionamento da parte mais elevada da natureza humana, ou seja, a razão. A função da razão, por sua vez, é dirigir a conduta humana. Por isso, existem duas espécies de bem: o bem do intelecto e o bem do caráter. O primeiro é fruto do ensino e o segundo, do hábito (PILETTI & PILETTI, p. 32, 2016).

A organização da educação grega, financeiramente, foi evoluindo com investimentos de particulares e soberanos. Nesse caso, foi se desenvolvendo e acabou se tornando uma escola de Estado. As reflexões dos filósofos gregos, principalmente Sócrates, Platão e Aristóteles tiveram grande importância para a evolução da educação grega no que se refere a conteúdos e métodos educacionais, todavia, não tiveram efeito de imediato na sistematização da educação grega. As escolas gregas, a partir do momento em que se tornaram públicas, instruíam meninos, meninas, pobres e até mesmo escravos. Os professores da época, porém, sofriam por serem mal pagos, viviam como pobres coitados entre dívidas e dificuldades encontradas no cotidiano.

A educação romana tem como orientação a “Lei das Doze Tábuas”, um escrito produzido no século V A.C. que foi elaborado em doze placas de bronze. A transformação da educação grega para a romana acontece com a percepção, por parte dos romanos, de que a

educação é algo comum a todos os povos, constatando assim a existência de alguma coisa que é particular na humanidade em geral. Marco Túlio Cícero (106-43 A.C.), o mais expressivo dos pregadores romanos, chama de “humanista” a relação da educação humana com a natureza. A cultura humanística e universal foi característica marcante neste momento histórico: A formação de uma educação pragmática, onde a língua oficial era o latim.

Quando à base psicológica da educação, Cícero apoia-se nas ideias de Aristóteles e, também, na doutrina platônica das vocações humanas. Assim, deve-se dar atenção, ao mesmo tempo, ao desenvolvimento da natureza humana em geral (humanistas) e às disposições peculiares com base nas quais o indivíduo deve escolher sua profissão (PILETTI & PILETTI, Nelson, p. 37, 2016).

A retórica era a forma principal de educação em Roma, porém, a mesma foi decaindo e tornando-se formalista, então, o Direito e a Filosofia surgiram para complementar este vazio.

A universidade romana tinha como objetivo reunir diversas disciplinas em seu contexto, proporcionando uma educação igualitária e produtiva a todos. Os imperadores protegiam as universidades e proporcionavam oportunidades para que a educação produzisse bons resultados na época, porém, não só o ensino superior era levado a sério, a educação elementar era disponibilizada para qualquer cidadão, inclusive para os menos favorecidos. Meninos e meninas pobres tinham direito à educação de qualidade, tudo à custa do Estado, isso também se estendia às províncias romanas.

Aranha (2006) apresenta em seu livro três fases da educação romana: a primeira sendo a latina original, de natureza patriarcal; a segunda com influência do helenismo, sendo essa criticada pelos defensores da tradição; e a terceira, acontece com a fusão da cultura romana com a helenística, que já apresentava elementos orientais, porém, com grande domínio dos princípios gregos. “Do ponto de vista da educação efetivamente dada, por se tratar de uma sociedade escravista que desvalorizava o trabalho manual, continuou sendo privilegiada a formação intelectual da elite dominante.” (ARANHA, p. 94, 2006).

Seguimos nossos estudos pela educação oriental com Confúcio (551-479 a.C.), grande filósofo chinês, que esteve presente durante um período difícil, de corrupção e caos na China antiga. Seus ensinamentos foram descritos e deixados para a sociedade em forma de escritos, não por ele, mais sim por seus discípulos.

Segundo Aranha (2006), as civilizações orientais apresentavam uma característica marcante: “surgidas no norte da África e na Ásia (Oriente Próximo, Oriente Médio e Extremo

Oriente)”, elas foram as responsáveis por “construírem as primeiras cidades, com seus templos, palácios e monumentos, além de terem inventado a escrita”. Naquela época, a educação começava em casa, com princípios e fundamentos deixados de geração em geração, sendo transmitidos de pai para filho. As crianças começavam com o hábito da leitura a partir dos sete anos de idade. Tudo o que estava relacionado aos ensinamentos educacionais seguiam-se com exemplos dos mais velhos, onde a família era considerada como a base da organização social.

Na China, o ensino se dividia em duas partes: o ensino elementar e o superior. No ensino elementar, professores particulares ensinavam a leitura e a escrita a alunos de 7 a 14 anos. Além de leitura e escrita, tinham também noções matemáticas, onde os alunos usavam o ábaco. Tal ensino não era obrigatório. Já o ensino superior tinha como objetivo formar os funcionários do Estado, onde os mesmos se dedicavam:

A um estudo literário e dogmático e abrangia toda a história antiga da China. Estudavam-se, também, os grandes salmos chineses e, ainda, a filosofia através dos comentaristas de Confúcio. No campo das ciências naturais, eram ensinadas noções sobre minerais, plantas, astros e sobre grandes feitos da natureza. Os exercícios mais importantes nesse grau de ensino eram as composições literárias sobre os textos lidos. Aos 18 ou 19 anos, o aluno se submetia a exames. Se tivesse êxito, poderia ter acesso às mais cobiçadas oportunidades de sua vida. (PILETTI & PILETTI p. 19, 2016).

No Japão, no século VI, o ensino se iniciava entre 13 e 16 anos. Os exames de aptidão eram também muito importantes, assim como na China. A cultura japonesa passou a ser subordinada à cultura chinesa. De acordo com Piletti e Piletti (2016), dois livros serviam de base para a educação japonesa: o “Kotio – livro dos deveres familiares”, e o “Rongo – ou seja, a filosofia de Confúcio”. Ainda segundo os autores (p. 20, 2016): “No início do século VII d.C., surgiu a Universidade de Tóquio, onde se ensinava Ciência Política, Jurisprudência, Matemática, Medicina, Astronomia e os clássicos chineses. Mais tarde, a Universidade foi substituída pelo Colégio de Confúcio (...). As mulheres recebiam uma educação limitada” (PILETTI & PILETTI, p. 20, 2016).

A educação na Índia era primeiramente uma educação voltada para as castas, como nos mostra Aranha (2006), se restringindo às três superiores. Porém, havia diferenças no tipo de educação dada para cada casta específica. Os brâmanes (sacerdotes) começavam seus estudos quando tinham 8 anos de idade, os xátrias (guerreiros e magistrados) já iniciavam com 11 anos e, por fim, os vaixás com 12 anos. Os demais membros da população eram divididos entre os sudras (artesãos) e os párias (servos dedicados aos serviços considerados humildes). Não adiantava às pessoas possuírem inteligência, criatividade, força de vontade e

disciplina se não pertencessem a uma das três primeiras castas; caso contrário, continuariam vivendo sem acesso à educação. O ensino tinha sempre cunho religioso e era ministrado ao ar livre, sendo o mestre reverenciado. Os castigos disciplinares não eram comuns. Já a educação superior contava com apenas três professores e era, no início, exclusivo para os brâmanes, mas, com o passar dos tempos e com o crescimento das cidades, novas escolas foram surgindo, como a de Direito e de Astronomia, podendo ser cursado por outras classes. “A educação hindu, de um modo geral, é caracterizada como rotineira e memorizada, excluindo as mulheres e os párias e estando a serviço de um regime aristocrático de castas”. (PILETTI & PILETTI, p. 22, 2016).

Aranha (2006) apresenta a Idade Média (séculos V à XV) como começando com a queda do Império Romano, em 456, e seguindo até a tomada de Constantinopla em 1453. Esse longo período foi denominado em algumas ocasiões por “idade das trevas”. O controle era da Igreja Católica, resguardando e negando toda a herança cultural apresentada por gregos e romanos. As crianças não tinham infância, eram considerados adultos em miniatura. São Tomás de Aquino, grande nome relacionado ao cenário da educação medieval, admite, assim como Santo Agostinho, que Deus é o verdadeiro mestre de nossa vivência, porém que precisamos de ajuda exterior, no caso, as escolas num todo. Esse período ficou caracterizado por apresentar uma educação conservadora e tem como ponto principal a doutrina da Igreja Católica.

O cristianismo se desenvolveu intelectualmente e oficialmente até alcançar o ápice com a Escolástica e o aparecimento das primeiras universidades.

PATRÍSTICA - designação genérica da filosofia cristã nos primeiros séculos logo após o seu surgimento. Era a filosofia dos padres da Igreja, da qual se originaria, mais tarde, a escolástica. A Patrística surge quando o Cristianismo se difunde e consolida como religião filosófica da doutrina cristã, especialmente na medida em que esta se opõe ao paganismo e às heresias que ameaçam sua própria unidade interna (JAPIASSU; MARCONDES, p. 191, 1991).

As universidades que surgiram no período da Idade Média foram muito importantes para o desenvolvimento de um novo modelo de educação superior, desempenhando, até hoje, um grande papel na evolução da cultura. “No século XII, procurava-se ampliar os estudos de filosofia, leis e medicina, a fim de atender às solicitações de uma sociedade cada vez mais complexa” (ARANHA, p. 110, 2006). A autora complementa que, com o aumento da necessidade de implantação e desenvolvimento das universidades, os reis e a Igreja Católica disputavam pelo controle das mesmas.

A Escolástica apresentava como objetivo de ensino uma proposta para a realização da atividade racional. Nesse caso, havia dois estilos de ensino: a *lectio*, que era apenas um comentário sobre certo assunto, e o outro seria a *disputatio*, que apresentava a discussão de determinado assunto, porém, com argumentações sobre os pontos positivos e negativos acerca do que foi discutido.

A Escolástica é tanto um sistema quanto um método de ensino, ou seja, ela é a filosofia cristã da Idade Média e o método de ensino que predominou do século IX ao século XV. (...) A Escolástica medieval costuma ser dividida em três períodos: 1º A *Alta escolástica*, do século IX ao século XII, caracterizada pela harmonia entre razão e fé. 2º *Florescer da escolástica*, de 1200 aos primeiros anos do século XIV, no qual a harmonia entre razão e fé é considerada só parcial, sem que, no entanto, se considere possível o contraste entre ambas. 3º A *Dissolução da escolástica*, dos primeiros decênios do século XIV até o Renascimento, durante o qual o tema básico é justamente o contraste entre fé e razão (PILETTI & PILETTI, p. 55 e 56, 2016).

As ideias da educação medieval tinham como sistema predominante a estrutura do *trívio* e do *quadrívio*. O primeiro consistia na parte em que as três primeiras artes liberais se encontravam: Gramática, Retórica e Dialética. Já o segundo, era composto pelas quatro artes matemáticas: Aritmética, Geometria, Música e Astronomia.

As técnicas de ensino, assim como o padrão rigoroso e formal desse período, estabeleceram caminhos restritos para o trabalho escolar. Monroe (1984) apresenta uma crítica a esse hábito que predominou durante séculos, já que a concepção de que a organização dos estudos, relacionados ao desenvolvimento mental dos estudantes, só surgiria muito tempo depois. “A matéria era apresentada à criança para que a assimilasse na ordem em que só poderia ser compreendida pelas inteligências amadurecidas”. (MONROE, p. 123, 1984).

Seguindo por nosso caminho histórico da educação, nos deparamos com a ramificação do cristianismo e o advento de novas igrejas.

A Igreja Católica, com o passar do tempo, principalmente a partir do final da Idade Média, estava perdendo sua identidade. Gastos além da conta e interesses materiais estavam tirando os católicos do caminho cristão. A burguesia comercial estava crescendo em ritmo acelerado no século XVI, apresentando um capitalismo em progresso que era mal visto pela Igreja. No entanto, a Igreja Católica, que estava construindo a basílica de São Pedro em Roma, arrecadava dinheiro com a venda de indulgências (venda do perdão). Com tudo isso,

um novo pensamento estava surgindo, fazendo com que houvesse oposição aos preceitos da Igreja.

O monge alemão Martinho Lutero foi um dos primeiros a contestar fortemente as doutrinas da Igreja Católica, dando início a uma grande divisão nos preceitos religiosos da época. A Reforma Protestante acabou proporcionando mudanças em toda a sociedade da época, no que se refere à política, economia, religiosidade e educação.

“Lutero foi um dos responsáveis pela formulação do sistema de ensino público que serviu de modelo para a nossa escola atual. É dele a ideia de escola pública para todos, organizada em três ciclos: fundamental, médio e superior. E, coerente com essa ideia, condenou a educação dada pelas escolas monásticas e eclesiásticas de sua época. Para ele, a educação não devia ser dominada pela Igreja” (PILETTI & PILETTI, p. 62, 2016).

1.2. A história da educação do século XVI até o século XVIII – avanços e processos significativos

Para que possamos entender melhor nossa educação, existe a necessidade de estudar e conhecer sobre nosso contexto educacional, fazer uma reflexão crítica do passado, ou seja, analisar os acontecimentos que representaram direta ou indiretamente a sociedade e toda sua estrutura, no que tange à educação, juntamente com o processo político e social.

Analisando e estudando, podemos observar que o processo educacional – formal ou não formal – tenha um poder meramente reprodutor, e não transformador como deveria ser. A educação não formal seria aquela adquirida durante o desenvolvimento da sociedade, das situações do cotidiano e nas inter-relações entre os indivíduos e grupos, levando em consideração valores do senso comum, preservados pela sociedade. A educação formal, que acontece principalmente no âmbito escolar, é consequência das preferências dessa mesma sociedade. No entanto, com o surgimento de uma classe dominante nasce, também, a conveniência de criação de uma escola, com o intuito de reproduzir valores hegemônicos, conduzindo, assim, o desenvolvimento estrutural dessa sociedade. Vemos a análise dessa situação abordada por Ponce (2001) de seguinte forma:

Não é necessário dizer que a *educação imposta pelos nobres* se encarrega de difundir e reforçar esse privilégio. Uma vez constituídas as classes sociais, passa a ser um dogma *pedagógico a sua conservação*, e quanto mais à educação conserva o status quo, mais ela é julgada adequada. Já nem tudo o que a educação inculca nos educandos tem por finalidade o bem comum, a não ser quando esse ‘bem comum’ pode ser uma premissa necessária para manter e reforçar as classes dominantes. Para estas, a riqueza e o saber; para as outras, o trabalho e a ignorância (PONCE, p. 28 2001).

A educação no período do Renascimento tem como característica importante à relevância de um trabalho educacional mais extenso, pois nesse momento, houve o surgimento de vários colégios. Uma educação com didática mais ampla, surgindo aí uma necessidade e uma liberdade de expressar os pensamentos e ideias. Segundo Aranha (p. 124, 2006): “Por fim assentou na renascença a busca da individualidade, caracterizada pela confiança no poder da razão para estabelecer os próprios caminhos. O espírito da liberdade e crítica opunha-se ao princípio da autoridade”.

Como reação à Reforma Protestante, nasce a Contrarreforma e, para lutar contra as ideias protestantes e “educar a juventude, em 1534, surgiu a Companhia de Jesus. Seu criador foi Inácio Loyola”. (PILETTI & PILETTI, p. 65, 2016). Os conteúdos abordados nas escolas jesuítas tinham características e ideais humanistas.

Os movimentos da Reforma com marco no período de 1400 – 1500, “pregavam uma escola mais democrática e pragmática, oferecida aos ricos e aos pobres, e que formasse pessoas úteis à sociedade”. (MARIANO, p. 68, 2014). Martinho Lutero, grande nome e precursor da Reforma, propõe a relação instrução-trabalho, apresentando assim a importância em se valorizar o trabalho manual assim como o intelectual. Já a Contrarreforma propaga o controle da educação seguindo firmemente os preceitos da Igreja, as intenções político-religiosas e, no Concílio de Trento (1545 – 1564), sendo responsável por condenar a leitura e impressão de diversos livros que questionassem os ensinamentos católicos. A principal preocupação da Contrarreforma seria deter a Reforma e o Humanismo, como nos apresenta Manacorda (2006) reproduzindo, primeiramente, um fragmento de um documento assinado pelo papa Leão X, em 1515, e, em seguida, a posição do bispo de Ragusa, Beccatelli, um dos mais importantes no Concílio de Trento:

(...) julgamos nosso dever cuidar da impressão dos livros para que, junto às boas sementes, não cresçam também os espinhos, nem aos remédios se misturem os venenos. Ninguém (...) presuma imprimir ou mandar imprimir algum livro ou qualquer outro escrito, que antes não tenha sido diligentemente examinado (...) e aprovado pelo nosso vigário ou por um bispo ou por outro que tenha competência sobre o assunto do livro (...) ou por um inquisidor da maldade herética.

Não há nenhuma necessidade de livros; o mundo, especialmente depois da invenção da imprensa, tem livros demais; é melhor proibir mil livros sem razão, do que permitir um merecedor de punição. (MANACORDA, p. 200-201, 2006).

Com a ideia da Contrarreforma, a Igreja Católica buscava manter a hegemonia da fé e da educação, e com isso um lugar recém-descoberto acabou sendo o alvo para os

ensinamentos católicos, o Brasil. Um lugar onde os habitantes eram os indígenas, de crenças politeístas. Para o Brasil foram enviados missionários jesuítas com objetivo de evangelizar e educar o povo indígena com as premissas da religião cristã e católica.

O modelo de educação elaborado pelos humanistas renascentistas previa uma organização de estudos diferenciada, “primeiro literários, depois filosóficos e científicos, em aberta oposição, como dissemos, à tradição escolástico-medieval, aos seus manuais e às suas práxis didáticas, mnemônicas e repetitivas (...)” (CAMBI, p. 240-241, 1999). No Renascimento, a expressão “humanista” foi empregada para todos que se “dedicavam à crítica da cultura tradicional e à elaboração de um novo código de valores e de comportamentos, centrados no indivíduo e em sua capacidade realizadora” (SEVCENKO, p. 15, 1984).

Para que o crescimento do protestantismo fosse combatido, a Igreja Católica estimulou a criação de ordens religiosas. Com maior destaque na reorganização do ensino pela Igreja temos as escolas jesuítas, que se dirigiam diretamente aos leigos. Essas escolas se expandiram principalmente com as descobertas marítimas de novos povos, e tinham como propósito levar para eles a educação e também a catequese, como nos apresenta MARIANO (2014) em seu texto. Para o processo educativo do clero, existiam os monastérios e seminários, nos quais os princípios eram direcionados para a vida religiosa.

Sodré (1989) apresenta os ensinamentos levados para os povos, descobertos pelas expedições marítimas, como a inserção de um processo cultural devido à alienação desses novos povos contatados, em especial o caso dos países colonizados para exploração, como é o caso do Brasil:

A expansão navegadora que decorreu do desenvolvimento mercantil, ao fim do medievalismo, é contemporânea da cisão religiosa definida com a Reforma. Como aquela expansão foi capitaneada pelas nações católicas, “colonização” e catequese religiosa confundiram-se. A catequese foi uma das manifestações mais importantes da Contrarreforma; e, nela distinguir-se iam os jesuítas, que se dedicam, desde logo, à conversão do gentio e, para isso, especializam-se na tarefa de conquistar as consciências. (SODRÉ, p.15, 1989).

Aranha (2006) nos fala sobre o século XVII, que ficou conhecido como o “século do método”, período da educação moderna e também da revolução científica que influenciaram ativamente no desenvolvimento histórico de todo o contexto educacional. Nesse período, ainda eram comuns as contradições decorrentes ao progresso da burguesia e, com isso, o desenvolvimento do capitalismo. O procedimento pedagógico nesse período sofreu influência de duas correntes filosóficas: a empírica, de Francis Bacon (1561 – 1626) e John Locke (1632

– 1704), e a racionalista, com Descartes (1596 – 1650). Para a primeira, o conhecimento era construído a partir das experiências e das percepções sensoriais, já a segunda, estabelecia a educação como disciplina. Segundo Locke, a inteligência humana deveria ser preparada com um treino adequado, fazendo com que a mente se desenvolvesse ativamente e intelectualmente.

Descartes foi considerado como o pai da Filosofia Moderna, como nos apresenta Aranha em seu texto. “Começou duvidando de tudo, do senso comum, dos argumentos de autoridade, do testemunho dos sentidos, das informações da consciência, das verdades deduzidas pelo raciocínio, da realidade do mundo exterior e do próprio corpo”. (ARANHA, p. 154, 2006). Descartes insere uma grande mudança no pensamento moderno. De acordo com Silva (1993), o subjetivismo define-se, como:

(...) primado da subjetividade, precedência do sujeito no processo de conhecimento, e essa é, seguramente, a grande modificação introduzida por Descartes na filosofia. Significa que o pensamento, metodicamente conduzido, encontra primeiramente em si os critérios que permitirão estabelecer algo como verdadeiro (...), crença na autonomia do pensamento, a ideia de que a razão, bem dirigida, basta para encontrar a verdade, sem que precisemos confiar na tradição livresca e na autoridade dos dogmas. O espírito humano tem em si os meios de alcançar a verdade, se souber cultivar sua independência e conduzir-se com método. (SILVA, p. 12, 1993).

Segundo Aranha (2006), se por um lado temos Descartes, com a ideia do racionalismo priorizando a razão na consciência, como o início de todo o conhecimento, de outro lado tem Bacon e Locke desenvolvendo a concepção empirista.

Francis Bacon, filósofo inglês, impõe grande valor ao processo de indução, insistindo na importância da experiência, criticando, assim, a lógica aristotélica, na qual prevalece a ótica dedutiva. Vemos em Marques (2012, p. 33-34):

Francis Bacon mostrou que para o domínio da natureza era necessário conhecer suas leis por métodos já comprovados, através da observação cuidadosa e realizando-se antes classificações. O método experimental de pesquisa acabou, assim, aliando-se posteriormente às ideias mecanicistas e newtonianas da *physis*. Em Bacon, a ciência era exaltada como benéfica para o homem e a sociedade. Em suas investigações, ocupou-se especialmente da metodologia científica e do empirismo, sendo muitas vezes chamado de “fundador da ciência moderna”.

Bacon buscava superar e substituir as ideias escolásticas até então vigentes que, segundo ele, não ofereciam aos indivíduos conhecimentos fundamentais para o domínio da natureza e, nesse sentido, ele buscava encontrar um novo método para a elaboração de uma forma de conhecimento que levasse ao ser humano um tipo de instrução útil e significativa, conseguindo, assim, cumprir com as novas expectativas trazidas pela cultura renascentista. O

pensamento de Bacon com relação ao processo educativo de sua época se resume da seguinte forma:

Os descobrimentos até agora feitos de tal modo são que quase só se apoiam nas noções vulgares. Para que se penetre nos estratos mais profundos e distantes da natureza, é necessário que tanto as noções quanto os axiomas sejam abstraídos das coisas por um método mais adequado e seguro, e que o trabalho do intelecto se torne melhor e mais correto (BACON, p. 36, 1997).

Francis Bacon era filósofo, cientista, político e jurista. Tinha como objetivo maior em sua obra promover a base do conhecimento filosófico-científico.

Hart (2001) fala sobre a personalidade de Bacon seguindo a perspectiva de que:

Poderia ser dito, com justiça, que Francis Bacon foi verdadeiramente o primeiro filósofo moderno. Sua visão geral era secular e não religiosa (apesar de ele acreditar firmemente em Deus). Era racional e não supersticioso; empírico e não um sábio preso à lógica. Na política, era realista e não teórico, e, com seu conhecimento clássico e grande habilidade literária, simpatizante e sintonizado na direção da ciência e da tecnologia (HART, p. 503-504, 2001).

De acordo com Batista (2010), a civilização ocidental precisa levar em consideração os estudos e trabalhos de Bacon, pois, mesmo que indiretamente, ele é um dos mais importantes autores de uma educação centrada na importância do conhecimento científico como ponto fundamental para a formação e a independência intelectual humana. Contudo, é fundamental que seus conceitos e ensinamentos sejam revistos a todo o momento na sociedade atual.

Como nos apresenta Galvão (2007), os estudos de Bacon não apresentam foco principal na educação em si, contudo, não se pode negar que seus estudos e escritos foram de suma importância, contribuindo assim, para a formação da consciência crítica do ser humano. O intuito de Bacon era promover uma reorganização do conhecimento humano tendo como base o novo conhecimento científico, e não o antigo conhecimento escolástico, que foi logo compartilhado por filósofos e educadores de seu tempo. “À educação escolar caberia assegurar a disseminação deste novo conhecimento que, devidamente unificado, estaria ao alcance de todas as crianças” (MONROE, p.211, 1978). Não se pode negar a importância de Bacon para a história da ciência.

Seus trabalhos e sua paixão pelo conhecimento científico trouxeram avanços que repercutem até nossos dias. O desempenho do filósofo inglês no combate ao conhecimento especulativo muito representa; ele influenciou todas as áreas do conhecimento. Seus estudos repercutiram também no estudo da psicologia, ao argumentar que todas as idéias são o produto da sensação e da reflexão (GALVÃO, p. 40, 2007).

Locke segue pela mesma linha de pensamento de Bacon. “Locke critica a teoria das ideias inatas de Descartes, afirmando que a alma é como uma *tábula rasa* (tábuas sem inscrições) e, por isso, o conhecimento só começa após a experiência sensível” (ARANHA, p. 155, 2006). Locke, mesmo vivendo no século XVII, exerceu muita influência nos séculos seguintes, pois apresentava concepções liberalistas e a teoria empirista do conhecimento.

Ao criticar o racionalismo de Descartes, Locke desenvolve uma concepção da mente infantil e da educação, enfatizando o papel do mestre ao proporcionar experiências fecundadas para auxiliar no uso correto da razão... Na linha dos principais críticos da velha tradição medieval, Locke lamenta a ênfase no latim e o descaso com a língua vernácula e o cálculo. Sua pedagogia realista recusa à retórica e os excessos da lógica, ressaltando o estudo da história, geografia, geometria e ciências naturais. Valoriza a educação física e, como médico e de saúde frágil, dá inúmeros conselhos para o fortalecimento do corpo, o aumento da resistência e do autodomínio. Para ele, o jogo constitui excelente auxiliar da educação, como exercício físico, desafio e possibilidade de superação dos próprios limites (ARANHA, p. 156, 2006).

Machado (2008) nos aponta que no século XVII a elaboração e as relações estabelecidas na sociedade propunham que os conhecimentos deveriam ser práticos e úteis, fazendo com que sua aplicação possibilitasse a acumulação de riquezas. Contudo, o conteúdo e o método propostos por Locke satisfaziam as necessidades da humanidade, os quais preparavam homens que possuíam uma prática social diferente da existente até então. Leonel (1994) resume o que seria a pedagogia de Locke: “(...) tem por finalidade a formação do homem de negócios, não faz outra coisa senão submeter à forma e o conteúdo, que se pratica, a dois critérios eminentemente burgueses e intimamente relacionados: a utilidade e a economia de tempo” (LEONEL, p.118, 1994).

As grandes qualidades do novo homem se sintetizariam na virtude, na educação, na prudência, na instrução, qualidades essas de suma importância para homens que seriam responsáveis pelos negócios individuais e do Estado na sociedade burguesa que se organizava. E para adquiri-los, não se poderia perder tempo com outros conhecimentos que lhe seriam inúteis.

Ainda segundo a autora, de acordo com a perspectiva de Locke, a educação do novo homem deveria desenvolvê-lo em todos os sentidos – físico, moral e intelectual – possibilitando a este homem a oportunidade de poder confronta-se com qualquer tipo de pessoa, sabendo impor suas ideias e sugestões. Para que a formação desse homem se tornasse possível, Locke traçou seu programa de educação que, primeiramente, continha a educação física, que seria responsável por preparar o corpo e a saúde para o trabalho. Em segundo

lugar, a proposta era o estudo da moral, não sendo esta religiosa, mas sim uma que proporcionasse a vivência dentro dos limites da convivência em sociedade. Em terceiro lugar, dialogou com o processo de formação intelectual, na qual, segundo seu ponto de vista, a instrução seria a menor parte da educação. Acreditava-se, que:

[...] que a instrução é ordinariamente a principal ocupação, senão a única, das quais se têm usado para instruir as crianças. Quando se fala em educação, a instrução é quase a única coisa que se tem em vista. Quando eu considero aquele trabalho que dá para aprender um pouco de latim e de grego, a quantidade de tempo empregado neste trabalho [...] para alcançar resultado nulo, eu não paro mais de pensar que os pais vivem ainda nesta crença de "mestre-escola" e de seus castigos, e que o chicote fica em seus olhos como o único instrumento de uma educação cujo único propósito seria a aquisição de uma ou duas línguas (LOCKE, p. 203, 1966).

Para Locke, a educação de sua época precisava mudar, e ao fazer suas críticas, propôs um novo método. Para ele, o melhor método era aquele que, "(...) levando em conta as diversas condições, é o mais fácil, o mais breve, e o mais apropriado para fazer os homens virtuosos, úteis a seus semelhantes (...)" (LOCKE, p. 26, 1966). Questionava os diversos anos empregados em estudar a gramática e língua latina, a memorização, a disciplina rigorosa, a retórica, a dialética, a lógica, a filosofia, entre outros saberes classificados como inúteis aos homens. O método aplicado para ensinar esses conteúdos era contrário à natureza humana. “O meio, eu acredito, é antes este aqui: propor ao jovem *gentleman* questões convenientes e práticas, apropriadas a sua idade e as suas faculdades, sobre os assuntos que não lhe sejam totalmente desconhecidos nem fora de sua experiência”. (LOCKE, p. 230, 1996).

Outro importante educador foi João Amós Comênio (1592 – 1670) também apresentado como Comenius, considerado o mais significativo educador e pensador pedagógico do século XVII. Escreveu mais de 100 tratados e livros. Seu pensamento leva em consideração a evolução mental do aluno. Para que essa proposta fosse atendida, a escola deveria desenvolver as seguintes atividades com os alunos: primeiramente a intuição sensível, em seguida a memória, depois as ideias abstratas, e, por último, a capacidade de julgar. Suas ideias mais importantes relacionadas à educação estão compreendidas em sua obra *Didática Magna*, publicada em 1657, onde um dos capítulos chama-se “Como se deve ensinar e aprender com segurança, para que seja impossível não obter bons resultados”, e outro capítulo que apresenta “Bases para rapidez do ensino, com economia de tempo e de fadiga”.

Nós ousamos prometer uma Didática Magna, isto é, um método universal de ensinar tudo a todos. E de ensinar com tal certeza, que seja impossível não conseguir bons resultados. E de ensinar rapidamente, ou seja, sem nenhum enfado e sem nenhum aborrecimento para os alunos e para os professores, mas antes com sumo prazer para uns e para outros. E de ensinar solidamente,

não superficialmente e apenas com palavras, mas encaminhando os alunos para uma verdadeira instrução, para os bons costumes e para a piedade sincera (COMENIUS, p.4, 2006).

Segundo Aranha (2006), “Comênio pretendia tornar a aprendizagem eficaz e atraente mediante cuidadosa organização de tarefas. Ele próprio se empenhava na elaboração de manuais – uma novidade para época – e minuciosamente detalhava o procedimento do mestre”. Para ele, o ponto principal no processo de ensino-aprendizagem seria partir do simples e só depois seguir para o complexo. O ensino deveria ser feito pela ação e estar revertido pela ação.

(...) é importante não ensinar o que tem valor apenas para a escola, e sim o que serve para a vida. A utilidade de que trata Comênio faz da pessoa um ser moral, para isso as escolas são “oficinas da humanidade”, verdadeira iniciação à vida. Não por acaso, a religiosidade desempenhava papel marcante na visão de mundo desse educador e pastor protestante. Em consonância com o espírito do seu tempo, Comênio queria “ensinar tudo a todos”. (...) Para Comênio, o complemento de sua pansofia é a aspiração democrática do ensino, ao qual todos teriam acesso, homens ou mulheres, ricos ou pobres, inteligentes ou ineptos (ARANHA, p. 157, 2006).

Considerado o fundador da pedagogia moderna, Comenius foi inovador. Ele apresenta, como principal objetivo na educação, o domínio de si mesmo, conseguido pelo autoconhecimento e o conhecimento de tudo o que está ao redor, ou seja, de todas as coisas essenciais. Comenius aponta na parte final de sua obra *Didática Magna* o seguinte: “Desejamos que o método de ensino seja levado a tal perfeição que entre a forma de instrução comum, até agora usada, e a nova forma haja diferença idêntica à que se observa entre a técnica usada antigamente para transcrever livros à mão e a arte tipográfica depois descoberta e agora em uso”. (ARANHA, p. 361, 2006).

Manacorda (2006) complementa que o trabalho de Comenius se esforçou para alcançar “(...) uma sistematização definitiva do saber a ser transmitido com oportunos métodos didáticos às crianças através do velho instrumento da língua latina (...)”, além de tentativas das escolas inglesas de organizar os estudos dos alunos para novas profissões “(...) ligadas às mudanças que vinham acontecendo nos modos de produção.” (MANACORDA, p. 227, 2006).

Damásio (2011) aponta que a expressão *Revolução Científica* se refere ao período de passagem entre a cultura tradicional e o desenvolvimento científico iniciado entre os séculos XVI e XVII, que tinha como principal característica a inserção dos conhecimentos científicos. Após esse momento, a Ciência, que estava diretamente ligada à Teologia, separa-se da mesma e segue seu curso, desenvolvendo conhecimentos mais especializados e específicos no campo

científico, onde as questões científicas e as suas soluções devem ser apresentadas usando a linguagem matemática. Segundo o autor, esse momento teria como ponto chave a obra de Isaac Newton (1643- 1727) e suas leis do movimento e da gravitação universal. Contudo, podemos dizer que tal revolução se iniciou com Nicolau Copérnico (1473-1543) e encontrou em Johannes Kepler (1571-1630) seu verdadeiro revolucionário, acontecendo nesse momento o triunfo da filosofia mecanicista.

O modelo de racionalidade que preside à ciência moderna constituiu-se a partir da revolução científica do século XVI e foi desenvolvido nos séculos seguintes basicamente no domínio das ciências naturais. Ainda que com alguns prenúncios no século XVIII, é só no século XIX que este modelo de racionalidade se estende às ciências sociais emergentes. A partir de então pode falar-se de um modelo global de racionalidade científica que admite variedade interna, mas que se distingue e defende, por via de fronteiras ostensivas e ostensivamente policiadas, de duas formas de conhecimento não científico (e, portanto, irracional) potencialmente perturbadoras e intrusas: o senso comum e as chamadas humanidades ou estudos humanísticos (em que se incluíram, entre outros, os estudos históricos, filológicos, jurídicos, literários, filosóficos e teológicos).

Sendo um modelo global, a nova racionalidade científica é também um modelo totalitário, na medida em que nega o caráter racional a todas as formas de conhecimento que se não pautarem pelos seus princípios epistemológicos e pelas suas regras metodológicas. É esta a sua característica fundamental e a que melhor simboliza a ruptura do novo paradigma científico com os que o precedem (SANTOS p. 48, 1988).

Com isso, inúmeras mudanças relacionadas ao desenvolvimento educacional daquele período fizeram com que o modelo científico se tornasse um paradigma a ser seguido no processo educativo da época.

No século XVI, com o advento da ciência moderna, a matemática aliou-se às ciências naturais. Isto permitiu que as leis da natureza fossem explicadas com base na objetividade e na precisão do cálculo. Progressivamente, a cosmologia valorativa de Aristóteles e astronomia geocêntrica de Ptolomeu (que reinaram praticamente absolutas na Antiguidade e na idade Média) seriam substituídas por uma nova concepção de universo, que tinha o sol como o centro, e cujo espaço, por obedecer à geometria euclidiana, passaria a ser considerado infinito e homogêneo em todos os seus pontos. (ROSSONI, p. 175, 2012).

Segundo Henry (1998), a Europa ocidental no século XVII teve como característica principal o desenvolvimento de uma nova forma de olhar a natureza. Ainda que as bases desse novo modo de pensar viessem sendo discutidas há tempos, são nos trabalhos de Galileu, Descartes, Newton e muitos outros que se encontram, bem fundamentados, os elementos da chamada revolução científica.

De fato, hoje percebemos que estes pensadores, praticantes das matemáticas, estudiosos da vida, sintetizaram várias correntes de pensamento e iniciaram

uma nova descrição dos fenômenos naturais, em oposição à bem estabelecida e sólida interpretação medieval baseada em uma cosmologia aristotélica. Esse momento da história do pensamento ocidental é o início de um verdadeiro império do saber racional que, hoje, está claro no que chamamos ciência. Não se trata de momento isolado nem de contribuições de um ou outro genial pensador. (HENRY, p. 9, 1998).

O homem europeu, do século XVI, desenvolveu novas características, resultantes de um mundo em desenvolvimento, com representações culturais, sociais e até mesmo religiosas. Adquiriu conhecimentos e conquistou novos espaços na sociedade. O século XVII assistiu o grande distanciamento das forças conservadoras, católica e protestante, e mesmo em meio a obstáculos, grandes avanços aconteceram, dentre eles, o enorme desenvolvimento das ciências, onde vemos Copérnico, Bacon, Kepler e Galileu, e na arte, com Rafael, Michelangelo e Leonardo da Vinci, sendo este último, o verdadeiro ícone da junção entre ciência e arte, como nos apresenta Rossoni (2012) em seu texto.

O renascimento, o humanismo e a revolução científica contribuíram para uma grande mudança no desenvolvimento da humanidade, apresentando, assim, uma nova mentalidade, crítica, representativa, ativa e racional.

A valorização da técnica altera a concepção de ciência. Se antes o saber era contemplativo, ou seja, voltado para a compreensão desinteressada da realidade, o novo homem busca o saber ativo, o conhecimento capaz de atuar sobre o mundo, transformando-o. Essa nova mentalidade permite o advento da ciência moderna. Galileu, ao tornar possível a revolução científica no século XVII, estabelece fecunda aliança entre o labor da mente e o trabalho das mãos, o que irá marcar a relação entre ciência e técnica. * A técnica torna a ciência cada vez mais precisa e objetiva. Por exemplo, o termômetro mede a temperatura melhor do que o faz a nossa pele. * A ciência é um conhecimento rigoroso, capaz de provocar a evolução das técnicas; a tecnologia moderna nada mais é do que ciência aplicada. Por exemplo, os estudos de termologia dão condições para a construção de termômetros mais precisos. São profundas as alterações provocadas pelo advento da tecnologia em todos os setores da vida humana. Pode-se dizer que, em nenhum lugar e em tempo algum da história da humanidade, ocorreram transformações tão fundamentais e com tal rapidez. (ROSSONI, p. 182, 2012).

1.3. Síntese do desenvolvimento educacional no Brasil do século XVI até a atualidade

Segundo Aranha (2006), o contexto histórico e educacional do Brasil não pode ser apresentado sem estar diretamente vinculado aos acontecimentos da Europa. A colonização no Brasil seguiu tendo como base a forma pela qual Portugal e Espanha estavam posicionados na situação econômica e cultural europeia. “Enquanto França e Inglaterra incentivaram as manufaturas, a burguesia portuguesa permaneceu atrelada aos interesses do absolutismo real, que ainda refletiam a consciência medieval”. (ARANHA, p. 139, 2006).

Ainda segundo a autora, no início do período de colonização, o Brasil possuía uma economia agrícola; no entanto, mesmo que Portugal possuísse o monopólio de produção açucareira no Brasil, as refinarias estavam localizadas em países como a Inglaterra, França e Holanda. Com isso, o contexto educacional não era meta prioritária, pois afinal, a instrução e a formação especial não se faziam necessárias para um país cuja função principal era a agricultura. No entanto, seguiram da Europa para o Brasil, religiosos, cuja função principal seria o trabalho missionário e pedagógico, “(...) com a finalidade principal de convencer o gentio e impedir que os colonos se desviassem da fé católica, conforme as orientações da Contrarreforma” (ARANHA, p. 139, 2006).

A educação escolar no período colonial, ou seja, a educação regular e mais ou menos institucional de tal época, teve três fases: a de domínio dos jesuítas; a das reformas do Marquês de Pombal, principalmente a partir da expulsão dos jesuítas do Brasil e de Portugal, em 1759; e a do período em que D. João VI então rei de Portugal, trouxe a Corte para o Brasil (1808-1821). (GHIRALDELLI, p. 24, 2009).

Os primeiros jesuítas chegaram ao Brasil por volta do ano de 1549, junto com o primeiro governador geral, chamado Tomé de Sousa, partindo da primeira cidade descoberta, que foi Salvador, na Bahia, seguindo até o sul. Em cerca de 100 anos, a companhia já havia conseguido formar cinco escolas e três colégios no país.

No início, os jesuítas tinham realmente interesse em educar e evangelizar o povo indígena, porém, com o passar o tempo, a educação passou a ser somente para a elite, como portugueses, holandeses, entre outros povos europeus que passaram a ser educados aqui no Brasil.

A Ordem dos Jesuítas é produto de um interesse mútuo entre a Coroa de Portugal e o Papado. Ela é útil à Igreja e ao Estado emergente. Os dois pretendem expandir o mundo, defender as novas fronteiras, somar forças, integrar interesses leigos e cristãos, organizar o trabalho no Novo Mundo pela força da unidade lei-rei-fé. (RAYMUNDO, p. 43, 1998)

Segundo GhiraldeLLi (2009), a educação brasileira teve início com o fim do regime de capitânicas, que prevaleceu de 1532 a 1549, sendo quando D. João III criou o Governo Geral. “Na primeira administração deste, com Tomé de Souza, aportaram aqui o Padre Manoel da Nóbrega e dois outros jesuítas. Eles foram nossos primeiros professores”. (GHIRALDELLI, p.24, 2009).

O trabalho de Manoel de Nóbrega como educador foi muito importante no início da instrução educacional e catequese dos indígenas. Mais tarde, outros jesuítas chegaram ao Brasil com o intuito de integrar os projetos educacionais que já estavam acontecendo por aqui.

O ensino que os padres jesuítas ministravam era completamente alheio à realidade da vida da Colônia. Desinteressado, destinado a dar cultura geral básica, sem preocupação de qualificar para o trabalho, uniforme e neutro. (...) Por outro lado, a instrução em si não representava grande coisa na construção da sociedade nascente. As atividades de produção não exigiam preparo, quer do ponto de vista de sua administração, quer do ponto de vista da mão de obra. O ensino, assim, foi conservado à margem, sem utilidade prática visível por uma economia fundada na agricultura rudimentar e no trabalho escravo. (ROMANELLI, p. 34, 2012).

Podemos analisar que a proposta educacional dos jesuítas, mesmo estando subordinada à colônia de Portugal, tinha alguma autonomia e um importante papel para que o governo português atingisse seu objetivo principal, que era a colonização e desenvolvimento da colônia brasileira. Os Jesuítas formaram um projeto educacional próprio, chamado Projeto Educacional Jesuítico, sendo ele o fundamento para a nova estrutura educacional e também social do Brasil colônia. Eles “perceberam que seria mais fácil converter os índios à fé católica ensinando-lhes ao mesmo tempo a leitura e a escrita. Assim, ensinavam-lhes a leitura e a escrita por meio das orações e do catecismo.” (PILETTI & PILETTI, p. 70, 2016).

Segundo o *Ratio Studiorum* – plano completo dos estudos mantidos pela Companhia de Jesus, implantado em 1599 – além das aulas elementares de ler e escrever, eram oferecidos três cursos: o curso de Letras Humanas e o de Filosofia e Ciências, considerados de nível secundário, e o curso de Teologia e Ciências Sagradas, de nível superior e destinadas particularmente à formação de padres. (PILETTI & PILETTI, p. 71, 2016)

Sendo assim, a proposta curricular, nesse momento, dividia-se em duas partes: os “estudos inferiores”, denominados ensino secundário, e o “estudos superiores”. O ensino secundário propunha duração de cinco anos, podendo ser prorrogado por seis, e tinha como objetivo formar na área literária e humanista. Nesse caso, o curso de humanidades tinha como finalidade:

(...) a arte acabada da composição, oral e escrita. O aluno deve desenvolver todas as suas faculdades, postas em exercício pelo homem que se exprime e adquirir a arte de vazar esta manifestação de si mesmo nos moldes de uma expressão perfeita. As classes de gramática asseguravam-lhe uma expressão clara e exata, a de humanidades, uma expressão rica e elegante, a de retórica mestria perfeita na expressão poderosa e convincente “ad perfectam aloquentiam informat”. (LEONEL FRANCA, p. 49, 1952).

Ao concluírem o curso de Letras Humanas ou o de Filosofia e Ciência, se o jovem não quisesse se dedicar à carreira de sacerdote deveria seguir para a Europa. A Universidade de Coimbra, em Portugal, acabava sendo a mais procurada para quem quisesse se especializar em Ciências Teológicas e Jurídicas, para os que quisessem a área de Medicina, esses deveriam procurar a de Montpellier (na França).

Como nos apresenta Ghiraldelli (2009), a pedagogia utilizada pelos jesuítas seguiu por bastante tempo com o monopólio do ensino escolar no Brasil.

Os Jesuítas elaboraram e reforçaram um plano de ensino no Brasil, que evoluiu do plano de Nóbrega para a adesão da metodologia do *Ratio Studiorum* (Ordem dos estudos). O objetivo dessa ordem era o de “formação integral do homem cristão”, que seria a combinação da fé e da cultura daquele tempo e se apresentava de forma:

(...) diversificada, com o objetivo de atender à diversidade de interesses e de capacidades. Começando pelo aprendizado do português, incluía o ensino da doutrina cristã, a escola de ler e escrever. Daí em diante, continua, em caráter opcional, o ensino de canto orfeônico e de música instrumental, e uma bifurcação, tendo em um dos lados o aprendizado profissional e agrícola e, de outro, aula de gramática e viagem de estudos à Europa. (RIBEIRO, p. 21-22, 1998).

Ghiraldelli (2009) nos fala da grande importância dos colégios jesuítas para a sociedade e para a elite brasileira. Mesmo não sendo muitos os colégios, diante da necessidade da população, os mesmos foram suficientes para que a relação entre os senhores de engenho e os religiosos seguisse com respeito e dignidade. “Quando os jesuítas foram expulsos de Portugal e, portanto, de suas colônias, em 1759, tínhamos em nosso país mais de cem estabelecimentos de ensino, considerando os colégios, as residências, as missões e os seminários”. (GHIRALDELLI, p.26, 2009).

O primeiro ministro de Portugal, de 1750 a 1759, Sebastião José de Carvalho e Melo conhecido por Marquês de Pombal, apresentou inúmeras medidas e mudanças no contexto social e educacional da época. Com o Decreto-lei de 3 de Setembro de 1759, assinado pelo rei D. José I, fez com que a Companhia de Jesus tivesse suas atividades suspensas na Colônia Brasileira a partir daquele ano. Além disso, ele confiscou para a coroa portuguesa todos os bens financeiros e materiais da Companhia. Os Jesuítas, além de serem expulsos da Colônia Brasileira, também foram expulsos de Portugal e de todas as suas Colônias: “(...) por alvará de 28 de junho de 1759, o Marquês de Pombal suprimiu as escolas jesuítas. Em seu lugar foram criadas aulas régias de Latim, Grego e Retórica, que nem de longe chegaram a substituir o eficiente sistema organizado pela Companhia de Jesus”. (PILETTI & PILETTI, p. 74, 2016).

Analisando o acontecimento citado acima, a expulsão dos Jesuítas e a inserção dos novos moldes de educação, propostos pela implantação das reformas do Pombal, nos fazem refletir que o conceito das mudanças educacionais, que acompanham o contexto histórico educacional no Brasil, vem se repetindo ao longo dos anos. Essas mudanças apontam a destruição ou substituição de determinada proposta por outra completamente nova e

diferenciada, não acontecendo assim, o desenvolvimento gradativo e contínuo das políticas educacionais. Podemos ver em Marques (2012, p. 22):

O “despotismo esclarecido” do ministro Sebastião José de Carvalho e Melo (1699-1782), vigente durante a reforma educacional, denota uma relação direta com a questão de que para ele seria possível fazer da restrição da liberdade civil uma condição para a liberdade de espírito de um povo, seguindo Kant ao fazer claro em Portugal que a obediência e a hierarquia muitas vezes surgem como um fator para a manutenção da ordem pública. Talvez seja possível pressupor que para o Ministro do Rei D. José I (1714-1777) a educação fosse uma maneira de se manter em cada ambiente, em cada situação, as condições para que os homens e mulheres atingissem o esclarecimento de seu ser. No antepenúltimo parágrafo de “Resposta à Pergunta: O que é Esclarecimento?”, Kant escreve: “Os homens se desprendem por si mesmos progressivamente do estado de selvageria, quando intencionalmente não se requeira em conservá-los nesse estado”.

Ghiraldelli (2009) nos fala que, mesmo com o afastamento dos jesuítas do Brasil, esse período ficou caracterizado por um momento em que importantes intelectuais surgissem em nosso país. Eles continuaram como antes, terminando seus estudos na Europa, agora sob a ação do Iluminismo, e depois regressavam, trazendo ideias e pensamentos que colaboraram na especificação de conhecimento em nossa sociedade.

Azevedo Coutinho foi bispo de Olinda entre 1779 a 1802. (...) foi um intelectual destacado, que escreveu uma série de estudos em economia voltados para o Brasil. Em pedagogia, colocou o Seminário de Olinda sob as normas do livro *O verdadeiro método de estudar*, do Padre Luiz Antonio Verney, que por sua vez foi inspirado no filósofo inglês John Locke (1632-1704). É interessante notar que John Locke, ao falar da educação do *gentleman*, insistiu que este deveria abandonar uma educação que priorizasse, nesta ordem, a virtude, a sabedoria, a educação e o conhecimento. Com isso, Locke se posicionou claramente contra certo tipo de humanismo vigente, mais afeito “à cultura de verniz” que à utilidade. (GHIRALDELLI, p. 28, 2009).

Chagas (1980) apresenta uma explicação significativa sobre o que seriam as aulas régias e a importância da reforma pombalina para o campo educacional brasileiro da época:

Pior é que, para substituir a monolítica organização da Companhia de Jesus, algo tão fluido se concebeu que, em última análise, nenhum sistema passou a existir. No reino, seria instalada uma longínqua e ausente Diretoria de Estudos que, em rigor, só começaria a operar após o afastamento de Pombal; na colônia imensa, uma *congrégie* de aulas régias superintendidas pelo Vice-Rei. Cada aula régia constituía uma unidade de ensino, com professor único, instalada para determinada disciplina. Era autônoma e isolada, pois não se articulava com outras nem pertencia a qualquer escola. Não havia currículo, no sentido de um conjunto de estudos ordenados e hierarquizados, nem a duração prefixada se condicionava ao desenvolvimento de qualquer matéria. O aluno se matriculava em tantas “aulas” quantas fossem as disciplinas que desejasse. Para agravar esse quadro, os professores eram geralmente de baixo nível, porque improvisados e mal pagos, em contraste com o magistério dos jesuítas, cujo preparo chegava ao requinte. Nomeados em

regra por indicação ou sob a concordância de bispos, tornavam-se “proprietários” das respectivas aulas régias que lhes eram atribuídas, vitaliciamente (...). (CHAGAS, p.9, 1980).

Azevedo (1976), defensor da ação educacional da Companhia de Jesus, apresenta que a reforma de instrução, elaborada com a pedagogia pombalina, culminou com:

(...) a destruição pura e simples de todo o sistema colonial de ensino jesuítico. Não foi um sistema ou tipo pedagógico que se transformou ou se substituiu por outro, mas uma organização escolar que se extinguiu sem que esta destruição fosse acompanhada de medidas imediatas, bastante eficazes para lhe atenuar os efeitos ou medir a sua extensão. (AZEVEDO, p. 47, 1976).

No Brasil, a chegada da família real portuguesa (1808) fez com que a relação entre o país colonizador e sua colônia mais próspera, o Brasil, mudasse efetivamente. Com a Independência, em 1822, a noção de educação estaria voltada para a formação de indivíduos capazes de dirigir o país, com instrução somente para a elite. A preocupação era apresentar um sistema de ensino que atendesse somente uma parte da população, a elite. Não havia nenhuma pretensão em organizar um sistema educacional que atendesse a todos, com um processo integrador em todos os seus graus e modalidades, mais sim, priorizar a criação de escolas superiores, com um regulamento de entrada efetiva nessas instituições. Nesse período, Ghirdelli (2009) nos apresenta que vários cursos, tanto profissionalizantes de nível médio quanto superior, e também militar, foram desenvolvidos para que o ambiente no Brasil se tornasse bem parecido com o da Corte.

Comparando o final do século XVIII e o início do século XIX, encontramos inúmeras transformações que fizeram com que a história da educação, assim como da humanidade, se modificasse radicalmente. Analisemos o que nos apresenta Piletti e Piletti (2016) no texto a seguir:

- no plano político, a burguesia desbancou a nobreza e assumiu o poder do Estado, como, por exemplo, na França, com a Revolução de 1789;
- no campo econômico, a Revolução Industrial, desenvolvida na segunda metade do século XVIII com o emprego da máquina e a produção e grandes fábricas, produziu um grande avanço do capitalismo, paralelamente às miseráveis condições de trabalho e de vida dos operários;
- no aspecto social, cresceram as grandes cidades em torno das indústrias e surgiu uma nova classe, a dos proletários – trabalhadores assalariados cuja única riqueza é a prole numerosa e a força de trabalho, que são obrigados a vender em troca de salários aviltantes;
- tentando compreender e explicar as transformações políticas, econômicas e sociais, e nelas influir, desenvolveram-se as ciências humanas – a História, a Sociologia, a Psicologia, a Antropologia e outras. (PILETTI & PILETTI, p. 100, 2016).

Aranha (2006) comenta que, no século XIX “ainda não havia uma política de educação sistemática e planejada”. Nesse período, além do imperativo de se criar novas escolas, desenvolveram-se atividades culturais que não existiam ou eram simplesmente proibidas.

No Brasil, a obra escolar de D. João VI apontou uma grande interrupção com o programa escolástico e literário da época. Aranha (2006) aponta que mesmo este momento histórico estando um pouco mais restrito entre Bahia e Rio de Janeiro, apresenta-se assim, pontos e períodos importantes, em que foram lançados, por D. João VI, princípios de diversas instituições nacionais de Cultura, com inovação neste campo, como: Imprensa Régia (1808); Biblioteca (1810), futura Biblioteca Nacional, apresentando um acervo em torno de sessenta mil volumes trazidos da Biblioteca do Palácio da Ajuda; Jardim Botânico (1810); Museu Real (1818), depois Museu Nacional; Academia Real da Marinha (1808) e Academia Real Militar (1810); Cursos médicos-cirúrgicos, a partir de 1808, na Bahia e no Rio; Missão Cultural Francesa (1816). Nesse momento, artistas franceses foram convidados e influenciaram, assim, a criação da Escola Nacional de Belas Artes.

Surgem, no Brasil, as primeiras divisões escolares de acordo com segmentos, leis, decretos e artigos, que amparam legalmente o início do ensino. Ghiraldelli (2009) apresenta o ensino no Império dividido da seguinte forma:

(...) estruturado em três níveis: primário, secundário e superior. O primário era a “escola de ler e escrever”, que ganhou um incentivo da Corte e aumentou as suas disciplinas consideravelmente. O secundário se manteve dentro do esquema das “aulas régias”, mas ganhou uma divisão em disciplinas, principalmente nas cidades de Pernambuco, Minas Gerais e Rio de Janeiro. (GHIRALDELLI, p.28, 2009).

A Independência, proclamada em 1822, e o princípio do Império, apresentou-se como o surgimento de uma nova orientação político-educacional.

Com D. João, no entanto, não apenas nascia o ensino superior, mas também se iniciava um processo de autonomia, que iria culminar na Independência política. Todavia, o aspecto de maior relevância dessas iniciativas foi o fato de terem sido levadas a cabo, com o propósito exclusivo de proporcionar educação para uma elite aristocrática e nobre de que se compunha a Corte. A preocupação exclusiva com a criação de ensino superior e o abandono total em que ficaram os demais níveis do ensino demonstram claramente esse objetivo, com o que se acentuou uma tradição - que vinha da Colônia - a tradição da educação aristocrática. Ao mesmo tempo lançaram-se as bases para uma revolução cultural que, embora lenta, culminou de certa forma na introdução de hábitos de pensamento e ação que vigoravam na Europa no século XIX e compuseram a ideologia da burguesia brasileira em ascensão, no final do século. (ROMANELLI, p. 39, 2012).

A Lei de 15 de outubro de 1827 tinha como foco a criação de “escolas de primeiras letras” em todas as cidades, vilas, e lugares com maior número de pessoas. Essa lei apresentava o projeto de Januário da Cunha Barbosa, que tinha como perspectiva a elaboração de um processo educativo para todos dentro do território nacional. Como alegou Geraldo Bastos Silva:

Se a denominação de escola primária representaria política e pedagogicamente a permanência da ideia de um ensino público suficientemente difundido e realmente formativo, a classificação de escolas de primeiras letras simbolizava, antecipadamente, a tibieza congênita que irá marcar a maior parte dos esforços de educação popular durante o Império, e até mesmo na República. (SILVA, p. 193, 1969).

Ghiraldelli (2009) aponta a adoção do “método lancasteriano de ensino”, como o principal a ser utilizado segundo a lei de 1927. Nesse método, o ensino se desenvolvia por “ajuda mútua”, através da qual os alunos mais adiantados teriam como função ajudar os menos adiantados. Com isso, estes alunos que estavam menos adiantados seriam trabalhados pelos alunos monitores, e estes, seriam orientados por um inspetor de alunos, sendo que esse inspetor não precisava ter experiência no magistério. O inspetor, por sua vez, matinha contato com o professor. “Tal situação revelava, então, o número insuficiente de professores e de escolas e, é claro, a falta de uma organização mínima para a educação nacional”. (Ghiraldelli, 2009).

O Império só se consolidou realmente em 1850. (...) A década de 1850 ficou marcada por uma série de realizações importantes para a educação institucional. Em 1854 criou-se a Inspeção Geral da Instrução Primária e Secundária do Município da Corte, cujo trabalho era orientar e supervisionar o ensino, tanto o público quanto o particular. (...) Também coube à Inspeção Geral reformular os estatutos da Academia de Belas Artes, organizar de modo novo o Conservatório de Música e refazer os estatutos da Aula de Comércio da Corte. (GHIRALDELLI, p. 29, 2009).

Piletti e Piletti (2016) nos apresentam que a herança deixada pelo Império à República, no que tange ao campo educacional, pode ser apontada sob dois aspectos: o quantitativo e o qualitativo. O primeiro mostra o quantitativo de alunos matriculados e estudando efetivamente no país. O Brasil, no final do Império, possuía uma população de 14 milhões de habitantes, sendo que 250 mil estariam matriculados na escola primária, e um total de aproximadamente 300 mil estudantes, se anexados outros níveis e cursos relacionados ao ensino propriamente dito. No segundo aspecto, apresenta-se o qualitativo, sendo este dividido entre: primário, secundário e superior. O primário não se interligava ao secundário e também não era pré-requisito para o mesmo. O secundário apresentava cursos seriados com aulas avulsas, onde os alunos eram orientados a seguir para os cursos superiores, porém, não era

exigido que o aluno concluísse o ensino secundário para ingressar no superior. Já o superior, era encontrado em escolas isoladas de nível superior, como as Faculdades de Direito de São Paulo e Recife, as Faculdades de Medicina do Rio de Janeiro e de Salvador e a Escola Politécnica do Rio de Janeiro, com o curso de Engenharia. Ghiraldelli (2009) ainda nos indica que havia os cursos militares do Rio Grande do Sul, do Rio de Janeiro e de Fortaleza. No Rio de Janeiro, havia a escola para o ensino artístico e mais seis seminários para o ensino religioso.

Ghiraldelli (2009) ainda fala da importância, no período imperial, da criação do Colégio Pedro II, em 1838, que tinha como destino “servir como modelo de instituição do ensino secundário”. O que de certa forma acabou não acontecendo, tornando-se então, uma “instituição preparatória aos cursos superiores”.

Quanto aos métodos de ensino e às práticas escolares, o Império herdou da tradição jesuítica e legou a República o exercício da repetição para a memorização que, apesar dos diversos movimentos renovadores ocorridos ao longo do período republicano, ainda subsiste em muitas das nossas salas de aula (...). Diante do quadro da educação, muitas questões podem ser suscitadas, começando pela criação embrionária de dois sistemas: o da União e o das províncias. A União responsabilizando-se pela formação da elite dirigente – no curso secundário e superior – e as províncias assumindo precariamente a educação popular. Atendo-nos às iniciativas da União em termos de organização de ensino, pode-se afirmar que começou a construção pelo telhado – o curso superior – com a criação das faculdades de Direito, prosseguiu com as paredes – curso secundário – com a fundação do Colégio Pedro II, mas nunca se preocupou com os alicerces – curso primário – que dariam sustentação ao edifício. (PILETTI & PILETTI, p. 108-109 2016).

A educação brasileira durante o período republicano (1889-1930) apresenta um histórico, herdado do Império, que visava o processo educativo voltado para a elite, deixando de lado a educação popular. Os princípios republicanos fizeram com que um novo panorama surgisse no Brasil, constituindo uma sociedade democrática, propondo um progresso econômico, favorecendo a convivência social de todos os brasileiros, assim como a independência cultural. Contudo, o que aconteceu foi bem diferente: pouco antes da Revolução de 1930, inúmeros conflitos e sérias crises relacionadas aos diversos setores da vida nacional fizeram com que mudanças ocorressem em nossa história.

Durante a “Primeira República”, tivemos dois grandes movimentos de ideias a respeito da necessidade de abertura e aperfeiçoamento de escolas: aqueles movimentos que chamamos de o “entusiasmo pela educação” e o “otimismo pedagógico”. O primeiro movimento solicitava abertura de escolas. O segundo se preocupava com os métodos e conteúdos do ensino. Tais movimentos se alternaram durante a “Primeira República” e em alguns momentos se complementaram. (GHIRALDELLI, p. 32, 2009).

O autor também nos apresenta que, no início da República, aconteceu a fase do “entusiasmo pela educação”, porém, isso não permaneceu por muito tempo. Em 1920, surgiu a ideia de “republicanização da República”.

Nas décadas de 1920 e 1930 as discussões relacionadas ao campo educacional foram férteis, segundo Ghiraldelli (2009). De um lado, eram expostas ideias liberais e conservadores, de outro, alguns grupos de esquerda, como socialistas e anarquistas e, ainda, grupos de direita, como os integralistas. Rodeado por tantos debates, estava o governo, elaborando suas reformas que, na maioria das vezes, não eram tão igualitárias e progressistas como esperavam os mais radicais. “Devido ao clima de conflito aberto, em 1932 foi publicado o Manifesto dos Pioneiros da educação Nova, assinado por 26 educadores, entre eles Fernando de Azevedo e Anísio Teixeira”. (ARANHA, p. 303, 2006). Esse documento resguardava “o direito da educação obrigatória, pública, gratuita e leiga como dever do Estado, a ser implantada em programa de âmbito nacional”. (ARANHA, p. 304, 2006).

Em 1924, reunia-se, no Rio de Janeiro, um grupo de educadores brasileiros imbuídos de ideias renovadoras sobre o ensino, para criar a Associação Brasileira de Educação. Esse grupo (...) se propôs, com a criação dessa Associação, centrar num órgão, que não era órgão de classe, mas, antes, uma organização que encarnava um movimento, as reivindicações desse movimento, reivindicações que pretendiam sensibilizar o poder público e a classe dos educadores para os problemas mais cruciantes da educação nacional e a necessidade urgente de se tomarem medidas concretas para equacionar e resolver esses problemas. (ROMANELLI, p. 130, 2012).

A escola, nesse período, deveria ser reformulada, segundo Fernando de Azevedo, seguindo “quatro princípios básicos: a extensão do ensino, a articulação dos seus diferentes níveis e modalidades, a adaptação ao meio e a adaptação às ideias modernas de educação”. (PILETTI & PILETTI, p. 167-168, 2016). Sendo assim, para que isso acontecesse, seria de suma importância à atuação de educadores habilitados, exigindo assim o aperfeiçoamento do curso normal.

No final da Primeira República, em matéria educacional, pouco ou nada havíamos avançado em relação ao final do Império: continuávamos com um sistema nacional de educação; o governo federal nada dizia e nada fazia em termos de ensino primário, relegado ao encargo dos reduzidos recursos dos estados; o ensino secundário continuava minado pelo ensino irregular, não seriado, tendo como principal objetivo preparar para o ensino superior; quanto a este, reduzia-se a algumas escolas isoladas, ainda não tínhamos uma universidade funcionando. (PILETTI & PILETTI, p. 173, 2016).

A Revolução de 1930 fez com que vanguardistas do campo educacional da década anterior comessem a ocupar cargos de confiança no direcionamento da educação, e com isso, começaram a colocar em práticas suas ideias relacionadas ao desenvolvimento

significativo do ensino. A primeira decisão na Revolução de 1930, abrangendo o campo educativo, foi à criação do Ministério da Educação e das Secretarias de Educação dos Estados, representando mudanças significativas nessa ocasião.

A Constituição de 1934 foi a primeira a incluir um capítulo especial sobre a educação, estabelecendo alguns pontos importantes, dentre os quais: a educação como direito de todos; a obrigatoriedade da escola primária integral; a gratuidade do ensino primário; a assistência aos estudantes necessitados. (PILETTI & PILETTI, p. 176, 2016).

Paulo Freire (1921 – 1997) “foi um dos grandes pedagogos da atualidade, respeitado não só no Brasil, mas também no mundo. Mesmo que suas ideias e práticas tenham sofrido críticas as mais diversas, é indispensável considerar a fecunda contribuição que deu à educação popular”. (ARANHA, p. 336, 2006). Ele se baseava em uma pedagogia libertadora, onde sua maior preocupação era o contraste entre a pobreza e a riqueza, resultado de vantagens sociais. Seu primeiro livro, “*Educação como prática da liberdade*” (1965), apresenta uma visão relacionada ao pensamento católico, pois Paulo Freire era cristão. Em outro livro, “*Pedagogia do Oprimido*” (1970), já apresenta uma discussão da realidade, com observação dos fatores econômicos, sociais e políticos. Depois de retornar do exílio, escreveu outros títulos, como: “*A importância do ato de ler, A educação na cidade, Pedagogia da esperança e Pedagogia da autonomia*”. Diversos de seus livros foram traduzidos e renderam discussões em inúmeros países.

Paulo Freire tinha como ideal básico de seu método de ensino a adaptação dos processos de ensino com o meio. Seu pensamento educacional é reconhecido mundialmente e “Suas primeiras experiências educacionais começaram em 1962, em Angicos, no Rio Grande do Norte, onde trezentos trabalhadores do campo se alfabetizaram em 45 dias” (ARANHA, p. 336-337, 2006). Após esse episódio, ele se dedicou ao processo de alfabetização de adultos em áreas urbanas e rurais nas proximidades da cidade de Recife, na qual fazia experiências com novos métodos, processos de comunicação e recursos significativos.

Reconhecendo a pedagogia dominante, baseada na chamada “concepção bancária”, Paulo Freire declara que:

A narração, de que o educador é o sujeito, conduz os educandos à memorização mecânica do conteúdo narrado. Mais ainda, a narração os transforma em ‘vasilhas’, em recipientes a serem ‘enchidos’ pelo educador. (...) Em lugar de comunicar-se, o educador faz ‘comunicados’ e depósitos, que os educandos, meras incidências, recebem pacientemente, memorizam e repetem. Eis aí a concepção ‘bancária’ da educação, em que a única margem de ação que se oferece aos educandos é a de receberem os depósitos, guardá-los e arquivá-los. (FREIRE, p.66 e 68, 2002).

Segundo Romanelli (2012), a reforma Rocha Vaz (1925) aconteceu no final da “Primeira República”, e tentou elaborar um acordo sobre o que fariam os estados e o que faria a União com relação à promoção da educação, ficando de fora a promoção da educação primária e a extinção dos exames preparatórios e parcelados.

A “Primeira República” perdurou por quarenta anos e, segundo Ghiraldelli (2009), a partir da Revolução de Outubro de 1930, o Brasil passou a viver uma nova fase, sendo dividida em três períodos:

O primeiro período teve Getúlio Vargas no poder como membro importante do governo revolucionário de pós-outubro de 1930 (o “Governo Provisório”); no segundo período, Vargas governou após a promulgação da Constituição de 1934; por fim, no terceiro, Vargas exerceu o poder de 1937 até 1945 como ditador à frente do que chamou de “Estado Novo”. (GHIRALDELLI, p. 39, 2009).

Foi na década de 1930 que o governo provisório criou o Ministério da Educação e Saúde, sendo Francisco Campos escolhido para o cargo de ministro. Nessa situação, com a reformulação do cenário educativo nacional e a estruturação da universidade, “o ensino fundamental passou a ter dois ciclos: um fundamental, de cinco anos, outro complementar, de dois anos, este último visando à preparação para o curso superior”. (ARANHA, p. 305, 2006). A partir desse período, o empenho para a reorganização da universidade no Brasil fez com que orientações surgissem no intuito de organizar as universidades, visando melhorias. “Em 1937 diplomaram-se no Brasil os primeiros professores licenciados para o ensino secundário”. (ARANHA, p. 306, 2006). Diz Fernando de Azevedo:

Com esse acontecimento inaugurou-se, de fato, uma nova era do ensino secundário, cujos quadros docentes, constituídos até então de egressos de outras profissões, autodidatas ou práticos experimentados no magistério, começaram a renovar e enriquecer-se, ainda que lentamente, com especialistas formados nas faculdades de filosofia que, além do encargo da preparação cultural e científica, receberam por acréscimo o da formação pedagógica dos candidatos ao professorado do ensino secundário. (AZAVEDO, p. 753, 1997).

Romanelli (2012) nos mostra a crise do sistema educacional brasileiro, que aconteceu do final de 1950 e da década de 1960, aparecendo mais claramente como a crise da universidade. A partir de 1960, as faculdades de educação e os cursos de pós-graduação em educação tiveram uma grande influência economicista. Houve, então, o desmoronamento da escola pública e a efetivação da educação como negócio.

A educação no Brasil, particularmente nas décadas de 1960 e 1970, de prática social que se define pelo desenvolvimento de conhecimentos, habilidades, atitudes, concepções de valores articulados às necessidades e interesses das diferentes classes e grupos sociais, foi reduzida, pelo

economicismo, a mero fator de produção – “capital humano”. Asceticamente abstraída das relações de poder, passa a definir-se como uma técnica de preparar recursos humanos para o processo de produção. Essa concepção de educação como “fator econômico” vai constituir-se numa espécie de fetiche, um poder em si que, uma vez adquirido, independentemente das relações de força e de classe, é capaz de operar o “milagre” da equalização social, econômica e política entre indivíduos, grupos, classes e nações (FRIGOTTO, p. 20, 2010).

Saviani (2005) apresenta o início do desenvolvimento das instituições brasileiras segundo os períodos citados a seguir:

O primeiro período (1549-1759) é dominado pelos colégios jesuítas; o segundo (1759-1827) está representado pelas “Aulas Régias”, instituídas pela reforma pombalina, como uma primeira tentativa de se instaurar uma escola pública estatal, inspirada nas idéias iluministas, segundo a estratégia do despotismo esclarecido; o terceiro período (1827-1890) consiste nas primeiras tentativas, descontínuas e intermitentes, de se organizar a educação como responsabilidade do poder público, representado pelo governo imperial e pelos governos das províncias; o quarto período (1890-1931) é marcado pela criação das escolas primárias nos estados na forma de grupos escolares, impulsionada pelo ideário do iluminismo republicano; o quinto período (1931-1961) se define pela regulamentação, em âmbito nacional, das escolas superiores, secundárias e primárias, incorporando crescentemente o ideário pedagógico renovador; finalmente, no sexto período, que se estende de 1961 aos dias atuais, dá-se a unificação da regulamentação da educação nacional abrangendo a rede pública (municipal, estadual e federal) e a rede privada, as quais, direta ou indiretamente, foram sendo moldadas segundo uma concepção produtivista de escola (SAVIANI, p. 12, 2005).

Todos esses conflitos e reformas, relacionados ao processo social econômico e político em nosso país, fizeram com que todas essas mudanças não passassem de um pensamento frustrado, sendo isolado e desordenado dos comandos políticos. Fernando Azevedo ressalta que:

(...) do ponto de vista cultural e pedagógico, a República foi uma revolução que abortou e que, contentando-se com a mudança do regime não teve o pensamento ou a decisão de realizar uma transformação radical no sistema de ensino para provocar uma renovação intelectual das elites culturais e políticas, necessárias às novas instituições democráticas. (AZEVEDO, p.134, 1976).

Refletindo sobre a educação brasileira na contemporaneidade, podemos perceber que as concepções da economia neoliberal, no processo educacional, estabeleceram um período de desgaste com relação aos investimentos e reconhecimento social da área. A educação pública vem passando por diversos problemas, inclusive os relacionados a cortes orçamentários, que acabam atrapalhando a construção de uma escola apropriada às exigências da sociedade, contribuindo assim para que ocorra a evasão e a má formação escolar. Não basta colocar a culpa no outro, como por exemplo, em educadores e alunos, afinal, os mesmos não tem culpa

alguma. Precisamos é de investimentos no campo educacional, visando melhorias e condições de trabalho, assim como a preocupação com a formação de alunos devidamente conscientes para uma sociedade mais humana e cidadã. “A escola é uma instituição social que mediante suas práticas no campo do conhecimento, valores, atitudes e, mesmo, por sua desqualificação, articula determinados interesses e desarticula outros”. (FRIGOTTO, p.47, 2010).

1.4. Contexto Educacional mundial do século XVIII até final do século XX

O século XVIII, ou *Século das Luzes*, “caracterizou-se por grande fermentação intelectual, por conta da fértil produção dos pensadores iluministas”. (ARANHA, p. 171, 2006). O naturalismo pedagógico decorrente do iluminismo se mostrou capaz de libertar o pensamento da repressão. Nesse momento, acontecem as primeiras preocupações com a educação infantil. Isto se apresenta com um estudo desenvolvido exclusivamente para as crianças, onde essas passam a não serem mais vistas como adultos em miniatura, elas vivem num mundo próprio que precisa ser entendido. Também nesse período, as preocupações dos reis, dos políticos e também dos pensadores voltam-se para o campo educacional. Dois autores apresentam discussões e representações importantes: Jean-Jacques Rousseau e Johann Heinrich. “Na educação, o movimento naturalista representou uma revolução. É que, na última parte do século XVII e maior parte do século XVIII, o formalismo estéril e sem vida que dominou a religião, se refletiu, também, na educação”. (PILETTI & PILETTI, p. 82, 2016).

Luzuriaga (1972) apresenta de forma reduzida às variadas ideias pedagógicas do século XVIII da seguinte forma:

- 1ª Crença no poder absoluto da razão, que deve governar homens e povos, e, portanto, importância extraordinária da educação, encarregada de dirigi-la.
- 2ª Aspiração à liberdade, eliminadas todas as peias políticas e religiosas, assim como as convenções sociais; e daí o individualismo na educação.
- 3ª Reconhecimento da natureza e das leis naturais no universo e na sociedade; e daí o naturalismo pedagógico.
- 4ª Sentido ativo, progressista, otimista da vida, que faz da educação instrumento valioso.
- 5ª Despertar do espírito social, de auxílio e cooperação, que faz surgir nova concepção da educação.
- 6ª Secularização progressiva da educação, cada vez mais reduzida à influência eclesiástica e acentuada a do Estado. (LUZURIAGA, p. 161-162, 1972).

Aranha (2006) apresenta em trecho de seu livro as dificuldades do ensino no período do Iluminismo: “Apesar das discussões avançadas sobre o ideal liberal da educação, era crítica à situação do ensino na Europa. Além das queixas quanto ao conteúdo, excessivamente literário e pouco científico, as escolas eram insuficientes e os mestres sem qualificação adequada”. (ARANHA, p. 174, 2006). Mesmo tendo os projetos educativos da época uma proposta de educação para todos o dualismo escolar predominou, com uma escola para a burguesia e outra para o povo. “As escolas elementares quase inexístiam, e as de nível secundário eram antiquadas e serviam às classes privilegiadas. Enredadas no sistema medieval de corporações, as universidades mantinham o ensino escolástico, alheias ao movimento iluminista”. (ARANHA, 171, 2006).

Segundo Piletti e Piletti (2016), os princípios de Rousseau, ligados a outros ideais de pensadores da época, motivaram o desenvolvimento da Revolução Francesa, de 1789. Das três sentenças dos revolucionários: liberdade, igualdade e fraternidade, somente o último não foi abordado efetivamente por Rousseau. Este apresenta em seus trabalhos ideias relacionadas ao sentimentalismo e à natureza, portanto, acaba sendo considerado como naturalista e romântico. “Rousseau viveu num período que passou a ser conhecido como Iluminismo e que tem na Revolução Francesa, de 1789, o seu marco político maior. Ao mesmo tempo, é difícil encontrar alguém que pense tanto com a emoção e que viva tão intensamente os sentimentos”. (STRECK, p.11, 2013).

Jean-Jacques Rousseau é, como se disse, uma das personalidades mais destacadas da história da pedagogia. Diferentemente de Comenius, Pestalozzi ou Froebel, não foi propriamente educador, mas suas ideias pedagógicas influíram decisivamente na educação moderna(...) o pai, relojoeiro, o educou de forma bastante irregular, saturando-o de leituras, entre elas os clássicos da Grécia e Roma, Plutarco, principalmente, e muitas histórias e novelas. Isso acentuou quiçá o caráter sentimental e o temperamento exaltado que Rousseau mostrou na vida inteira. (LUZURIAGA, p. 163, 1972).

Segundo nos apresenta Aranha (2006), Rousseau, tal como Locke, reprovou o absolutismo e criou as bases da doutrina liberal.

Costuma-se dizer que Rousseau provocou uma revolução copernicana na pedagogia: assim como Copérnico inverteu o modelo astronômico, retirando a Terra do centro, Rousseau centralizou os interesses pedagógicos no aluno e não mais no professor. Mais que isso, ressaltou a especificidade da criança, que não deveria ser encarada como um “adulto em miniatura”. (ARANHA, p. 178, 2006).

Streck (2013) apresenta Rousseau como um dos grandes nomes no campo educacional, ocupando um lugar central na pedagogia moderna. “Muitos dos acertos e dos

erros, dos avanços e dos entraves da educação em nosso tempo confluem para ele”. (STRECK, p.17, 2013).

Partindo do sentido mais amplo do conceito de educar, o autor pontua que tudo faz parte da própria vida. Sendo assim, sempre aprendemos e ensinamos. Partindo para um campo mais extenso, podemos dizer que ensinar e aprender faz parte da trajetória de vida de qualquer ser vivo. O autor apresenta como exemplo as aves, que já sabem desde sempre como fazerem seus ninhos, assim como as plantas aprendem que precisam retirar do sol sua sobrevivência. Segundo o autor, Rousseau “reconhecia que, se quiséssemos identificar uma característica humana por excelência, esta não poderia ser procurada no fato de que pensamos, porque, à sua maneira e em seu nível, também os animais pensam”. (STRECK, p.21, 2013). Rousseau apresenta a diferença do ser humano para com os outros seres vivos como sendo a possibilidade desse indivíduo de ser livre, e a meta da educação, nesse sentido, seria formar esse indivíduo.

Rousseau, de certa forma, fecha um processo que havia começado com a *Didática Magna* de Comenius e tem continuidade no ensaio *Alguns pensamentos sobre educação* de John Locke. (...) Aprender e ensinar passam a serem fenômenos não mais explicáveis pela ou a partir da vontade e intervenção divina. Para Rousseau, mais importante do que analisar e detalhar as ‘matérias’ a serem ensinadas, é observar e estudar as crianças (STRECK, p. 22-23, 2013).

O modelo educacional dos iluministas está diretamente ligado ao desenvolvimento do pensamento relacionado à razão humana. Luzuriaga (1972) aponta os fundamentos destacados pelo ideal humanista do século XVIII.

- (1º) Desenvolvimento da educação estatal, da educação do Estado, com maior participação das autoridades oficiais no ensino;
- (2º) Começo da educação nacional, da educação do povo pelo povo ou por seus representantes políticos;
- (3º) Princípio da educação universal, gratuita e obrigatória, no grau da escola primária, que fica estabelecida em linhas gerais;
- (4º) Iniciação do laicismo no ensino, com a substituição do ensino religioso pela instrução moral e cívica;
- (5º) Organização da instrução pública em unidade orgânica, da escola primária à universidade;
- (6º) Acentuação do espírito cosmopolita, universalista, que une pensadores e educadores de todos os países;
- (7º) Sobretudo, a primazia da razão, crença no poder racional e na vida dos indivíduos e dos povos; e.
- (8º) Ao mesmo tempo, reconhecimento da natureza e da intuição na educação. (LUZURIAGA, p. 150-151, 1972).

Rousseau foi um dos precursores da escola ativa moderna. Ele confronta as ideias relacionadas ao processo educativo e de vida de sua época. Para ele, a natureza humana encontra-se fora de seu caminho e cabe à educação propor alternativas, modeladas pela sociedade, para transformar a concepção de vivência da organização humana. Apresenta uma maneira de pensar opositiva e neste momento começa a produção de uma grande obra, intitulada “Emílio ou da Educação”.

A função do professor na pedagogia rousseuniana, segundo Aranha (2006), é muito delicada. Nesse sentido, não se deve impor o conhecimento aos alunos, porém, não se pode, também, deixar a espontaneidade seguir como base principal. Além do meio termo que precisa ser trabalhado, o aluno deve “aprender a lidar com os próprios desejos e a conhecer os limites para se tornar um indivíduo adulto dono de si mesmo”. (ARANHA, p. 179, 2006)

A representação e o desenvolvimento de atividades com jogos, com trabalhos manuais, atividades relacionadas ao desempenho físico e também referentes aos processos de higiene, são aspectos considerados como positivos no pensamento pedagógico de Rousseau. Vários educadores seguiram os ideais pedagógicos de Rousseau e trabalharam de forma ativa e significativa no contexto educacional, como Pestalozzi, Herbart, Froebel, John Dewey e Maria Montessori. Considera-se Rousseau “como o representante típico do individualismo na educação, e assim é, de certo modo, já que seu aluno se educa com um só preceptor. Mas os fins de sua educação não são individuais, mas sociais, apenas distintos da educação convencional de seu tempo, contra a qual regia”. (LUZURIAGA, p.166, 1972). “Rousseau não dava muito valor ao conhecimento transmitido e queria que a criança aprendesse a pensar não como um processo que vem de fora para dentro, ao contrário como desenvolvimento interno e natural”. (ARANHA, p. 178-179, 2006).

O autor ainda apresenta como resumo das ideias pedagógicas de Rousseau uma pequena frase; pequena, porém muito significativa. Para Rousseau, “a educação constitui um desenvolvimento natural de dentro para fora, como queriam Locke e os sensualistas”. (LUZURIAGA, p. 167, 1972).

Immanuel Kant (1724-1804) é apresentado por Aranha (2006) como sendo um dos nomes significativos do século XVIII. Ele “construiu um dos mais importantes sistemas filosóficos do século XVIII, de marcante influência na história do pensamento”. Kant, afirma que:

Sob a influência, sem dúvida, de Rousseau, ocupa-se extensamente da educação física e da moral, mais que da intelectual. Também reconhece

personalidade própria na criança. (...) Para Kant, a criança não é, por natureza, boa ou má: é o que chegue a ser pela educação. Assim, esta adquire lugar importante em sua concepção do homem. (LUZURIAGA, p. 173, 1972).

Luzuriaga (1972) ainda acrescenta que Kant acredita que a atividade na educação é muito significativa. Os alunos, segundo sua concepção, têm a necessidade de entender a importância do trabalho. Eles precisam aprender e gostar de trabalhar. O gosto pelo trabalho precisa partir do processo educativo, afinal, toda criança precisa entender, desde pequena, que no futuro precisará trabalhar.

Outro importante nome relacionado ao contexto pedagógico e educacional apresentado por Luzuriaga (1972) é Pestalozzi (1746-1827). Fundador da escola primária popular, suas ideias ecoaram na educação e na pedagogia moderna de forma importante e significativa. “Pestalozzi é, com efeito, o criador da escola do povo, da escola popular, não em sentido puramente caritativo, senão com espírito social. A família é, para ele, o núcleo primordial do qual surgem as demais instituições sociais.” (LUZURIAGA, p. 175, 1972).

Segundo o autor, Pestalozzi leva em consideração, efetivamente, o valor da religiosidade na educação e apresenta, em síntese, as ideias do mesmo, que tem referência positiva para a educação:

- (1ª) Ideia da educação humana baseada em a natureza espiritual e física da criança.
- (2ª) Ideia da educação como desenvolvimento interno, formação espontânea, embora necessitada de direção.
- (3ª) Ideia de educação baseada nas circunstâncias em que se encontra o homem.
- (4ª) Ideia de educação social e da escola popular, contra a anterior concepção individualista da educação.
- (5ª) Ideia de educação profissional, subordinada à educação geral.
- (6ª) Ideia da intuição como base da educação intelectual e espiritual.
- (7ª) Ideia de educação religiosa íntima, não confessional. (LUZURIAGA, p. 178-179, 1972).

Augusto Comte (1798-1857), filósofo francês, criador do positivismo, e também considerado como o pai da Sociologia moderna, observou que na sua época estava acontecendo com muita frequência um processo de especialização que vinha se aprofundando rapidamente e, com isso, os cientistas já não estavam conseguindo interligar o conjunto de saberes científicos que praticavam as suas especialidades, com os demais saberes relacionados às humanidades: “O sistema positivista repousa sobre três princípios básicos: a lei dos três estados, a classificação das ciências e a religião da humanidade”. (PILETTI & PILETTI, p. 93,

2016). Ainda segundo os autores, Comte apresenta a humanidade dividida sucessivamente em três estados: o estado teológico, o estado metafísico e o estado positivo. Já na classificação das ciências, segundo o positivismo, a sociedade teria evoluído pelo desenvolvimento da ciência, sendo que esta se dividiria da seguinte forma: a Matemática estaria no topo, seguida pela Astronomia, a Física, a Química, a Biologia e a Sociologia. A religião da humanidade, último princípio básico do sistema positivista, seria a criação de uma nova religião, na qual o principal fundamento seria o amor da humanidade para com o ser supremo. Para Comte, a educação se divide em dois momentos na vida do indivíduo: o período espontâneo, que vai dos sete até os 14 anos, no qual a criança depende de uma proteção e de uma educação familiar, ministrada pela mãe e por todos os membros da família, apresentando a ideia de índole estética e linguística; já o período seguinte é denominado de sistemático, que vai da adolescência até a idade adulta, apresentando um caráter intelectual e encontrando-se nas instituições públicas, que tem por responsabilidade efetuar uma educação por meio de um ensino enciclopédico.

A classificação das ciências, segundo o positivismo, que coloca as matemáticas no ponto mais alto, como as mais importantes, está na base da valorização das ciências naturais e exatas em oposição às ciências humanas. Isso se reflete em nosso atual currículo escolar que, por exemplo, atribui um número bem maior de aulas de Matemática do que de História. Também para Comte, como vimos à poesia e a cultura estética nada mais seriam do que elementos de uma formação preliminar à contemplação científica. (PILETTI & PILETTI, p. 95, 2016).

Comte “estava convencido de que a educação deveria levar em conta, em cada indivíduo, as etapas que a humanidade percorreria: o pensamento fetichista da criança seria superado pela concepção metafísica, e esta, finalmente, pela positivista, no momento que em atingisse a idade madura”. (ARANHA, p. 206, 2006). Assim, comparando-se o final do século XVIII e o início do século XIX, encontramos inúmeras transformações que fizeram com que a história da educação assim como da humanidade se modificassem radicalmente.

Temos o caso de Maria Montessori, italiana, que cursou medicina, se dedicando especificamente na área da Psiquiatria e apresentando, assim, um grande interesse para a pesquisa e estudos com crianças que apresentavam retardo mental. Esse interesse acabaria por modificar todo o processo educacional da época e também o da própria história da educação. Posteriormente, graduou-se em Pedagogia e Antropologia. “Montessori é dos poucos nomes da história da educação conhecido fora dos círculos dos especialistas”. Seu nome é associado à educação infantil (...) para ela, a educação é, acima de tudo, uma conquista da criança. (PILETTI & PILETTI, p. 121, 2016).

O método Montessori apresentado por Aranha (2006) é basicamente biológico, fundamentando-se especificamente nas informações científicas sobre o progresso infantil. De acordo com o método, o desenvolvimento mental de uma criança estaria ligado diretamente ao seu amadurecimento biológico. Nesse caso, é de suma importância que as etapas da evolução correspondam às faixas etárias de cada criança. Com este método, as crianças seriam capazes de construir e conduzir seu próprio conhecimento. O professor, nessa situação, seria o responsável por detectar as especificidades de cada criança e de como essas manifestariam o seu potencial, permitindo assim que as mesmas pudessem desenvolver sua independência.

As ideias de Montessori refletem sua época, ou seja, virada do século XIX para o XX, caracterizada pela efervescência intelectual e pelo fascínio pela mente humana. Na primeira metade da vida de Montessori, o mundo conheceu a luz elétrica, o rádio, o telefone, o cinema. Tais descobertas da ciência criavam grandes expectativas para o futuro. (PILETTI & PILETTI, p. 123, 2016).

Segundo os autores, no século XIX surge do iluminismo do século XVIII dois princípios relacionados respectivamente à organização social e a educação. Um é o positivismo, que defende a consolidação do modelo tradicionalista de educação, o outro, é o movimento popular socialista. Os dois constituem ideias e pensamentos que influenciarão o modelo pedagógico no Brasil do século XX.

Os autores do “*Manifesto dos Pioneiros pela Educação Nova*”, assinado por 26 professores brasileiros em 1932, apresentam os representantes específicos da educação que sofreram interferência dessas correntes de conhecimentos. No positivismo, temos o sociólogo francês E. Durkheim (1858-1917) que aqui no Brasil é seguido por Fernando de Azevedo. Para Durkheim,

(...) a educação é a ação exercida pelas gerações adultas sobre as gerações que não se encontram ainda preparadas para a vida social; tem por objetivo suscitar e desenvolver, na criança, certo número de estados físicos, intelectuais e morais, reclamados pela sociedade política no seu conjunto e pelo meio especial que a criança, particularmente, se destine. (DURKHEIM, p. 41, 1978).

Luzuriaga (1972) comenta que,

É muito difícil assinalar o caráter geral da educação no século XX. Embora com o risco de simplificá-la, poderíamos, todavia, dizer que a característica comum de nosso tempo é a democratização do ensino. Lograda praticamente em toda parte a implantação de escola primária pública, universal, gratuita e obrigatória, no último século, tocava ao nosso a ampliação até compreender a educação da adolescência, ou seja, o ensino secundário. (LUZURIAGA, p. 210, 1972).

Segundo Aranha (2006) “as propostas educacionais do século XIX reafirmaram, no século XX, a necessidade da escola pública, leiga, gratuita e obrigatória”. (ARANHA, p. 246, 2006). A autora nos apresenta as realizações da Escola Nova, que tinham como principais características: “educação integral (intelectual, moral, física); educação ativa; educação prática, com obrigatoriedade de trabalhos manuais; exercício de autonomia; vida no campo; internato; coeducação; ensino individualizado”. (ARANHA, p. 247, 2006). Com isso, a proposta era uma educação voltada mais para o conhecimento do que para o produto, com atividades preparadas especificamente para atuação efetiva dos alunos onde tinham a oportunidade de realizarem atividades diretas em laboratórios, hortas, oficinas, sempre propondo um estímulo para o caminho a ser seguido.

Segundo Piletti e Piletti (2016), o maior movimento educacional do século XX está diretamente ligado à concepção pedagógica da Escola Nova. Diversos pedagogos se dedicaram ao aperfeiçoamento desse pensamento educacional, tais como Ferrière, escritor e educador suíço; John Dewey, filósofo liberal estadunidense, que influenciou efetivamente o movimento da Escola Nova aqui no Brasil por meio de seu seguidor brasileiro Anísio Teixeira.

Na concepção de Dewey (1959), a educação precisaria ser estabelecida como “uma reconstrução ou reorganização da experiência, que esclarece e aumenta o sentido desta e também da nossa aptidão para dirigirmos o curso das experiências subsequentes” (DEWEY, p.83, 1959).

Ao invés da imposição da disciplina e dos conteúdos de cima para baixo, a nova escola, na proposta de Dewey, buscaria a expressão e o cultivo da individualidade e a realização de atividades livres. As crianças aprenderiam mais através das próprias experiências, tornando subsidiários os professores e os livros. A escola não seria mais um local de preparação para a vida em um futuro remoto, mas seria a própria vida, uma vez que deveria ser valorizada a vivência no presente, para a reconstrução constante da experiência de viver em sociedade em constante mudança. (PILETTI & PILETTI, p. 123, 2016).

Nesse caso, a educação instrutiva seria deixada em segundo plano. Para Dewey o processo educacional deveria ser contínuo, no qual os alunos deveriam ser levados por uma experiência concreta e de vivência permanente, fazendo com que os mesmos se preocupassem ativamente com a continuidade da atividade pedagógica. Para ele, a educação teria como foco a preparação dos estudantes para a vida democrática em sociedade e seria um processo, não um produto, sendo assim relevante o ato de ensinar a pensar.

É muito importante analisarmos os processos de ensino relacionados ao nosso contexto educacional no terceiro milênio. Observamos transformações constantes nos dias atuais: os diversos meios de comunicação e o avanço da tecnologia e da informação digital nos fazem pensar em elaborar práticas pedagógicas que englobem toda esta mudança, não ficando imunes a essas diversidades de transformações.

No início deste século, subordinada pelas consequências da globalização, existe uma preocupação constante com a elaboração de um sistema educacional que englobe tudo que está relacionado ao mundo informatizado e tecnológico. Os quatro pilares a seguir servem como base para esse novo caminho educacional: “Aprender a conhecer; Aprender a fazer; Aprender a viver junto, aprender a viver com os outros; Aprender a ser”. (UNESCO, 1998).

Analisando o contexto histórico educacional, através da linha do tempo apresentada nesse capítulo, partindo da antiguidade com a educação primitiva, observamos que o processo educativo segue por um caminho tortuoso e sem resultados significativos, com mudanças diversas, buscando atender somente uma parte da população. Diferente do que muitos apresentam, não é a escola que pontua a vida em sociedade, mas sim as mudanças sociais que ditam como a prática educativa acontecerá.

É muito importante que nosso pensamento se preocupe com essa lógica da educação, que é reflexo da nossa vida em sociedade, que é capitalista e sempre busca o ranking de produção, sejam elas fábricas e até mesmo escolas. Aqueles que não se adéquam a este cenário, que gastam e produzem pouco, são colocados de lado.

O pensador Edgar Morin nos fala que os educadores precisam repensar e refletir sobre como o conhecimento deve ser trabalhado no contexto escolar, dando ênfase ao ensino sobre a condição humana, a identidade terrena, as incertezas que cada vez mais assolam a espécie humana, buscando, assim, o fortalecimento de uma educação que se volte para a compreensão de todos os graus de ensino e todas as faixas etárias. Ele conclui que existe a necessidade de uma preocupação por parte da educação em estabelecer uma associação de “controle mútuo entre a sociedade e os indivíduos pela democracia e conceber a Humanidade como comunidade planetária” (MORIN, p.18, 2011).

CAPÍTULO II – O CONTEXTO CULTURAL, SUA DIVERSIDADE E A DIVISÃO DAS “DUAS CULTURAS”

2.1. Cultura e diversidade cultural no processo formativo educacional

“Cultura”, segundo Eagleton (2005), “é considerada uma das duas ou três palavras mais complexas de nossa língua”.

A raiz latina da palavra “cultura” é *colere*, o que pode significar qualquer coisa, desde cultivar e habitar a adorar e proteger. Seu significado de “habitar” evolui do latim *colonus* para o contemporâneo “colonialismo”, de modo que títulos como *Cultura* e *colonialismo* são, de novo, um tanto tautológicos. Mas *colere* também desemboca, via o latim *cultus*, no termo religioso “culto”, assim como a própria ideia de cultura vem da Idade Moderna a colocar-se no lugar de um sentido desvanecem-te de divindade e transcendência. Verdades culturais – trata-se da arte elevada ou das tradições de um povo – são algumas vezes verdades sagradas a serem protegidas e reverenciadas. (...) Cultura é uma dessas raras ideias que têm sido tão essenciais para a esquerda política quanto são vitais para a direita, o que torna sua história social excepcionalmente confusa e ambivalente. (EAGLETON, p. 9-10, 2005).

A palavra cultura tem como já foi mencionado acima, um conceito bastante complexo, principalmente se levarmos em consideração a visão antropológica. Podemos assim dizer que a definição desse termo, como nos aponta o autor, seria a rede de significados que dão sentido ao mundo que cerca o cidadão, assim como a coletividade. Seria, nesse sentido, uma teia que compreende um grupamento dos mais variados conceitos como valores, costumes, crenças, leis, moral, língua, etc.

Santos (2006), em seu livro “*O que é cultura*”, aborda o termo como sendo uma “preocupação contemporânea, bem viva nos tempos atuais”. Sendo essa preocupação voltada para entender as diversas possibilidades que guiaram os grupos humanos às suas ligações no presente e suas concepções para o futuro. “A história registra com abundância as transformações por que passam as culturas, sejam movidas por suas forças internas, seja em consequência desses contatos e conflitos, mais frequentemente por ambos os motivos”. (SANTOS, p. 7, 2006). A busca por uma unificação de todas as identidades gera um sentimento de pertencimento, não importando o quanto sejam diferentes: é a “cultura nacional”. Todavia, as sociedades não são um todo unificado e bem delimitado que se reproduzem pelas mudanças evolucionárias de si mesmas. As sociedades atuais são caracterizadas pela “diferença” e são atravessadas por diferentes divisões e antagonismos

sociais. Elas, contudo, ainda permanecem unidas porque seus diferentes elementos e identidades podem, sob certas circunstâncias, ser conjuntamente articulados (HALL apud MARQUES, 2012, p. 15).

De acordo com isso, observamos que as discussões presentes no contexto de cultura acabam sendo abordadas em toda a multiplicidade e vivência da humanidade. Quando nos referimos aos grupamentos de pessoas, sabemos o quão complexo é essa situação, várias são as atribuições, percepções e colocações que diferenciam um indivíduo dos demais, até mesmo quando falamos de grupo de indivíduos, cada um com suas potencialidades e distinções. “Assim, cultura diz respeito à humanidade como um todo e ao mesmo tempo a cada um dos povos, nações, sociedades e grupos humanos. Quando se considera as culturas particulares que existem ou existiram, logo se constata a grande variação delas”. (SANTOS, p. 8, 2006).

Coelho (2008) aponta que, quando abordamos a cultura de um povo, não devemos ter a perspectiva de que tudo pode estar diretamente ligado ao termo. “Cultura não é o todo. Nem tudo é cultura. Cultura é uma parte do todo e, nem mesmo a maior parte do todo” (COELHO, p.17, 2008). Ele cita que a visão de Cultura como sendo o todo, foi apresentada no século 18, antes da Revolução Francesa, no período do Iluminismo, onde o termo seria a soma dos saberes recebidos e reunidos através dos tempos, que seriam transmitidos de geração em geração.

O autor faz um levantamento acerca da utilização desse termo para representar o todo, se preocupando unicamente em classificar como cultura tudo o que está relacionado ao ser humano e à sociedade. Porém, observamos sua preocupação em salientar que esta visão mudou com o passar do tempo. Principalmente, quando comparamos e analisamos o período em que a expressão foi utilizada pela primeira vez até os dias de hoje.

(...) Aquela é uma ideia imobilizadora e engessadora, além de cômoda, porque abrangente, e, hoje sob mais de um aspecto, simplista; o que se procura aqui, no campo dos que querem transformar o mundo, ou melhor: viabilizar as condições para que o mundo se transforme (para melhor), é uma ideia de cultura de fato instrumental, efetivamente motriz. Tampouco adianta de muita coisa outra ideia tradicional a respeito de cultura, uma ideia igualmente abrangente, totalizante e totalizadora e da qual essa ideia antropológica foi extraída: a ideia de que cultura são palavra e conceito que derivam da palavra e do conceito de agricultura e, portanto, que cultura é tudo que deriva da ação humana sobre alguma outra coisa (sobre a natureza, mas hoje não apenas sobre a natureza). A palavra cultura, em uso corrente desde o século 17 em seu sentido atual, pode etimologicamente derivar daí — mas não é adequado ou produtivo supor que o sentido etimológico possa servir (sempre) como base e guia para o conhecimento e, menos ainda, para a ação com base no conhecimento. (COELHO, p. 17-18, 2008).

Eagleton (2005) em seu livro “*A ideia de cultura*”, aponta que se a palavra cultura guarda vestígios de uma passagem histórica importante. Isso também quer dizer que ela seria responsável por sistematizar diversas questões filosóficas essenciais. Essas questões filosóficas estariam diretamente ligadas a questões como “liberdade e determinismo, o fazer e o sofrer, mudança e identidade, o dado e o criado”. O contexto de cultura, teria como significado o cultivo, “um cuidar que é ativo”, de tudo o que se desenvolve espontaneamente. “(...) o termo sugere uma dialética entre o artificial e o natural, entre o que fazemos ao mundo e o que o mundo nos faz” (EAGLETON, p. 11, 2005).

Seria, assim, nessa linha de pensamento, a concepção de “realismo”, representado no sentido epistemológico, pois levaria em consideração que nós formamos o conjunto com a natureza; mas também podemos propor a importância do construtivismo, já que a matéria-prima, ou seja, a natureza precisa de uma preparação significativamente humana. A palavra cultura mapeia em seu desdobramento semântico a mudança histórica da própria humanidade da existência rural para a urbana. Mas essa mudança semântica é paradoxal: são os habitantes urbanos que são ‘cultos’ e aqueles que vivem realmente lavrando o solo não o são. (EAGLETON, p. 10, 2005).

Santos (2006) nos dizem que, “Apesar da existência de tendências gerais constatáveis nas histórias das sociedades, não é possível estabelecer sequências fixas capazes de detalhar as fases por que passou cada realidade cultural” (SANTOS, p. 12, 2006). Com isso, podemos observar que a constituição do termo não tem significado restrito e único desde o período de criação e desenvolvimento até os dias de hoje. “Cada cultura é o resultado de uma história particular, e isso inclui também suas relações com outras culturas, as quais podem ter características bem diferentes” (SANTOS, p.12, 2006), nos fazendo perceber que, quando falamos de cultura, temos inúmeros fatores que se relacionam e produzem um caminho diferente em cada período da história com consequências marcantes. É importante perceber que, de acordo com o autor, a classificação das culturas e divisão das mesmas, no início da concepção do termo, buscava a visão do desenvolvimento segundo as concepções européias, construindo assim, a “escala evolutiva”. Nesse sentido, a classificação das culturas acontecia com o intuito de propor domínio para as sociedades capitalistas, além de ideias racistas, fazendo com que os povos não europeus fossem considerados como inferiores, o que acabava justificando a exploração e dominação desses povos.

Estudos sistemáticos e detalhados de muitas culturas permitiram destruir os falsos argumentos dessas concepções preconceituosas. Não existe relação necessária entre características físicas de grupos humanos e suas formas

culturais, nem tampouco a multiplicidade das culturas implica quebra de unidade biológica da espécie humana. A diversidade das culturas existentes acompanha a variedade da história humana, expressa possibilidades de vida social organizada e registra graus e formas diferentes de domínio humano sobre a natureza. (SANTOS, p.15, 2006).

Santos (2006) apresentam algumas preocupações relacionadas à Cultura e que estão sendo discutidas desde algum tempo. “Cultura pode por um lado referir-se à “alta cultura”, à cultura dominante, e por outro lado, a qualquer cultura” (SANTOS, p. 35, 2006). Sendo assim, temos uma relação de cultura dominante, que se opõe à estupidez, à maldade, sendo dita como a “própria marca da civilização”. Seguindo por esse caminho, a “alta cultura” também pode ser apresentada como o domínio das camadas dominantes para com indivíduos da sociedade que não tem acesso ao domínio da língua escrita, à falta de acesso à ciência, tecnologia e arte. Por outro lado, a cultura pode ser apresentada como toda e qualquer forma de representação cultural, de qualquer nação, grupo ou sociedade humana, sendo assim, apresentada como “todas as maneiras de existência humana”. Cabe ainda ressaltar que, quando usamos esse termo para representar todas as formas de conhecimento e ações relacionados aos diversos grupos humanos, a cultura acaba sendo o elo entre diversidade e sociedade. “A história do homem é marcada pela coexistência de múltiplas culturas. Essa verdade é muito importante, pois observando as práticas e tradições de outros povos, somos levados a refletir sobre a coletividade à qual pertencemos”. (SANTOS, 2006).

Ainda seguindo pelo caminho de que o termo cultura está diretamente ligado a tudo que está relacionado à sociedade e suas histórias não podem deixar de citar toda a herança deixada por nossos antepassados e civilizações antigas. Eagleton (2005) nos apresenta a importância de levar em consideração todo o contexto histórico, político, artístico, social e religioso da humanidade, sendo este último, “(...) a força ideológica mais poderosa que a história humana jamais testemunhou”. O autor ainda faz uma colocação muito interessante, aponta que a cultura “não é unicamente aquilo de que vivemos”. Ela também é, em grande medida, aquilo para o que vivemos. A cultura acabou assumindo, com o passar dos tempos, uma nova importância política, porém, acabou se tornando intolerante e prepotente. O autor ainda nos fala que é muito importante reconhecer o verdadeiro significado e valor da cultura, colocando-a de volta ao seu lugar de representação na sociedade. Fazendo assim, com que o respeito para com a diversidade e a tolerância para com os conhecimentos apresentados por todos os tipos de indivíduos ou grupos sociais sejam aceitos e reproduzidos como forma de aprendizado no contexto social e educacional.

Quando observamos e analisamos o contexto cultural inserido no campo educacional, podemos dizer que a escola é um espaço sócio-cultural, como nos apresenta Dayrell (2001). Apontando a escola como sendo esse espaço, estamos apresentando diretamente a importância desta em resgatar o papel dos indivíduos num todo para a construção e definição da evolução social da comunidade, enquanto instituição.

O texto apresentado a seguir, pelo autor Dayrell (2001) faz parte de uma pesquisa realizada em 1994, em duas escolas públicas de período noturno, localizadas na periferia de Belo Horizonte. Esse texto apresenta os principais desafios e angústias dos professores que lecionam nesse tipo de instituição com aulas no período da noite:

Os alunos chegam à escola

Um som estridente de campainha corta o ar, juntando-se ao burburinho de vozes, carros, ônibus. São 18h30minh e a escola dá o seu primeiro sinal. Nota-se uma pequena agitação. Os alunos que chegaram, até esse momento, se encontram em grupos, espalhados pelo largo formado pela confluência de três ruas. É um pequeno centro comercial de um bairro de periferia, na região metropolitana de Belo Horizonte: lojas, açougue, padaria, locadora de vídeo, bares, etc. Alguns rapazes chegam à porta das lojas, esperando pelo movimento. A entrada dos alunos na escola parece ser um ritual cotidiano, repetindo-se todos os dias os gestos, falas, sentimentos, em momentos de encontro, paquera, ou, simplesmente, de um passatempo.

Rapazes e moças continuam chegando aos poucos, alguns em grupos, outros sozinhos. Cumprimentos, risos, conversas ao pé-de-ouvido. Grupo de rapazes, grupo de moças, grupos misturados. Olhares sugestivos acompanhados de comentários e risos, um rapaz sai do seu grupo e vai até as moças e diz algo que provoca sorrisos. Existe um clima de desejo no ar. Um casal de namorados se beija encostado no muro sob uma árvore, indiferente ao burburinho.

Mas é no momento do sinal que aumenta o volume das pessoas chegando. Brancos, negros, mulatos, na sua maioria jovem, aparentando idades que variam de 15 a 20 anos, alguns poucos mais velhos, principalmente mulheres. Vestem-se de formas as mais variadas predominando jeans e tênis. Começam a entrar por um portão de ferro inteiriço.

A escola ocupa todo um quarteirão, cercada por muros altos, pintados de azul, o que lhe dá uma aparência pesada. Além do portão, existe outra entrada, através de uma garagem por onde passam os professores. Após o portão, os alunos descem por uma rampa ao lado de um pequeno anfiteatro e entram por outro portão, onde deixam a caderneta com uma servente, entrando em seguida no pátio coberto da escola.

O espaço é claramente delimitado, como que a evidenciar a passagem para um novo cenário, onde vão desempenhar papéis específicos, próprios do “mundo da escola”, bem diferentes daqueles que desempenham no cotidiano do “mundo da rua”. (DAYRELL, p.138, 2001).

Observamos, de acordo com as colocações do autor, que o ambiente educacional do grupo de alunos apresentado está diretamente ligado ao contexto cultural dos mesmos, onde

possuem hábitos e comportamentos variados e diversificados de acordo com os acontecimentos diários da escola em questão. Tudo isso está diretamente relacionado ao que pensam e sentem com relação ao contexto educacional. São inúmeras as possibilidades de trabalho nesse local. Encontramos pessoas com uma diversidade enorme, cada um com seu ponto de vista, expondo suas opiniões, sentimentos, comportamentos, ações, ou seja, toda sua diferença. Pensar na educação sem estar diretamente ligada à cultura e a diversidade cultural é não colocar em estudo tudo o que está relacionado à sociedade num todo. Gomes (2003) aponta uma reflexão sobre esses dois termos, que não diz respeito somente ao reconhecimento do outro como diferente, mas significa refletir sobre a relação existente entre “o eu e o outro”. Em seu texto, a autora ainda fala sobre a importância da escola como mediadora, sendo um espaço sociocultural em que o que é diferente se encontra, abordando assim, como complemento da escola, as relações com a sociedade, com as transformações políticas e econômicas da atualidade.

(...) a diversidade cultural é muito mais complexa e multifacetada do que pensamos. Significa muito mais do que a apologia ao aspecto pluriétnico e pluricultural da nossa sociedade. Por isso, refletir sobre a diversidade cultural exige de nós um posicionamento crítico e político e um olhar mais ampliado que consiga abarcar os seus múltiplos recortes. Diante de uma realidade cultural e racialmente miscigenada, como é o caso da sociedade brasileira, essa tarefa torna-se ainda mais desafiadora. (GOMES, p. 70, 2003).

Quando falamos de diversidade cultural, estamos diretamente nos referindo ao conceito de diferentes contextos sociais e culturais inseridos na sociedade, sendo essa um fenômeno que sempre acompanhou a humanidade. A discussão sobre este tema ocupa lugar significativo na ordem política internacional. A Declaração Universal sobre Diversidade Cultural (UNESCO, 2001), resultado da Conferência de Estocolmo, realizada em 1998, sinaliza a relevância do assunto, sendo colocada no mesmo patamar dos direitos econômicos e sociais. É importante levar em consideração toda a diversidade que encontramos em nossa sociedade, isso é fundamental para que possamos entender comportamentos e ideias relacionadas ao país em que vivemos. Portanto, quando nos referimos a essa diversidade em sala de aula, é importante que nosso aluno entenda as inúmeras culturas e atividades culturais presentes em seu grupo, assim como de grupos diferentes. Isso pode confirmar com a fala de Gadotti (1992).

(...) a diversidade cultural é a riqueza da humanidade. Para cumprir sua tarefa humanista, a escola precisa mostrar aos alunos que existem outras culturas além da sua. Por isso, a escola tem que ser local como ponto de partida, mas tem que ser internacional e intercultural, como ponto de chegada. (...) Escola autônoma significa escola curiosa, ousada, buscando

dialogar com todas as culturas e concepções de mundo. Pluralismo não significa ecletismo, um conjunto amorfo de retalhos culturais. Significa, sobretudo diálogo com todas as culturas, a partir de uma cultura que se abre às demais. (GADOTTI, p.23, 1992).

Gadotti é um dos grandes educadores brasileiros e propõe uma educação *multicultural*, usando como ponto principal a ideia de uma educação igualitária, para todos, visando à redução de índices de evasão e repetência nas escolas, principalmente em sociedades menos favorecidas. Para ele, uma das tendências do mundo contemporâneo é o trabalho com o *multiculturalismo*, onde propor a valorização e o respeito para com as diferenças socioculturais é o caminho. Essa concepção, segundo nos apresenta o autor, é justamente levar em consideração tudo que está relacionado ao desenvolvimento social e cultural de um grupo para com o todo, apresentando características marcantes que são importantes para o conceito histórico e progressivo da humanidade.

Nesse sentido, o autor nos faz pensar sobre como o trabalho multicultural é importante para o desenvolvimento da sociedade, levando sempre em consideração tudo o que está relacionado ao contexto cultural e social, não deixando que somente grupos mais desenvolvidos sejam exemplos de grupos civilizados. “A diversidade nos espelha como parte das relações de poder e nos envolve em todas as dimensões da vida vivida, no nosso cotidiano e até mesmo ali onde sequer suspeitamos de sua existência.” (GUSMÃO, p. 15, 2000). Quando falamos da diversidade cultural no Brasil, por exemplo, precisamos levar em consideração toda a herança desenvolvida em nosso país, vinda dos imigrantes, e que serviram para que a evolução cultural aqui seguisse por um caminho muito diversificado progressivamente. “Como pensar o Brasil e suas muitas imagens ou faces?” (GUSMÃO, 2000). Esse questionamento nos faz pensar em nossa diversidade e desenvolvimento cultural, apontando o quão importante é o estudo e a compreensão de toda nossa heterogeneidade.

Paulo Freire é considerado um dos mais importantes educadores brasileiros. Peroza (2012) nos diz que podemos considerá-lo como alguém que desenvolveu as bases do seu humanismo político-pedagógico entendendo sua condição de existência somada às variadas experiências obtidas durante seu contexto social. Paulo Freire parte da sensibilidade diante da realidade de opressão em que se encontra para observar-se a si mesmo em sua relação com a “fragilidade” dos demais, Paulo Freire amadurece aos poucos as suas conclusões epistemológicas nomeando este ato de “criticamente dar sentido a velhas adivinhações”. (PEROZA, p. 3, 2012).

O autor ainda nos fala da posição investigativa de Paulo Freire, que é à base de seus estudos educacionais. “Sua sensibilidade crítica, sua convicção humanista e seu encontro com o universo cultural das classes populares de um território específico no Brasil lhe possibilitaram o cenário propício para colocar em práticas suas primeiras intuições”. (PEROZA, p. 4, 2012). Este autor ainda nos fala de uma visão voltada para as experiências educativas de Freire que deram início ao seu método de alfabetização para jovens e adultos, método esse que foi muito importante para o desenvolvimento educacional em nosso país. Sobre isto, Paulo Freire fala em artigo publicado na Revista Estudos Universitário (Revista de Cultura da Universidade do Recife): “outro dado que partíamos era o de que a educação trava uma relação dialética com a cultura. Desta forma a nossa ciência educativa não poderia sobrepor-se à realidade contextual nossa” (FREIRE, p.11, 1963). Peroza (2012) ainda nos apresenta que:

A questão da cultura é um dos temas centrais contidos entre os princípios da proposta político-pedagógica de Paulo Freire. Este reconhece a cultura do seu povo como porta de entrada para iniciar um diálogo significativo com a sua realidade, pois esta lhe permite captar a riqueza dos conhecimentos presentes do imaginário criativo expressos na sua linguagem, muitas vezes sinônimos de resistência, bem como de subserviência, também culturalmente elaborados como forma de resignação histórica para assegurar sua sobrevivência diante da dominação cultural. A dialeticidade que deve haver entre educação e cultura são a condição de possibilidade para que o conhecimento, resultado da investigação que brota desta relação, seja realmente significativo entre educandos e educadores. Uma prática educativa que se queira democrática não pode ser invasiva, sobrepor-se à realidade cultural em que está se dando. (PEROZA, p.4, 2012).

Após analisarmos as colocações de Peroza (2012) sobre a importância de Paulo Freire para o desenvolvimento da educação, devemos levar sempre em consideração a origem e diversidade cultural de todos os indivíduos envolvidos no processo de ensino-aprendizagem, salientando assim, a importância de um trabalho *multi* e até transcultural. “Após o exílio, Paulo freire viveu com intensidade a experiência da diversidade cultural em vários contextos no mundo” (PEROZA, p. 8, 2012). A diversidade cultural é entendida por Paulo Freire como um conceito abstrato, porém complexo, pois reflete sobre suas próprias experiências de desenvolvimento nas diversas sociedades que frequentou.

Diversas discussões giram em torno do trabalho com a diversidade cultural no campo educacional e social. Para que possamos posicionar brevemente essa discussão, observamos a colocação de Akkari (2010):

Em síntese, podemos constatar, em vários países, uma diferença notável na emergência da temática da diversidade cultural na escola, entre os países que

optaram pela utilização do termo multicultural e os que escolheram o termo educação intercultural. Os primeiros, entre os quais encontramos a maioria dos países anglófonos, focalizam a necessidade do reconhecimento e a valorização das diferenças culturais. Os segundos, entre os quais encontramos os países francófonos, demonstram a preferência pelo termo educação intercultural, visto que ele permite evidenciar as interações, as trocas e as construções originadas dos contatos entre as culturas. (AKKARI, p. 75, 2010).

Analisando as colocações apresentadas acima, entendemos que a abordagem *multicultural* e, também, a *intercultural* é importante para o desenvolvimento de uma educação pautada na diversidade cultural, contudo, ambas apresentam limitações conceituais que precisam ser discutidas. A *multicultural* apresenta a ideia de “justaposição”, onde as culturas se encontram num mesmo espaço, lado a lado, formando assim um “mosaico”; já a *intercultural*, destaca que as culturas se encontrem através do contato, proporcionando assim a interação entre grupos diversos. Com isso, para que possamos entender melhor as divergências encontradas entre o *multi* e o *intercultural*, a proposta é analisar a noção de “transculturalidade em educação” proposta por Akkari (2010):

Observamos que o termo “perspectiva transcultural em educação”, menos presente na literatura pedagógica que os dois primeiros, são o que possui uma maior capacidade de transformar radicalmente a relação com a diversidade, pois é um componente do espaço escolar. Ele significa não somente a necessidade de trabalhar a partir das pertencas culturais dos estudantes, mas também de superá-las. Esse é o sentido no qual os filósofos do iluminismo situaram o papel da educação: produzir o universal e despertar a humanidade que há em cada indivíduo (AKKARI, p. 77, 2010).

Muito precisa ser discutido e trabalhado no intuito de fazer com que a diversidade cultural se torne o caminho para o desenvolvimento educativo em nosso país. A escola se coloca por inteiro, com toda sua complexidade, e acaba se confrontando com seu maior obstáculo, que é a diversidade que constitui toda a sua estrutura docente e discente. Nesse sentido, como nos fala Gusmão (2000): “entra em debate o que se entende por cultura e como ela é pensada e compreendida no interior de projetos educativos e na prática cotidiana”. A escola é como cita a autora, “um espaço sociocultural”, sendo assim, “a escola, mais que um processo de socialização, torna-se um espaço de sociabilidades, ou seja, um espaço de encontros e desencontros, de buscas e de perdas, de descobertas e de encobrimentos, de vida e de negação da vida.” (GUSMÃO, p.20, 2000).

A diversidade se apresenta de várias formas na escola formal. Como nos aponta Capelo (2003), “Os alunos (crianças, adolescentes, adultos) são procedentes de famílias diferentes, possuem biografias, raízes étnicas e culturais, religiosidades, experiências de vida, valores, visões de mundo, temporalidades, espacialidades, saberes e fazeres que difiram entre

si”. Tudo isso precisa ser levado em consideração dentro do contexto escolar. Porém, a escola acaba hierarquizando o que se apresenta como diferente, assim como homogeneiza o que é heterogêneo.

A educação no Brasil é largamente desculturalizada. Em outras palavras, educação e cultura correm por caminhos distintos e muitos distantes um do outro. Estudos comparativos mostram que, no Brasil, é baixíssima a capacidade de entendimento de um texto lido (o país ficou em último lugar entre 31 participantes, incluindo vários da América Latina, num recente estudo realizado pelo Programa Internacional de Avaliação de Estudantes – Pisa). Diante desse quadro profundamente lamentável, que dá uma ideia corrigida do real grau de desenvolvimento ou de subdesenvolvimento do país, quase não cabe discutir se cultura é o conhecimento dos clássicos e do conteúdo dos museus de arte ou se é a prática cotidiana mais ao alcance da mão. Aquela que se dá nas ruas ou nas telas da TV e da internet: algo está faltando no processo de ensino. E muito. No Brasil, como em tantos outros lugares, é verdade, mas aqui mais do que em muita outra parte. (COELHO, p. 4, 2011).

Sendo assim, Peroza (2012) nos diz que o conceito de *transculturalidade* fortalece o conceito de uma prática libertadora, relacionada a ampliar os horizontes no que diz respeito à relação entre o *inter* e o *multiculturalismo*. “Os mecanismos de “interpenetração” das culturas, de modo que não somente a harmonia, mas também o confronto propicie as bases para um encontro significativo e respeitoso entre os indivíduos que partilham de suas diferenças culturais num mesmo ambiente”. (PEROZA, p. 12, 2012). Seguindo por esse caminho, e analisando o contexto apresentado pelo autor, podemos interligar a *transculturalidade* em educação com a experiência de Paulo Freire perante a diversidade cultural. Com isso, temos como desafio pensar uma prática educativa que leve nossos alunos a pensar ativamente e criticamente, estabelecendo a busca direta por conhecimento, sendo essa uma atividade ativa e em nenhum momento como uma situação de estagnação.

2.2. Significado do termo “Duas Culturas” e a representação no contexto escolar

O termo “Duas Culturas” foi formulado por Snow numa palestra proferida por ele na universidade de Cambridge, na Inglaterra, que foi escrita como o artigo *The Two Cultures*, da revista *New Statement*, 6 de outubro de 1956, p. 413. O evento não foi uma ocasião comum, se tratava da famosa palestra de Rede que acontecia anualmente nessa Universidade, onde participavam alunos, professores e convidados.

Charles Percy Snow nasceu em Leicester, no dia 15 de outubro 1905 e morreu em Londres, no dia 01 de junho de 1980. Foi um homem de ampla inquietude humanística e grande capacidade intelectual. Com seus 51 anos, já era um cientista renomado, (graduado em

Química pela Universidade de Leicester e Doutor em Física pela Universidade de Cambridge) tinha sido um administrador do esforço de guerra, se destacado como político e, ainda, era um grande romancista, por vocação. Uma pessoa respeitada como membro da ciência e também como literato, como nos apresenta Brockman e García (2000).

Quando foi convidado, Charles Percy Snow - na altura conhecido como Sir Charles e anos mais tarde como Lord Snow, mas em todo o mundo reconhecido como C. P. Snow - era já uma figura emblemática da vida britânica. Começara a sua vida profissional como cientista e trabalhara no célebre Laboratório Cavendish, dirigido por Rutherford. Em 1932, iniciara-se na produção literária e escrevera vários romances que se tornariam “best-sellers”. No pós-guerra, encetou uma carreira pública que haveria de culminar com a sua nomeação, por Harold Wilson, para representante governamental da política científica e tecnológica britânica. (BROCKMAN & GARCÍA, 2000).

Os autores comentam sobre a grande produção literária de Snow, além de o mesmo possuir uma carreira política significativa. Naquela situação, Snow não poderia imaginar que tal conferência lhe traria tanta popularidade.

A lição, que não excederia uns escassos 60 minutos, intitulava-se “As duas culturas e a revolução científica”. No fim do discurso, C. P. Snow tinha lançado uma nova expressão - duas culturas - e dado início a uma polémica que ainda hoje não terminou. De fato, é quase impossível atualmente confrontar a cultura científica com a cultura literária sem referir o ensaio de C. P. Snow. (BROCKMAN & GARCÍA, 2000).

A palestra proferida por Snow se transformou em livro, com sua primeira edição publicada em 1959 e a segunda edição em 1963. Em seu livro “*As Duas Culturas e uma segunda leitura*” o autor apresenta de forma bem sarcástica o confronto entre a cultura científica e a cultura humanística que interessou a todos os intelectuais do mundo. A obra é formada pela palestra original, com mesmo conteúdo, que foi impressa em 1956, onde está descrito como seria o comportamento e as diferentes visões relacionadas aos dois pólos apresentados, cientistas e humanistas. Também compara países industrializados com os não industrializados, dando ênfase à urgência de um entrelaçamento entre ricos e pobres, fazendo com que as desigualdades existentes entre ambas sejam reduzidas. A segunda parte do livro, que foi escrita quatro anos depois, apresenta como foram as diversas reações com relação à primeira parte do texto, relatando as censuras vindas de todas as partes do mundo. Ele admite também a existência de uma “terceira cultura”, diferenciando-se das humanas e das exatas, sendo essa responsável por estudos relacionados à área social, da ciência política, da economia, da medicina entre outras.

Na segunda parte do livro, Snow fala da surpresa que teve após o texto da conferência ser publicado: muitas reações e comentários surgiram em forma de textos, artigos e também de elogios. Segundo o autor, o intuito daquela palestra foi de “(...) dar uma ferroadinha que provocasse alguma ação, primeiramente com respeito à educação (para mim a segunda parte da palestra sempre foi a mais premente), no sentido de aprofundar a preocupação das sociedades ricas e privilegiadas pelas menos favorecidas”. (SNOW, p.75, 2015) Contudo, o que o autor conseguiu foi muito além. “O volume de comentários foi enorme, uns concordavam comigo, outros ficavam em cima do muro, e alguns discordavam”. (SNOW, p.76, 2015).

Snow justifica a sua escolha pelo termo “cultura”, que segundo ele, apresenta dois sentidos, “ambos apropriadamente aplicáveis ao tema”.

Em primeiro lugar, “cultura” tem o sentido da definição encontrada no dicionário, “desenvolvimento intelectual, desenvolvimento da mente”. De há muito essa definição vem carregada de nuances, nuances frequentemente ambígua e profunda. (...) A palavra cultura tem um segundo significado, técnico, que indiquei de forma explícita na palestra original. É usada por antropólogos para denotar um grupo de pessoas que vivem no mesmo ambiente, ligadas por hábitos comuns, postulados comuns e um modo de vida comum. (...) o termo tem sido aplicado a certos grupos dentro das nossas próprias sociedades. Para mim, essa foi mais uma razão muito forte para escolher a palavra. (SNOW, p.85-88, 2015).

No entanto, Snow também admite, na segunda parte do livro, o surgimento de uma “terceira cultura” e também declara que a divisão entre humanistas e cientistas pode ganhar novos olhares de acordo com as variadas sociedades. Nesse caso, ele reconhecia outras formas de atividades intelectuais como, por exemplo, as ciências sociais e a história social, onde ambas não cabiam no contexto das Duas Culturas. “A ideia de que as ciências sociais poderiam constituir uma “terceira cultura”, capaz de construir uma ponte entre as humanidades e as ciências naturais”. (NUNES, p.30, 1999).

Boaventura de Sousa Santos, em seu livro “*Um Discurso Sobre as Ciências*” (2008), faz colocações sobre ciência, assim como sua representação denominada de paradigma dominante. O autor discute sobre a constituição do conhecimento científico que estaria relacionado ao senso comum. Nesse sentido, estaríamos ligando o conhecimento prévio, comum a todos, no estudo do que viria a ser o conhecimento científico.

Sabemos hoje que a ciência moderna nos ensina pouco sobre a nossa maneira de estar no mundo e que esse pouco, por mais que se amplie, será sempre exíguo porque a exiguidade está inscrita na forma de conhecimento que ele constitui. A ciência moderna produz conhecimentos e

desconhecimentos. Faz-se do cientista um ignorante especializado e do cidadão comum um ignorante generalizado. (SANTOS, p. 86, 2008).

Como podemos observar, as discussões acerca do distanciamento entre esses dois polos do conhecimento partem da Revolução Industrial e seguem até nossos dias. Entender essa separação, assim como conhecer autores que apresentam essa situação de forma intrigante é importante. Isso é significativo para que consigamos entender porque o nosso sistema educacional segue tão especializado, mesmo tendo discussões e comentários que perpassam o tempo. Snow reivindica mudanças educacionais necessárias que atinjam a massa da população, formando indivíduos que desenvolvam e desfrutem de ciência e arte, usando a união dos saberes e que tenham como responsabilidade diminuir o sofrimento de seus contemporâneos.

Por formação, eu era um cientista; por vocação, um escritor. Isso era tudo. Um golpe de sorte se quiser que nascesse do fato de eu vir de uma família pobre (...) por trinta anos mantive contato com cientistas, não apenas por curiosidade, mas como parte do meu trabalho. Durante esses mesmos trinta anos tentei dar forma aos livros que queria escrever, o que, no devido tempo, me levou ao convívio com escritores. Foram muitos dias em que passei as horas de trabalho entre cientistas e depois saí à noite com colegas da literatura. (...) Foi através da convivência com esses dois grupos (...) que me vi às voltas com o problema, que muito antes de lançá-lo por escrito, havia batizado por mim mesmo de *duas culturas*. (SNOW, p. 17-18, 2015).

Essa oposição entre as Duas Culturas faz com que a humanidade tenha um prejuízo significativo, sendo esse tanto para o indivíduo quanto para a sociedade num todo. Segundo Snow, seria uma perda intelectual, social e criativa, mostrando assim o grande abismo entre os dois pólos do conhecimento e como esse distanciamento é ruim para o desenvolvimento ativo da sociedade.

“De fato a distância entre os cientistas e os não cientistas é muito menos transponível entre os jovens de agora do que era há apenas trinta anos. Trinta anos atrás as culturas já haviam cessado de falar uma com a outra, mas pelo menos trocavam um sorriso amarelo através do fosso. Agora a cortesia se foi, e elas só fazem caretas uma à outra. Não é apenas que os jovens cientistas sentem agora que é parte de uma cultura em ascensão, enquanto a outra está em retrocesso. É também, em termos brutais, que os jovens cientistas sabem que com qualquer diploma que seja conseguirão um emprego confortável, enquanto seus contemporâneos e congêneres em Inglês ou História terão sorte se ganharem 60% do que eles ganham. Nenhum jovem cientista de algum talento sentiria que não é um profissional necessário ou que seu trabalho é ridículo, como aconteceu com o herói de *Lucky Jim*; e, de fato, alguma coisa do desapontamento de Amis e de seus colegas é o desapontamento dos formados em arte subempregados”. (SNOW, p.36-37, 2015).

A conferência de Snow gerou polêmica e serviu de tema para várias discussões posteriores. Podemos dizer que esta “separação” entre as Duas Culturas, tem origem no tempo

de Revolução Científica do Renascimento onde ocorre um grande desenvolvimento nas ciências da natureza, que são os métodos do conhecimento, que por sua vez, irão distanciar do conhecimento filosófico e literário. O autor, naquela época, já comentava sobre a grande quantidade de especializações no campo educacional: “(...) todos concordarão que nosso sistema educacional é especializado demais” (SNOW, p.37, 2015), e que a mudança com relação a essa situação estaria além da vontade humana. Estaríamos, então, discutindo uma situação atual? O pensamento de Snow estava direcionado para aquele período da história, mas, se pensarmos no hoje, podemos identificar uma correspondência relativa acerca de nosso cenário educacional atual. Ele ainda consegue identificar o que aconteceria posteriormente: “Todas as lições de nossa história educacional indicam que somos capazes de aumentar a especialização, mas nunca diminuí-la” (SNOW, p. 38, 2015).

Serra (2005) aponta em seu texto “*O indeterminismo e o problema das “Duas Culturas”*”, que:

Apesar do novo posicionamento do cientista face à natureza, após a revolução científica do Renascimento conservam-se laços culturais entre diversos tipos de conhecimento. Os cientistas dedicam-se a investigar os fenômenos naturais, mas também a especular sobre o significado filosófico dos conhecimentos adquiridos, e a apresentar novas visões do mundo. São exemplos dessa atitude múltipla Descartes (1596-1650), Leibniz (1646-1716) ou Laplace (1749-1827). As ideias atravessam as diversas áreas de conhecimento. O “homem-máquina” da filosofia de Descartes é o mesmo dos desenhos de Leonardo da Vinci (1452-1519) e dos estudos anatômicos de Vesálio. (SERRA, p. 2, 2005).

A autora apresentada acima, Isabel Serra, tem em sua vida profissional uma dedicação ao ensino e esse texto, apresentado acima, expõe o divórcio entre humanas e exatas, caracterizado não só pela situação atual, mas também pelas origens históricas. A autora discute essa separação ampliando suas colocações desde a antiguidade até a atualidade. Indica pontos específicos e significativos, detendo-se em alguns aspectos julgados como importantes e centrados principalmente no problema do indeterminismo, essa indecisão e afastamento entre humanas e exatas.

A autora ainda discute a diminuição do interesse dos estudiosos em efetuar atitudes múltiplas, dando ênfase somente à sua área de atuação, estudando especialmente suas especialidades. Com o crescimento e a evolução do conhecimento, muitas são as especializações, mas cabe ainda citar, no século XX, exemplos como Einstein, que desenvolvia estudos com a multiplicidade conseguindo resultados significativos. “A ausência de “visão de conjunto”, imputada aos cientistas, é uma das componentes que separam as

“duas culturas”. A “cultura científica”, ligada às ciências exatas, aparece frequentemente como um saber feito exclusivamente de capacidades técnicas”. (SERRA, p. 3, 2005).

A investigação em ciências exatas criou uma comunidade de indivíduos, sem dúvida capaz, mas “analfabetos”, de muitos pontos de vista. É curioso que o mesmo tem acontecido em ciências humanas, tal como a história, sociologia, a psicologia, etc. A ânsia da especialização e da obtenção de resultados leva algumas vezes a um desprezo da “teorização” ou, no fim de contas, da reflexão. (SERRA, p.3, 2005).

Na apresentação do livro “*As Duas Culturas e Uma Segunda Leitura*” de Snow, Myriam Krasilchikos fala que, “Sendo ele próprio um homem da ciência, que também se dedicou às letras, transitava pelos dois campos nos quais os componentes apresentam “linguagens distorcidas” uns dos outros e dificuldades de comunicação como resultado de uma especialização excessiva”.

Snow menciona em sua palestra um fato que teria acontecido com ele e que serve de exemplo para tudo o que foi apresentado e discutido naquele momento:

Muitas vezes estive presente em reuniões de pessoas que, pelos padrões da cultura tradicional, são tidas por altamente cultas, com considerável satisfação, expressam a sua incredulidade quanto à falta de instrução dos cientistas. Uma ou duas vezes fui provocado e perguntei quantos deles poderiam descrever a Segunda Lei da Termodinâmica. A resposta foi fria: também negativa. No entanto, eu estava perguntando algo que equivaleria em termos científicos a: Você já leu alguma obra de Shakespeare? (SNOW, p. 33, 2015).

Naquele momento, Snow apontava o problema entre a interlocução das Duas Culturas, que são justamente as ciências exatas e as humanas. “Para o autor, essas duas culturas estavam se tornando cada vez mais distantes na sociedade moderna, a ponto de se tornarem mutuamente incompreensíveis, e essa distância tornava mais difíceis encontrar soluções para os problemas do mundo”. (PREGGER, p.2, 2016).

Mesmo passados sessenta anos depois da grande Palestra de Rede, vale a pena voltar e reler a obra de Snow. Com isso, podemos observar que o grande abismo que existia entre os dois pólos do conhecimento ainda existe até os dias de hoje. É muito importante entendermos a concepção do autor e sua indignação sobre a proposta de um processo de ensino no qual o aluno deveria escolher por qual área seguir, fazendo com que o mesmo ficasse inseto de conhecimento em uma das áreas e isso teria como repercussão a formação de cidadãos desprovidos de informações em uma das culturas. Com isso, essa geração estaria sendo privada de diversos assuntos e informações interessantes para sua vida ativa e crítica em sociedade.

No entanto, podemos observar que, mesmo com o passar do tempo, as discussões acerca do distanciamento das “Duas Culturas” vem acontecendo em diferentes períodos históricos. O tema ainda é um incômodo na atualidade. Snow deu pontapé inicial em 1959 e de lá para cá muitas discussões aconteceram, textos e artigos foram produzidos, apresentando o assunto em forma de argumentações para achar uma solução para o problema. Compendo um estudo sobre o assunto, alguns autores com artigos, teses e dissertações serão apontados como referência em nossa discussão, como Serra (2005), Almeida (2007), Santos (2008), Gauss e Pinheiro (2011), Queirós (2012), Stefanovits (2016).

Queirós (2012), Doutor em Educação para a Ciência, nos apresenta em sua tese de Doutorado *“A articulação das culturas humanística e científica por meio do estudo histórico-sociocultural dos trabalhos de James Prescott Joule: contribuições para a formação de professores universitários em uma perspectiva transformadora”*. Em sua pesquisa, no capítulo 4, nos apresenta a “formação de professores universitários de Ciências e das Duas Culturas”, assim como no item 4.2 (p. 248 – 254) a definição de Cultura, e no item 4.2.1 (p. 255 – 259) ele fala especificamente sobre “Duas Culturas”, o que é de grande relevância para nossa pesquisa. Ele pontua que a visão de Snow é muito atual, afinal, vivemos em uma sociedade consumista, onde cada vez mais nos são apresentados novos bens de consumo, o que acaba nos levando ao consumismo desmedido. “Nesta lógica, o mundo do trabalho tende a valorizar alguém que tenha uma formação tecnocientíficas por meio de maiores oportunidades e salários” (QUEIRÓS, p. 256, 2012). A saída para este impasse é apresentada por Snow, que seria repensar a educação, porém o autor também apresenta a dificuldade que seria realizar essa tarefa no contexto educacional inglês, afinal, o país, desde a revolução industrial, tornou-se especializado demais.

Queirós (2012) comenta que mesmo o Brasil não podendo ser comparado com o contexto inglês, tem formado cada vez mais especializações no campo educacional, privilegiando “uma cultura técnica”. Como exemplo, podemos citar a quantidade de cursos específicos de Engenharia criados atualmente, sendo: engenharia mecatrônica, engenharia de mobilidade, engenharia ambiental, engenharia física, engenharia de energia, além das já existentes.

As divisões entre as disciplinas, com a fragmentação do conhecimento em especializações ocorridas na Ciência Moderna, acabaram por afastar as ciências de uma forma geral. Recentemente, na segunda metade do século XX, observamos que estas mesmas ciências estão tentando fazer o caminho inverso, tentando uma reaproximação entre as Duas

Cultuas, propondo trabalhos interdisciplinares, com o intuito de unir toda a fragmentação que foi imposta durante todos os anos anteriores. Essa aproximação é uma atitude moderna, porém com um histórico antigo, um desejo que já vem de tempos atrás, principalmente expressado por humanistas, e que acaba sendo compartilhado também por alguns representantes das ciências.

Serres apresenta colocações significativas relacionadas à educação. Ele apresenta temáticas variadas e reflexões que abordam economia, política, cultura, entre outras. Apresenta diferenças significativas entre instruir e educar, pois, afinal de contas, educar é promover o êxtase, a vontade de seguir adiante, consiste em proporcionar experiências que formem as pessoas. É muito mais que instruir, porém a educação não abdica a instrução. Serres vê uma relação mais igualitária entre o processo de instrução com relação ao gerar o conhecimento, a compreensão do que é passado e esta compreensão se tornando vontade de seguir adiante. O educador neste caso torna-se não só aquele que detém o conhecimento, mas o que propõem ao aluno as diversas experiências relacionadas à sua formação social.

Serres não aprova esse sistema educacional compartimentado. Com o intuito de educar no presente, vale ressaltar a demora com que a educação evolui em meio a todo o desenvolvimento tecnológico e comportamental.

Observemos, então, as diferenças da proposta de Serres em relação a alguns discursos predominantes em educação. Não se trata, especificamente, de tirarmos o lugar do professor em relação ao conhecimento, nem desses discursos muitas vezes vazios e genéricos de que é necessário formar a pessoa em geral, e não só instruí-la. Trata-se, sim, de considerar a educação no espaço da relação com a diferença. Nessa consideração, o professor como aquele que conduz e a educação como transformação da pessoa são apenas consequências de uma proposta primeira que se sobrepõe: a educação na diferença e nas multiplicidades. (SANTOS, p. 19, 2017).

Serres nasceu em Agen, sul da França, no ano de 1930. Na Escola Naval Francesa cursou matemática e na escola Normal Superior de Paris, cursou filosofia. Em 1968, defendeu sua tese de doutorado que tinha como tema Leibniz. Neste mesmo ano, juntamente com Michel Foucault, colaborou para a criação da Universidade de Vincennes, onde atuou como historiador das ciências. Também lecionou na Universidade de Clermont-Ferrand, foi professor nos Estados Unidos, trabalhando em Universidades como de Baltimore, Buffalo, Nova York, sendo que, de 1980 a 2013, atuou em Stanford.

Serres é autor de mais de 60 livros que foram publicados no decorrer de seus 50 anos de trabalho. O autor tem como forma de escrita a utilização da poesia, sem, no entanto, deixar a exatidão e o rigor dos conhecimentos. Com isso, observamos que seus conceitos e

abordagens filosóficas não são tão difundidos no França e no Brasil, contudo, suas exposições claras e objetivas de professor são mais conhecidas e abordadas. Porém, para ouvi-lo e entender seus estudos e propostas, é muito importante analisar seus textos escritos e suas muitas obras publicadas, que possuem uma diversidade e também características marcantes do autor. Sugerimos a leitura da entrevista intitulada “Educação e Contemporaneidade em Michel Serres” (SANTOS, 2015).

O autor, com toda sua experiência e vivência relacionada ao desenvolvimento da humanidade, não se cansa de criticar a velha pedagogia. Apresenta as grandes mudanças tecnológicas e comportamentais da sociedade como sendo um grande marco para que mudanças no campo educacional aconteçam rapidamente.

Deparamo-nos a todo o momento com mudanças na sociedade. Todo esse desenvolvimento nos faz pensar em nossa educação, de anos atrás, na qual éramos ouvintes. O livro era apresentado como sendo nossa única fonte de conhecimento, precisávamos dele. Nossos estudos estavam pautados na repetição, na obediência, na observação, um ensino mecanizado. Esse modo de agir é de nossos antepassados. Nossos alunos, crianças e jovens da atualidade, não agem assim, eles recebem informações novas a cada minuto, são habitantes do mundo virtual.

Vivemos em uma era de mudanças e reviravoltas na sociedade, na educação, nos costumes. Por isso, é importante levar em consideração que nossas crianças e jovens vivem num mundo multicultural, com atitudes e comportamentos diferenciados e isso precisa ser levado em consideração no campo educacional. O trabalho na escola precisa ser flexível, com ideias e atitudes para uma educação pautada nas diferenças culturais, tecnológicas, comportamentais e sociais.

Devemos sempre levar em conta e verificar a relevância da multiplicidade dos saberes, observando e propondo a interação entre as diversas áreas do conhecimento, elaborando estratégias significativas para o processo de ensino-aprendizagem e na motivação acerca do trabalho docente.

É muito importante uma visão inovadora por parte do educador, buscando sempre inovar dentro de sala de aula, com um olhar crítico, ético, transformador e, principalmente, com força de vontade e coragem para enfrentar todas as barreiras encontradas durante seu caminho docente. Conforme Marques (2013, p.2):

Introduzir no estudo das ciências exatas a sua própria história seria uma forma de história mais totalizante. Isto permitiria que os leitores, estudantes e pesquisadores não percebessem os teoremas, experiências ou teorias, como absolutas ou vindas do nada, sem conexão com um contexto sócio-cultural mais amplo de certa época.

O pensamento de Serres é transdisciplinar, propondo uma interlocução entre as ciências exatas, humanas, da natureza e as artes, podendo elas se tocar, criando assim uma gama de informações, uma amplitude e profundidade de conhecimentos. As comunicações entre o bem e o mal, os deuses e os homens, ciência e poesia, estão sempre presentes nas obras desse autor. Ele nos faz refletir que é muito importante construir uma filosofia de comunicação na qual consigamos apreender conhecimentos; que é necessário criar, não reproduzir. É importante que a ciência seja capaz de circular entre os saberes, criando novas articulações e ideias que dêem conta deste momento contemporâneo.

Assim, as ciências duras seguem o seu destino sem o homem, e põem em risco com isso a humanidade, assim as ciências humanas seguem o seu mundo ou coisa, e se expõem assim à irresponsabilidade. Assim, em suma e paralelamente, os dois saberes juntos impõe, em nome da ciência enfim eficaz e lúcida, o esquecimento das humanidades (...) o corte largo e profundo deixará espaço para a sutura, pois, para compreendermos o novíssimo mundo (...) a luz que brota destes textos se impõem (SERRES, p. 234, 1999).

Para Serres, uma das dificuldades de entender nosso processo de conhecimento é resultado de não sabermos pensar sem os limites impostos por todas as delimitações que adquirimos quando estudamos isoladamente as disciplinas. Para ele, a noção de totalidade assemelha-se à construção de um grande mosaico, na qual as diversas áreas do saber devem se interligar, proporcionando o entendimento da realidade.

Se as especialidades se dividem, o inventivo continua uno. (...) A literatura diz a ciência, que se encontra com a narrativa que, de repente se antecipa à ciência. Eis, ao vivo, o processo de engendramento. (...) de modo que os saberes não se delineiem como continentes cristalinos ou sólidos fortemente definidos, mas como oceanos, viscosos e sempre batidos. (SERRES, p.68, 1993).

A apresentação de uma fragmentação de conteúdos e conhecimentos em disciplinas isoladas e sem comunicação é vista pelo autor como forma de preparar indivíduos de duas maneiras diferentes: de um lado, formaria peritos, técnicos e especialistas, porém incultos, e do outro lado, cultos, literatos e humanistas que, todavia, desconhecem as ciências e a relação da mesma com a humanidade. Trata-se de uma educação fragmentada.

Caminhamos para “um novo período que o virtual emana” (SERRES, p.69, 2013) de forma rápida e ativamente globalizada, onde tudo surge rapidamente. Informações e notícias

se espalham com uma velocidade inesperada e assustadora. Todos esses novos recursos tecnológicos dão a possibilidade de conhecermos e aprendermos cada vez mais em todas as áreas do conhecimento. Esse “novo mundo, (...), virtualmente global, exige um mesmo entusiasmo, ponderado e harmonioso, o mesmo otimismo positivo e o mesmo sentido da beleza, sem a qual nenhuma aprendizagem é eficaz”. (SERRES, p.16, 1997). Tudo está ao alcance de todos, porém, não conseguimos dar conta de tudo que vemos e buscamos na internet. Temos inúmeras coisas importantes, porém, muitas são de pouca importância, com informações falsas e duvidosas.

Em tão curto espaço de tempo, e em quase toda a terra, é possível verificar que:

Tudo pode ser encontrado na Internet e a qualquer hora, o que pode fornecer, a qualquer um, um ponto de vista cognitivo confuso, simultaneamente verdadeiro e falso, superior aos oferecidos por mestres obsoletos que ele não pode mais suportar. (...). O novo estado fluente de conhecimentos não transtorna apenas o saber, as escolas e os pesquisadores, a economia, os trabalhadores e os especialistas, o Estado, os professores e cidadãos, mas também a totalidade dos laços sociais e as relações com as coisas, o mundo e a sociedade, a ética e as religiões. (SERRES, p. 172, 2005).

Podemos observar ao analisar as colocações de Serres, que possuímos um sistema educacional especializado demais e que contradiz todas as informações que recebemos por parte da grande evolução tecnológica e digital atual. No entanto, é muito possível verificar na sociedade vigente o grande risco:

Que correm nossos filhos é o seguinte: (...) nos mergulham no universo de códigos copiados; nós os esmagamos com redundâncias. A crise da sua educação é a seguinte: baseada naturalmente na imitação, a aprendizagem nos ensina a nos tornarmos inimitáveis. Estrondosos, a mídia, a publicidade, o comércio e os jogos repetem, ao contrário: Imitem-nos, tornem-se os veículos automáticos da repetição das nossas marcas, para que seu corpo e seus gestos repetidos multipliquem, ao repeti-los, nossos sucessos comerciais. (GIRARD & SERRES, p. 51, 2011).

2.3. A separação entre humanas e exatas: desafios e conflitos

Desde os primórdios da humanidade, observamos uma grande separação: de um lado, Ciências naturais, exatas e a tecnologia; de outro, artes e humanidades. Este abismo ainda se estende até os dias de hoje. Nosso campo educacional está repleto de divisões disciplinares relacionadas às “Duas Culturas”, termo esse apresentado pela primeira vez pelo cientista e romancista Charles Percy Snow, como já foi mencionado anteriormente. Ele apresentou, nessa ocasião, a divisão entre o universo das ciências naturais e o das letras e das humanidades, diagnosticando assim uma grande fratura na vida intelectual da sociedade.

Mesmo existindo uma visão mais ampla de que algo precisa ser feito para mudar a situação, ainda estamos longe de se ter um sistema educacional preciso. Ouve-se muito que daquele que tem formação na área das humanas não se pode exigir conhecimento das exatas e vice-versa, o que é discutível, pois cada uma tem sua porção de importância dentro da sociedade e cada ser humano deve ter uma parcela significativa de conhecimento em ambas.

Analisando o contexto histórico, observam-se grandes mudanças na educação. No século XIX, vê-se a necessidade de se formar mais especialistas graças, sobretudo, ao positivismo e seu fundador, Auguste Comte (1798 – 1857). Como já foi apresentado anteriormente, ele já observava em sua época um distanciamento entre as áreas de humanas e de exatas, causando assim um desconforto com relação ao aprendizado chamado específico para cada área do conhecimento, que ficava voltado somente para os estudiosos daquela especialização. Assim com a medicina, por exemplo. O médico dito da família, capaz de tratar o indivíduo integralmente, já não é mais, pois teríamos a partir disso os especialistas, sendo assim capacitados para cuidar separadamente de cada órgão ou parte do corpo humano. Comte, em seu “*Curso de Filosofia Positiva*” de 1842 apontou que:

“Todos o admitem, as divisões, estabelecidas para a maior perfeição de nossos trabalhos, nos diversos ramos da filosofia natural, são por fim artificiais. Não esqueçamos que, a despeito dessa afirmação, já é bem pequeno, no mundo dos cientistas, o número de inteligências cujas concepções abarcam o conjunto de uma ciência única, a qual, por sua vez, nada mais é do que parte de um grande todo. A maioria já se limita inteiramente à consideração isolada duma secção mais ou menos extensa duma ciência determinada, sem muito se preocupar com a relação desses trabalhos particulares com o sistema geral dos conhecimentos positivos” (COMTE, p. 11, 1991).

Para ele, um dos caminhos para o combate a essa especialização sistematizada seria a criação de uma disciplina chamada História da Ciência, que teria como responsabilidade, estudar as generalidades científicas:

Que uma nova classe de cientistas, preparados por uma educação conveniente, sem se entregar à cultura especial de algum ramo particular da filosofia natural, se ocupe unicamente, considerando as diversas ciências positivas em seu estado atual, em determinar exatamente o espírito de cada uma delas, em descobrir suas relações e seus encadeamentos, em resumir, se for possível, todos os seus princípios próprios num menor número de princípios comuns. (COMTE, p.12, 1991).

O grande idealizador da História da Ciência como disciplina, George Sarton (1884 – 1956) preocupava-se com a separação entre as ciências da natureza e as ciências humanas e via isso como sendo um grande problema da sua época. Ele discutia que o principal propósito do ser humano seria criar valores como a beleza, a justiça e a verdade.

Stefanovits (2016) apresenta a ideia de Sarton, que concebia o progresso da ciência como sendo também o progresso da arte e da política, devendo, então, humanistas e cientistas trabalharem juntos, o que, porém, não acontecia. O distanciamento entre ambos era cada vez maior. Se de um lado estavam os cientistas, com uma visão completamente distorcida dos humanistas, do outro lado também estavam os humanistas criticando a posição egoísta, austera e de superioridade dos cientistas. Os estudos e pesquisas de Sarton foram apresentados um século após as ideias de Comte, e, passado este período, os episódios de especialização aumentaram ainda mais, fazendo com que o distanciamento entre humanistas e cientistas se tornasse ainda maior. O conflito entre ambos os grupos existe até a atualidade, persistindo uma intolerância recíproca. “Sarton realizou boa parte de suas pesquisas praticamente um século depois de Augusto Comte. Nesse intervalo de tempo, a especialização dos saberes ganhara dimensões ainda maiores, entre outros motivos pela institucionalização das ciências humanas e sociais” (STEFANOVITS, p. 19, 2016).

Sarton se preocupava com o distanciamento efetivo entre as ciências da natureza e as ciências humanas, que para ele era um grande problema na sua época.

O mais ominoso conflito de nossa época é a diferença de opinião, de perspectiva, entre homens de letras, historiadores, filósofos, os assim chamados humanistas, por um lado, e os cientistas, por outro. O distanciamento entre ambos tende somente a crescer, por causa da intolerância recíproca (...). Não sei quem é mais pobre: o velho humanista que não entende a ciência, ou o cientista que não precisa da beleza (...). Não sei o que é pior: o idealismo sem conhecimento ou conhecimento sem idealismo. (SARTON, p.54-58, 1988).

O campo educacional seria o lugar que deveria propor a união entre as diversas áreas do conhecimento, porém, acaba sendo o local que faz com que este distanciamento se torne cada vez maior. Serenato (2008) justifica essa situação em sua dissertação e indica que a especialização na sociedade moderna é tão forte que temos estudos especializados dentro de uma mesma área. Nesse caso, temos profissional cujos objetos de pesquisa são muito específicos. Como exemplo, a autora cita a medicina. “Não existe mais a figura do médico de família, capaz de tratar o indivíduo integralmente, mas sim o especialista” (SERENATO, p. 36, 2008). No entanto, ela ainda comenta que no contexto escolar, a situação acaba sendo bem parecida: “(...) a antiga disciplina de língua portuguesa hoje está subdividida em várias ramificações - gramática interpretação de texto, etc. Citamos apenas esses exemplos, no entanto essa fragmentação, essa especialização, ocorre em praticamente todas as áreas” (SERENATO, p.36, 2008). Porém, no início do século XX, quando tudo estava assentado, vemos mudanças novamente e questionamentos acerca das ciências exatas. A isso, acrescenta-

se o fato de que o nosso tempo e as grandes modificações tecnológicas trazem incertezas até mesmo para a ciência. Por isso, a mesma acaba se tornando incapaz de encontrar todas as respostas, e existe a necessidade do trabalho em conjunto com as outras disciplinas da área de humanas. “A complexidade do mundo e da cultura atual leva a desentranhar os problemas com múltiplas lentes, tantas como as áreas do conhecimento existentes” (SANTOMÉ, p.44, 1998). A divisão do conhecimento não tem mais sentido. É muito importante propor a interlocução, conexões e diálogos entre as “Duas Culturas”, no intuito de suprir as lacunas na produção do conhecimento.

Culturalmente imposto nas escolas através dos tempos, temos preconceito para com determinadas disciplinas, o que nos impede de ver as riquezas e a interação que estas apresentam. Este preconceito acaba se tornando uma grande barreira para um efetivo trabalho de integração disciplinar, principalmente entre as humanas e as exatas, posto que cada professor, especialista em sua área, isola-se em seus conhecimentos. Sendo assim, segundo as ideias de Santomé (1998), o trabalho interdisciplinar acaba ficando prejudicado. Esse isolamento faz com que o processo educativo não evolua como deveria. Buscar instrumentos, ideias e iniciativas para compor e elaborar um sistema educacional na qual aconteça a integração de forma significativa é de suma importância para o desenvolvimento de nossa sociedade num todo. Para Santomé, “existem fatores que contribuem para atrapalhar o processo de interdisciplinaridade. Entre eles, as fortalezas que as diferentes ‘escolas’ costumam construir no interior das disciplinas” (SANTOMÉ, p. 67, 1998).

As divisões entre as disciplinas, com a fragmentação do conhecimento em especializações ocorridas na Ciência Moderna, acabaram por afastar as ciências de uma forma geral. Recentemente, na segunda metade do século XX, observamos que estas mesmas ciências estão tentando fazer o caminho inverso, tentando uma reaproximação entre as “Duas Culturas”, propondo trabalhos interdisciplinares, com o intuito de unir toda a fragmentação que foi imposta durante todos os anos anteriores. Esta aproximação é uma atitude moderna, porém com um histórico antigo, um desejo que já vem de tempos atrás, expressado principalmente por humanistas, e que acaba sendo compartilhado também por alguns representantes das ciências.

O hiato que existe entre ciências humanas e exatas se ressalta com determinadas especializações do mundo moderno. Mas deve se ligar a uma forma de ensinar historicamente como ligar-se à educação e ao saber unificado. Introduzir no estudo das ciências exatas a sua própria história seria uma forma de história mais totalizante. Isto permitiria que os leitores, estudantes e pesquisadores não percebessem os teoremas, experiências ou

teorias, como absolutas ou vindas do nada, sem conexão com um contexto sócio-cultural mais amplo de certa época. Logo, a história das ciências talvez seja a disciplina transversal que permitiria tornar a fronteira entre culturas aparentemente distintas (exatas e humanas) mais porosa, permeável, transdisciplinar. (MARQUES, p. 15, 2013).

O grande avanço e utilização das novas tecnologias e a sua popularização, desde o final do século XX, têm possibilitado a busca pelo conhecimento e a integração de culturas e campos científicos. Portanto, se por um lado a quantidade de informações e a velocidade com que elas têm chegado ao nosso conhecimento tem tornado nosso planeta cada vez menor, por outro lado, é importante que as pessoas sejam capazes de pensar criticamente sobre a realidade, compreendendo de forma dinâmica tudo aquilo que tem recebido, sabendo a relação entre as informações, conseguindo diferenciá-las entre si. Neste contexto, cresce a responsabilidade dos professores em promover um ensino integrado, para que os estudantes adquiram habilidades de compreender, comunicar e estarem aptos a viver em sociedade, sendo críticos e formadores de opiniões. Para que uma mudança real da estrutura vigente ocorra, é necessário que cada indivíduo reflita sobre a sua realidade de forma crítica, para que seja capaz de perceber aquilo que está oculto nas entrelinhas, para que se possa construir um modelo educacional humanizador.

Grande escritor e pensador da modernidade, Bauman (1925-2017), sociólogo e filósofo polonês, comunicou-se muito bem com a sociedade em geral, escrevendo títulos importantes para a compreensão da sociedade atual. A busca por uma identidade social, tendo em vista o conceito de liquidez no mundo moderno. Como vemos em Fraga Júnior & Marques (2012, p. 18) ao citar as ideias de Hall em sua obra “A identidade cultural na Pós-Modernidade” (2006):

(...) pode-se perceber que as identidades são construídas por conceitos até aqui apresentados, um equilíbrio entre o desejo de retornar às glórias passadas e avançar em direção à modernidade. Os grupos formadores das culturas nacionais querem muitas das vezes se voltar para o passado para em determinado momento recuar defensivamente até conseguir voltar a um tempo perdido com o objetivo de restaurar as identidades passadas. Frequentemente, esse mesmo retorno ao passado oculta uma luta para mobilizar as pessoas com o objetivo de expulsar os outros que ameaçam suas identidades.

Como nos apresenta Abreu (2012) em sua dissertação, Bauman nasceu em Poznan, na Polônia, de família judaica. Ainda na adolescência precisou sair de seu país e ir morar na União Soviética, fugindo dos nazistas. Fez parte do exército soviético, atuando na guerra no território Polonês, do lado do exército russo. Segundo o próprio Bauman, ele passou a se interessar pelo socialismo e também pelo marxismo, nos quais via um caminho para a

instauração de uma sociedade menos agressiva para a humanidade. Em meados da década de 50, filia-se ao Partido Comunista Polonês, onde também ingressa na carreira acadêmica como professor da universidade de Varsóvia.

Ultimamente, muito se tem falado desse sociólogo, capaz de escrever obras de efetiva importância a respeito da modernidade contemporânea. Ele tem como foco a compreensão do século XXI e em seus estudos apresenta uma colocação sobre a identidade da época em que vivemos e o pensamento para o futuro.

Um dos mais brilhantes pensadores da atualidade, Bauman recorda as mudanças históricas da compreensão de cultura e verifica seu destino num mundo marcado pelas forças da globalização e da migração. O sociólogo apresenta, em suas discussões, como a escola cresceu diferente do mundo para o qual deveria educar. Em sua obra “Modernidade Líquida”, aponta que é possível articular o conhecimento científico inserido na sociedade com o conhecimento da vida comum. Ele propõe que o objetivo principal desse trabalho é elaborar um conhecimento pautado na realidade social e que possa ser transmitido ao maior número possível de leitores. “Precisamos da educação ao longo da vida para termos escolha. Mas precisamos dela ainda mais para preservar as condições que tornam essa escolha possível e a colocam a nosso alcance”. (BAUMAN, 2007, p. 167).

Apesar de produzir uma atividade intelectual ativa na vida pública desde os anos de 1950, Bauman somente ganhou notoriedade no cenário sociológico mundial nos fins dos anos de 1980. No Brasil, seu reconhecimento foi ainda mais tardio, por volta de 1990. A partir de então, percebemos no cenário social brasileiro a inserção de livros desse brilhante autor, importante nome do mundo intelectual contemporâneo.

Desde a difusão de seus escritos no Brasil, ele acabou se tornando alvo de muitos pesquisadores.

Bauman apresenta grandes discussões acerca da passagem da modernidade sólida para a modernidade líquida, atualmente representada em suas obras como sendo a nova perspectiva de nossa sociedade. Expondo e comparando situações com relações humanas, carregada de resquícios de uma sociedade sólida e fixada em parâmetros convencionais, herdada de nossos “avôs e avós”, completamente diferente da vida que vivemos atualmente. Presenciamos há algum tempo um panorama de fragmentação social, teórica, econômica, cultural, que para Lima (2010) se reflete em nosso cenário educacional, que é “[...] a destituição dos alicerces de estabilidade do discurso pedagógico que sustentam práticas educacionais escolares, sejam elas

consideradas progressistas ou conservadoras” (LIMA, p. 2, 2010). Em seu livro “Bauman sobre Bauman”, podemos compreender conceitos e formas de pensar desse grande escritor, com perguntas apresentadas na introdução de seu livro, do tipo: “Quem é Bauman?”; “O que fez?”; “Por que fez o que fez?”.

O pensador polonês representa, como apresentado na introdução do livro citado acima, um tradutor da realidade da sociedade:

Ele sintetiza o que está se passando e o que é importante, e o apresenta aos pensadores sociais de modo a que possam proceder aos debates por si mesmos. Bauman traduz o mundo em textos. Não é um construtor de sistemas, nem seu pensamento social consiste em escarafunchar incansavelmente uma só crosta conceitual ou temática. Ele é um ensaísta por intermédio de quem o presente vem a ganhar algum tipo de sentido coerente. (BAUMAN, p.14, 2011).

Duas grandes qualidades de Bauman são a seriedade moral e a rigidez em suas produções. “Ele acredita que a moral é a questão humana fundamental porque somos sempre e inevitavelmente confrontados em nossas vidas com outras pessoas em geral e com alguns parceiros em particular”. (BAUMAN, p. 20, 2011). Para ele, é necessário sempre que escolhamos ser *humanos*, procurando formas de representar ideias e soluções em torno da moral. Devemos ter nossas escolhas sempre voltadas para nossa dignidade humana.

Deve ficar muito claro que, por sob a superfície de livros tão bons em captar a essência do presente, a obra de Bauman é guiada – e eu sugeriria que sempre foi – por um compromisso profundo e inamovível com a humanidade. Esse compromisso tem assumido diferentes formas em momentos diversos, mas nunca desapareceu. Isso é algo que Bauman jamais perdeu de vista. É esse compromisso que torna sua voz tão característica, desafiadora e relevante. (...) Bauman ensina a virtude da dedicação e despeito – e em face das seduções – das distrações temporárias. (BAUMAN, p.23, 2011).

A educação, em *Modernidade Líquida*, é pautada onde os conhecimentos de tempos atrás não têm mais um significado expressivo. A memorização e a mecanização já não fazem mais sentido. Hoje temos pessoas muito mais preocupadas em aprender cada vez mais sobre sua especialidade, buscando uma promoção; no entanto, tudo o que aprendemos rapidamente, também esquecemos na mesma velocidade. Podemos dizer que o conhecimento acaba se tornando descartável, só serve a partir do momento em que o usamos, depois perde a utilidade.

Bauman (2013) visualiza a educação na modernidade como algo que tem a possibilidade de se tornar inovador, mesmo quando submetida ao jogo do consumismo. O sistema ainda tem poderes para tomar novos caminhos e apresentar propostas interessantes

para o desenvolvimento educacional. Observa-se uma indiferença desanimadora com relação à escola nos dias atuais; no entanto, é essa escola a nossa única esperança de recomeçar e descobrir o novo.

Em todas as épocas, o conhecimento foi avaliado com base em sua capacidade de representar fielmente o mundo. Mas como fazer quando o mundo muda de uma forma que desafia constantemente a verdade do saber existente, pegando de surpresa até os mais “bem-informados”? (BAUMAN, p. 43, 2010).

CAPÍTULO III – DEBATES HISTORIOGRÁFICOS DECORRENTES DAS “DUAS CULTURAS”

3.1. Ideias e pensamentos sobre a educação - Caminhos para uma educação igualitária

No capítulo anterior, a abordagem foi em torno do surgimento do termo “Duas Culturas”, exposto por Snow, em 1956, que apresenta o distanciamento entre dois pólos do conhecimento – Humanas e Exatas. Elaborar um debate historiográfico em torno de pensamentos, ideias, argumentações e controvérsias sobre o desenvolvimento educacional de nossa sociedade é nossa proposta. Esse distanciamento tornou-se motivo de debates por várias décadas, até a atualidade, sendo ainda muito discutido. Encontrar respostas, ideias e caminhos para um trabalho integrador entre as “Duas Culturas” continua sendo um desafio para estudiosos e pensadores.

Autores importantes como Zygmunt Bauman e Michel Serres, que são grandes nomes do cenário sociológico internacional, também foram apontados no capítulo II e voltarão a ser apontados aqui. Ambos são de grande importância para nosso trabalho, afinal, contribuem de forma significativa para que consigamos entender como nos posicionar com relação a esse distanciamento entre as “Duas Culturas”. Ambos servirão de aporte teórico, comparando ideias e estudos relacionados à sociedade, cultura e educação.

Visualizar ideias e estratégias para que essa indiferença e separação sejam superadas e os dois pólos do conhecimento possam se integrar e interagir, de forma significativa, é nosso objetivo. Dialogar com dois públicos completamente diferentes e com ideias distorcidas sobre os opostos talvez seja o maior desafio quando se fala de argumentos e discussões sobre essa separação.

Outros grandes nomes da sociologia e filosofia serão abordados, como Gallo (1963) e Morin (1921) e educadores como Fazenda (1941), Santomé (1951), entre outros.

Com base nesse estudo e em todo o levantamento bibliográfico e histórico, apresentado até aqui, é muito importante elaborar um texto conciso e de fácil entendimento, afinal, o mesmo deverá ser apresentado para profissionais dos dois extremos. Humanistas e Cientistas precisarão compreender a nossa proposta, que é integrar, e contribuir com sugestões de trabalhos significativas no contexto escolar.

Quando falamos de pensamentos e ideias relacionadas à nossa educação atual, precisamos levar em consideração estudos e representações históricas relacionadas ao tema.

Autores como Snow, Bauman e Serres, cada um em seu tempo, com pensamentos e ideias diferentes, podem nos ajudar a compreender o que é necessário fazer para que tenhamos uma proposta educacional ativa e significativa no nosso tempo. Nesse caso, é de suma importância, para nosso contexto educacional, a análise de ideias e propostas feitas por esses autores em especial, e outros, secundariamente, que serão referências significativas em nosso estudo.

Bronowski (1908-1979), cientista e representante ativo da atuação da ciência, que também se preocupava com a aproximação entre humanas e exato, escreveram muito sobre o tema. Ele pontuava que a literatura e a ciência, mesmo seguindo por caminhos diferentes e estando em lados opostos das “Duas Culturas”, nos proporcionam conhecimento universal. O autor utilizava seu entendimento sobre a imaginação e com isso, fazia uma ponte entre ciência e literatura.

A imaginação nos atinge e nos penetra de formas diferentes na ciência e na poesia. Na ciência, ela organiza nossa experiência em leis, sobre as quais baseamos nossas ações futuras. A poesia, porém, é outro modo de conhecimento, em que comungamos com o poeta, penetrando diretamente na sua experiência e na totalidade da experiência humana. (BRONOWSKI, p. 20, 1998).

Atualmente a educação não é mais responsável para formar robôs. Devemos olhar para o mundo através da multiplicidade, pois o múltiplo está relacionado à vida. A cada momento conhecemos algo novo e cada novo aprendizado é um entroncamento dos conhecimentos prévios, que adquirimos, com aqueles que são novos. Diante dessa realidade, surge a necessidade de investigar como os estudiosos, apresentados acima, e os educadores, de uma forma geral, vêem essa interação entre o que chamamos até agora de “Duas Culturas” e como isso pode ser trabalhado no contexto escolar como forma de integração disciplinar.

A divisão do conhecimento não tem mais sentido. É muito importante propor a interlocução, conexões e diálogos entre as “Duas Culturas”, no intuito de suprir as lacunas na produção do conhecimento.

No ensino contemporâneo, sofremos da excessiva compartimentalização do saber. A organização curricular das disciplinas coloca-as como realidades estanques, sem interconexão alguma, dificultando para os alunos a compreensão do conhecimento como um todo integrado, a construção de uma cosmovisão abrangente que lhes permita uma percepção totalizante da realidade. Uma das tentativas de superação desta fragmentação tem sido a proposta de se pensar uma educação interdisciplinar (...), permitindo a construção daquela compreensão mais abrangente do saber historicamente produzido pela humanidade. (GALLO, p.1, 1995)

Gallo (1995) nos mostra ainda, que encontramos no nosso sistema educacional uma ramificação que começou bem no início da história da humanidade, quando o ser humano começou a construir toda a estrutura do conhecimento que temos hoje. Porém, esta ramificação foi compartimentalizado este conhecimento e, a partir daí, as especializações foram surgindo e se formando em cada área. Uma “disciplinarização” do saber foi se formando, com cada disciplina, específica e independente, seguindo seu caminho. Em seu texto, Gallo apresenta o paradigma arborescente versus paradigma rizomático. Rizoma é o conceito desenvolvido por Deleuze e Guatarri, representando uma metáfora da estrutura do conhecimento por eles compreendida.

Pensar numa educação segundo uma perspectiva rizomática significa que é necessário uma relação entre o todo, formando um campo de construção de conhecimento. Como é apresentado no “Princípio da multiplicidade”, o rizoma defende a inclusão de todas as formas de conhecimento na formação de nossos educandos, levando-os sempre a pensar e refletir sobre o todo. Interligando conhecimentos prévios e já adquiridos com os que ainda estão por vir, unindo como também reconstruindo.

No rizoma, os conteúdos apresentados criam conexões diversas, múltiplas. Ciência, religião, mito, artes e até mesmo o senso comum, interligam-se e estabelecem linhas de conexão na construção do conhecimento. “Uma das características mais importantes do Rizoma talvez seja a de ter sempre múltiplas entradas” (DELEUZE & GUATARRI, p.21, 1995).

O pensamento não é arborescente, e o cérebro não é uma matéria enraizada nem ramificada. Aquilo a que chamamos, injustamente, ‘dendritos’ não assegura uma conexão dos neurônios num tecido contínuo (...). Muitas pessoas têm uma árvore na cabeça, mas o próprio cérebro é muito mais uma erva do que uma árvore. (DELEUZE & GUATARRI, p. 24, 1995).

Quando observamos o cenário educacional brasileiro, nos deparamos com situações complexas relacionadas ao processo de integração disciplinar. Conseguimos observar alguns profissionais tentando realizar trabalhos envolvendo a multidisciplinaridade, a interdisciplinaridade; no entanto, essas atividades não acontecem efetivamente, afinal, é necessário cumprir os conteúdos apresentados para cada disciplina específica “compartimentada”, que é exigido pelo governo. Nesse caso, as atividades elaboradas para o envolvimento de diversas disciplinas acontecem muito esporadicamente, em apenas alguns momentos do ano letivo, e acabam sendo chamadas de “culminância de projetos”.

Vivemos num momento de grandes mudanças e avanços relacionados à sociedade de uma forma geral. A escola, nesse sentido, deveria estar incluída nessa modificação de forma significativa, porém, percebemos que o sistema educacional ainda parece estar intacto. Seus elementos fundamentais, relacionados à estrutura e organização, ainda são basicamente os mesmos desde a sua fundação, mesmo com a comunidade mostrando que é necessário e imprescindível que essas modificações aconteçam de forma efetiva. Novas ideias, propostas, orientações e projetos precisam ser elaborados e desenvolvidos no contexto escolar, levando nossos alunos por um caminho de evolução criativa e crítica.

Nossa sociedade contemporânea tem como perspectiva a necessidade de rever o significado do conhecimento, com foco principal na educação escolar. Embasado no contexto histórico educacional, temos o currículo escolar, sustentado pelo paradigma positivista do século XIX e que tem sustentado a coordenação escolar como um todo. O currículo é o que sustentou e sustenta o cenário educacional, sendo o responsável pela parte técnico-pedagógica na escola, no entanto, precisamos atualmente, de um currículo permeável, flexível, poroso, com propostas de uma educação igualitária. É importante

Abandonar uma abordagem pedagógica tradicional que enfatiza a transmissão, a linguagem, a cópia da cópia, onde conteúdos e informações são passados diretamente do professor para o aluno, mediante um processo reprodutivo, para criar uma nova situação educacional que enfatize a construção realizada pelo indivíduo através de uma pedagogia ativa, criativa, dinâmica, encorajadora, apoiada na descoberta, na investigação e no diálogo. De uma educação “domesticadora” e “bancária”, circunscrita ao espaço escolar, estamos almejando uma educação libertadora que busque a transcendência do indivíduo, visto como um sistema aberto que enfatize a consciência da inter-relação e da interdependência dos fenômenos a partir do reconhecimento dos processos de mudança, de intercâmbio, de renovação contínua, criatividade natural e complementaridade, não apenas dos hemisférios cerebrais, mas também entre as ciências, as artes e as tradições. (MORAES, p. 67, 1996).

Observando o cenário educacional brasileiro, partindo das Diretrizes Curriculares Nacionais do Ensino Médio (DCNEM), de 1998, fica evidente, como finalidade da educação, proporcionar uma formação capaz de desenvolver nos educandos a autonomia intelectual e o pensamento crítico, dotá-los de competências que garantam sua inserção no mundo do trabalho, seu aprimoramento profissional e a capacidade de acompanhar as mudanças que caracterizam a produção no nosso tempo. (BRASIL, 2002a, p. 22). A proposta curricular nacional contida nos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNEM) apresenta os quatro pontos apontados pela UNESCO como eixos estruturais da educação na sociedade contemporânea: aprender a conhecer, aprender a fazer, aprender a viver, aprender a ser.

É necessária a realização de um trabalho voltado para o vínculo das disciplinas. O trabalho interdisciplinar, principalmente o de união das “Duas Culturas”, é a solução de muitos problemas dentro das escolas. O volume destinado à área de Ciências da Natureza, Matemáticas e suas Tecnologias, do PCN + Ensino Médio Orientações Educacionais Complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais, visualiza a dimensão em que deve ser trabalhado o conhecimento: “As linguagens, ciências e humanidades continuam sendo disciplinas, mas é preciso desenvolver seus conhecimentos de forma a construírem a um só tempo, cultura geral e instrumento para a vida” (BRASIL, 2002b, p. 13).

Quando observamos a linha histórica da educação, apresentado no Capítulo I desse texto pode ver que o distanciamento entre as “Duas Culturas” vem acontecendo principalmente após o período da Revolução Científica. Snow apontou essa fratura entre esses dois pólos do conhecimento de forma pública em 1956. Antes desse acontecimento, alguns desenvolvimentos com relação ao campo educacional também foram significativamente apresentados, pautados sempre no desenvolvimento sistemático e compactado no contexto escolar.

Morin nos faz pensar sobre nossa sociedade e o caminho que seguimos, buscando sempre uma especialização constante. O autor nos fala sobre nossa democracia do século XXI, que tem como foco o funcionamento de uma grande máquina que engloba ciência, técnica e burocracia, fazendo com que só seja produzido “conhecimento e elucidação”, mas que também produz “ignorância e cegueira”.

Os avanços disciplinares das ciências não trouxeram só as vantagens da divisão do trabalho; trouxeram também os inconvenientes da hiperespecialização do parcelamento e da fragmentação do saber (...) o conhecimento técnico está reservado aos especialistas cuja competência em uma área fechada é acompanhada de incompetência quando esta área é parasita por influências externas ou modificadas por algum acontecimento novo. Nessas condições, o cidadão perde o direito ao conhecimento. (MORIN, p. 98, 2011).

As escolas, de um modo geral, devem estar preparadas para trabalhar as diferentes culturas de forma interdisciplinar, todavia ainda é muito difícil encontrar interdisciplinaridade nas escolas, principalmente no Ensino Médio (EM). Pode até parecer mais uma utopia do que uma prática possível, porém existem experiências interessantes dando certo e é investigando como os docentes das disciplinas das áreas de exatas e de humanas vem colocado em prática à interdisciplinaridade, e quais são os fatores que a tornam eficaz nas escolas, que podemos entender onde é que está o “X” da questão e que é sim muito importante trabalhar de forma integrada com nossos alunos as duas culturas em sala de aula. “A interdisciplinaridade é

difícil de ser compreendida e mais ainda de ser praticada porque, de certa forma, é um processo que precisa ser vivenciado para ser assimilado em toda sua integridade” (HARTMANN, p. 19, 2007a).

Analisando as ideias de Morin, é importante pensar em uma escola que aplique de forma intrigante a interlocução entre as “Duas Culturas”. É necessário que o processo educacional seja revisto, pois temos uma grande valorização para com determinadas disciplinas e outras não são levadas tão a sério. As avaliações externas realizadas em escolas públicas cobram conhecimentos específicos em determinadas disciplinas e outras não são nem citadas. Quando analisamos essas avaliações, fica claro que algumas disciplinas são mais ou menos importantes que outras. Nesse sentido, podemos observar que “o docente tem perdido progressivamente a capacidade de decidir qual será o resultado de seu trabalho, pois este já lhe chega previamente estabelecido em forma de disciplina, horários, programas, normas de avaliação, etc.” (ENGUITA, p.170, 1991).

Com isso, vemos a necessidade de se focar no processo de integração disciplinar e na formação contínua de nossos alunos para que eles sejam capazes de entender e aplicar seus conhecimentos e habilidades em qualquer circunstância. Algumas instituições já estão seguindo por esse caminho, focando na necessidade da interação entre Humanas e Exatas. Neste caso, cabe citar que os alunos ao tentarem ingressar nas Universidades, acabam encontrando de forma bem específica esta divisão entre as “Culturas”, tendo que escolher especificamente qual área seguir e optar por estar unicamente voltado a uma única esfera de seu conhecimento, deixando de lado tudo o que poderia ser acrescido tornando ainda mais produtivo o seu processo de formação.

Ravitch (2011) aponta que a busca por tentar punir alguém pelo baixo desempenho educacional brasileiro pressupõe que a pouca pontuação dos alunos em testes e provas é “causado por professores e diretores preguiçosos, que precisam ser ameaçados com a perda de seus empregos” (RAVITCH, p. 132, 2011). Nesse caso, podemos analisar que famílias e alunos ficam dispensados de sua responsabilidade para com os estudos. A autora aponta que uma educação de qualidade não acontece por meio das avaliações de larga escala.

Levando em consideração que a Educação é a mola mestra que sustenta a sociedade, precisa-se reconhecer a urgência de uma mudança no sistema educacional, assim como valorização, formação continuada e respeito para com os profissionais da educação, que estão a todo o momento enfrentando mudanças que ocorrem a cada dia com o avanço tecnológico, atendendo assim às necessidades e aos desafios estabelecidos pelos modelos da educação

nacional. Cabe sim ao professor trabalhar de forma criativa levando seus alunos a pensar criticamente, trabalhar em conjunto, reconhecer as diversas formas de se trabalhar em determinada disciplina, assim como em conjunto com as demais. Contudo, para que isso aconteça, é necessário que a capacitação do professor também seja revista, de modo a torná-lo capaz de lidar com as diferenças no contexto escolar.

O distanciamento entre as Duas Culturas tem causado na humanidade uma perda muito grande e significativa. Toda essa compartimentalização de conhecimentos e essa quantidade enorme de especializações só tendem a tornar nossa sociedade cada vez mais produtiva e mecanizada, no entanto, menos crítica e criativa. Snow apresenta esta perda como intelectual, representativa e cultural. Com certeza perdemos muito com toda essa divisão, estamos como uma sociedade consumista e produtivista, que só visa o que é rentável. A crítica de Snow é muito mais atual do que pensamos, tudo o que ele escreveu em seu livro há mais de 50 anos parece ter sido escrito nos dias de hoje.

Ainda hoje há muitos cientistas que se situam na grande tradição ocidental, que pode ser traçada pelo menos até Platão, assente na crença de que a ciência abrange toda a esfera do conhecimento, de que em todos os seus ramos há um progresso continuado, desde que lhes aplique o mesmo método de inquirição racional, e, com isso, se erradiquem a ignorância, os preconceitos, as superstições e todas as outras formas de irracionalidade que infestam a mente humana. (FIDALGO, p. 14, 2014).

3.2. A representação da Sociedade segundo a perspectiva de Bauman – Desafios e conflitos

O desenvolvimento da sociedade apresenta mudanças significativas no cenário educacional mundial. Estudos e análises relevantes foram e são feitas por estudiosos e sociólogos da atualidade. Esses estudos procuram sempre pontuar melhorias para a educação num todo, focando em ideias e atividades que visem às habilidades de cada indivíduo, dando ênfase a suas competências e aptidões. No entanto, sabemos que muitas são as dificuldades e os obstáculos enfrentados por educadores, sociólogos e representantes gerais do cenário educacional por um desenvolvimento intenso e relevante na educação.

Muito ainda precisa ser feito, não basta somente ideias e reflexões interessantes e consideráveis para o desenvolvimento significativo da educação se não acontecer trabalhos ativos e dinâmicos dentro das escolas.

Concepções pedagógicas apresentadas por Louro (2007) giram em torno de uma perspectiva educativa que tem por base o reconhecimento das desigualdades observadas no

interior das instituições escolares, tendo como proposta o desenvolvimento de atividades e estratégias para que a hierarquia presente nas salas de aula tradicionais seja rompida.

Parece haver, potencialmente, uma carga subversiva nessas formulações, uma vez que elas recusam alguns dos pretensos “pilares” do edifício educativo, ou, pelo menos, parecem abalar alguns dos fundamentos da organização educativa convencional. Sob esses novos modelos, a situação ensino/aprendizagem se transforma numa relação onde todos os personagens podem alternar, constantemente, suas posições, sem que nenhum sujeito (ou, mais especialmente, sem que o/a professor/a) detenha, a *priori*, uma experiência, um saber ou uma autoridade mais do que os demais. Como consequência, há a expectativa de que a competição ceda lugar à cooperação, levando a uma produção do conhecimento coletiva, colaborativa, apoiada na experiência de todos/as (LOURO, p. 114, 2007).

Nosso cenário social contemporâneo não nos apresenta segurança para questionar ideias e propostas de vida, que teriam, por objetivo, obter respostas absolutas para modelos de vida ética. E no campo educacional não é diferente, observamos dificuldades frequentes em pontuar concepções, escolher teorias e práticas significativas que fundamentarão a prática docente. Na sociedade de final do século XX e início do século XXI não temos mais a perspectiva de modernidade, o termo agora é “pós-modernidade”, onde os ideais são de estímulos independentes e libertadores, para pensamentos e propostas sociais. Porém, será que estamos educando para que a compreensão dessa sociedade pós-moderna aconteça efetivamente?

Em sociedades na qual a economia é pautada principalmente pelo conhecimento e fundamentada na informação, como é o caso das sociedades ocidentais, onde a conquista econômica é voltada para o processo educativo, podemos perceber que o conhecimento já não é mais garantia de bons resultados. A educação já não consegue gerar um desenvolvimento significativo capaz de garantir uma evolução constante e relevante no cenário econômico dessas sociedades. O mercado de trabalho para aqueles que possuem seus “diplomas” está ficando cada vez mais complicado. Bauman (2010; 2013) afirma que estamos num momento em que talvez haja uma primeira geração realmente global, a geração “Ni-Ni” (nem emprego, nem educação).

Bauman apresenta considerações importantes sobre a sociedade num todo, assim como argumentações sobre a educação e seu desenvolvimento em relação ao progresso da humanidade. Com isso, podemos observar que suas ideias e reflexões são muito interessantes para nosso estudo e pesquisa, afinal, entender a evolução da educação, suas maiores dificuldades, seus desafios, e também seu crescimento, é de suma importância para um

trabalho efetivo e significativo com o intuito de direcionar melhorias que poderão ser aplicadas no contexto educacional.

Comparando pensamentos e expectativas sobre o cenário educacional, Bauman apresenta reflexões sobre o que chama de “modernidade sólida” e “modernidade líquida”. Inúmeros são os desafios e conflitos quando pensamos nesse contexto educacional moderno. Bauman apresenta discussões interessantes e de grande importância para nossos estudos, quando aponta a diferença entre o “sólido” e o “líquido” no desenvolvimento da educação e da sociedade.

Observamos uma grande importância do termo liquidez nas obras de Bauman, um ponto importante e que merece destaque em nossa discussão, fazendo uma ligação da sociedade, de forma geral, com o cenário educacional. Segundo Bauman, na atualidade as relações humanas tendem a ser menos permanentes e duradouras. Uma de suas frases mais marcantes seria “as relações escorrem pelo vão dos dedos”.

Em seus livros, escritos a partir da utilização dos conceitos de “relações líquidas”, ficam representadas suas ideias e pensamentos sobre a sociedade atual. Os livros “*Modernidade Líquida*”, “*Amor Líquido*”, “*Medo Líquido*”, apontam para o desenvolvimento da sociedade pautado no acúmulo de experiências, na junção de perspectivas e contemplações buscando sempre inserir mais e mais referências em nosso cotidiano social.

Devido à grande importância do termo “liquidez”, criado por Bauman, vamos entender o porquê da escolha deste para expressar o desenvolvimento da sociedade na atualidade. Primeiramente, precisamos compreender que os conceitos de solidez e liquidez não apresentam semelhanças entre eles, apenas diferenças.

Nossa sociedade sofreu inúmeras mudanças no decorrer dos últimos anos, saímos de uma sociedade de Guerras Mundiais e disputas, onde tudo estava pautado no desenvolvimento sólido de uma comunidade, com regras a serem seguidas, pensamentos autoritários, desenvolvimentos sociais que seguiam seus caminhos com pessoas de grande renome sendo usadas como exemplos a serem seguidos. No entanto, hoje possuímos novos ideais, muitas lutas sociais e a busca para uma sociedade justa e igualitária para todos, onde a preocupação maior são os direitos humanos, os direitos de cada indivíduo. As mudanças são constantes, a percepção de uma sociedade líquido-moderna foi sendo apurada lentamente, gradativamente.

Se fizermos um tour pela obra de Bauman, conseguiremos perceber uma introdução do conceito que apresentaria como podemos perceber nesses seus três livros:

Para Marx, como lembrou há pouco tempo Marshall Berman, em sua bela e profunda análise da modernidade, a nossa era era uma época em que “tudo que é sólido desmancha no ar, tudo que é sagrado é profanado”; uma época com um ritmo de desenvolvimento de tirar o fôlego, com uma multiplicação célere da riqueza material, de domínio sempre crescente da espécie humana sobre o ambiente natural, de emancipação universal de todas as restrições reais ou imaginárias que embaraçaram e obstruíram o potencial criativo humano por uma parte interminavelmente longa da história (Grifo do autor). (BAUMAN, p. 157-158, 2010b).

Na verdade, a sorte dos judeus resumia a assustadora extensão da reviravolta social e servia como claro e impositivo lembrete da erosão das velhas certezas, da dissolução e evaporação de tudo antes considerado sólido e duradouro. (BAUMAN, p. 66, 1998).

A verdade provável é que escolhas morais sejam de fato escolhas, e dilemas sejam de fato dilemas, e não os efeitos temporais e corrigíveis da fraqueza, ignorância ou estupidez humanas. Os temas não têm soluções predeterminadas nem as encruzilhadas direções intrinsecamente preferenciais. Não há princípios fixos, que se possam aprender memorizar e desenvolver para escapar de situações sem bom resultado e poupar-se do amargo gosto posterior (chame-o de escrúpulos, culpa, ou pecado) que vêm sem pedir na esteira das decisões tomadas ou realizadas. A realidade humana é confusa e ambígua, e também as decisões morais, diversamente dos princípios filosóficos éticos abstratos, são ambivalentes. É nesse tipo de mundo que devemos viver; e, todavia como desafiando aos filósofos angustiados que não conseguem conceber moralidade sem princípios, moralidade sem fundamentações, demonstramos dia a dia, que podemos viver ou aprender a viver, ou tentar viver num mundo desse tipo, embora poucos de nós estejamos preparados para expressar, no caso de sermos interrogados, quais seriam os princípios que nos guiam, e ainda menos tenham ouvido falar das “fundamentações” que, como se supõe, não poderíamos dispensar para ser bons e gentis em nossas relações recíprocas (Grifo do autor). (BAUMAN, p. 41, 1997).

Na primeira citação podemos observar a representação da sociedade contemporânea, se preocupando com a busca material, com o desenvolvimento em massa, assim como o bloqueio da criatividade humana, justamente como o conceito de solidez é traçado, porém, percebemos uma leve busca por um novo modelo, no caso, a modernidade líquida na segunda citação. Já na terceira, existe uma maior preocupação com a fluidez dessa sociedade, onde não existem mais tantas barreiras para as decisões morais, o aprendizado através da memorização já não faz mais sentido, os princípios a serem seguidos energicamente são deixados de lado e temos com isso uma coletividade, um grupo muito grande se preocupando com o desenvolvimento ativo e efetivo do povo, onde todos têm a possibilidades de escolha. Estamos assim, vivendo numa civilização mais liberal, mais líquida.

A modernização compulsivo-obsessiva foi desde o princípio a mais profunda essência da modernidade, e nada sinalizava que estivéssemos na iminência de nos libertar dessa compulsão, dessa obsessão. Com uma importante ressalva, porém: se nossos antepassados quiseram derreter todos os sólidos existentes, não foi pelo desagrado em relação à solidez, mas pela insuficiente

(em sua opinião) solidez daqueles sólidos tradicionais/incorporados/estabelecidos. Eles consideravam “derreter os sólidos” uma medida meramente transitória, a ser aplicada apenas até que esses sólidos fossem produzidos de modo a não exigir nem permitir qualquer fusão posterior. (...) A mudança perpétua seria o único aspecto permanente (estável, “sólido”, se se quiser assim dizer) de nossa forma de viver. A partir dessa conclusão, só havia um pequeno passo a se dar para definir como “líquido-moderna” aquela forma emergente de vida, aquela forma que era moderna de uma maneira radicalmente diferente daquilo que havíamos testemunhado (e de que havíamos participado) antes. (BAUMAN, p. 11-12, 2010b).

Contudo, não podemos apresentar o conceito de solidez sendo completamente distante do conceito de liquidez, um seria o complemento para o outro, a busca por mudanças significativas para a sociedade. O que diferencia um do outro, é que na solidez, os conceitos e preocupações com um novo conceito sólido, mais efetivo e adequado, que substituiria o anterior, era visto como um ponto final. Já na liquidez, a transformação não tem fim, é obstinada, constante e notável. Podemos então dizer, que segundo a perspectiva de Bauman, o moderno significa “mudar compulsivamente”. “a mudança é a nossa única permanência. E a incerteza, a nossa única certeza”. (BAUMAN, 2011).

O pensamento e o desenvolvimento que assola a sociedade atual nos fazem questionar inúmeras situações e vivências, parecemos estar em uma fase de experimentações constantes, onde as instituições que serviam de base, já não parecem tão reguladoras. Vemos uma preocupação muito maior com a satisfação das necessidades imediatas, daí a fala de Bauman sobre a liquidez. Vivemos na era do consumismo, onde tudo e todos se tornaram produtos consumíveis, e com isso, também acabaram se tornando descartáveis. Bauman fala que

Condições econômicas e sociais precárias treinam homens e mulheres (ou fazem aprender pelo caminho mais difícil) a perceber o mundo como um container cheio de objetos descartáveis, objetos para uma só utilização; o mundo inteiro - inclusive outros seres humanos (BAUMAN, p. 186, 2001).

Pensando no cenário educacional, observamos inúmeras mudanças e expectativas com relação ao desenvolvimento da sociedade moderna. Entender o papel do professor em seu campo de atuação e sua busca constante por ideias e soluções para o trabalho docente, tentando sempre ultrapassar os desafios da modernidade, é uma proposta significativa para a atuação desse profissional em sala de aula.

A sociedade mudou e Casagrande (2014) lança algumas interrogações para melhor compreensão da complexidade que essa mudança representa:

- 1) Qual foi à direção dessas mudanças e em que medida isto pode ser sentido no cotidiano das pessoas?
- 2) O espaço escolar e o professor, sejam quais forem os níveis de ensino, ainda possuem um papel preponderante para a

atual sociedade? 3) Seriam esses (o professor e a escola) correspondentes às expectativas neles depositadas dentro de um contexto e compreensão de “moderno”? 4) É possível para o professor, em suas realidades de atuação, a partir do formato de escola presente, ao menos trazer luz, ainda que de forma ofuscada, às mudanças que velozmente ocorrem? (CASAGRANDE, p.2, 2014).

Essas questões são pontos interessantes para discussões acerca de nossa educação na atualidade. A liquidez da modernidade nos faz pensar que somos capazes de escolher, nos dando a sensação de liberdade, de independência de livre iniciativa. No entanto, quando analisamos os questionamentos apresentados acima, conseguimos compreender que nada é simples assim, que a sensação de tanta liberdade que a modernidade nos oferece acaba sendo ofuscada por tantas mudanças que ocorrem. Essas mudanças se refletem na sala de aula: Professores são cobrados a todo o momento por bons rendimentos e trabalhos significativos, porém, a velocidade com que as novas tecnologias chegam até nós, assim como a variedade de informações e novidades que recebemos, faz com que fiquemos perdidos. A desestruturação que a nova modernidade apresenta propõe uma ideia de realização, de progressividade da vida humana. O que é importante é viver cada momento intensamente e em movimento constante. Segundo Bauman:

O que há ‘cadeiras musicais’ de vários tamanhos e estilos, assim como em números e posições cambiantes, que fazem com que as pessoas estejam constantemente em movimento, e não prometem nem a ‘realização’, nem o descanso, nem a satisfação de ‘chegar’, de alcançar o destino final, quando se pode desarmar-se, relaxar e deixar de se preocupar (BAUMAN, p. 43, 2001).

Uma estrutura educacional, desenvolvida para atuar efetivamente num mundo ordenado, onde tudo aquilo que estava sólido e fixo como uma pedra desmanchava-se pelo ar, sempre com promessas de que novas estruturas surgiriam com o intuito de se tornar ainda mais eficaz. A forma escolar moderno-sólida tinha em suas ideais concepções de longa duração. Com isso, o conhecimento tinha seu valor proporcional à sua existência. A educação fragmentada e escolarizada da fase sólida tinha suas atividades voltadas para a entrega de um produto final, onde os alunos representariam e passaria adiante tudo àquilo que aprendiam de forma memorizada. Bauman diz que “os filósofos da educação da era sólida-moderna viam os professores como lançadores de mísseis balísticos e os instruíam sobre como garantir que seus produtos permanecessem estritamente no curso predeterminado pelo impulso original”. (BAUMAN, p. 154, 2007). O intuito era a formação de uma sociedade dependente, que se desenvolvesse seguindo por regras rígidas e formativas, administradas no contexto escolar. Um mundo que era facilmente manipulável “(...) o axioma do mundo como a referência de

estrutura imutável para a aprendizagem, o único guia confiável para as atividades de aprendizagem e juiz supremo e incorruptível dos efeitos da aprendizagem” (BAUMAN, p. 44, 2002).

Segundo a concepção de Bauman, a passagem da modernidade sólida para a modernidade líquida, tanto no que diz respeito à concepção de sociedade num todo assim como os princípios fundamentais relacionados à tarefa educativa, encontram-se em atribuições. Eram os pressupostos da educação sólida que garantiam ao professor a autoconfiança essencial para fazer com que os alunos “gravassem” tudo na cabeça com o método de memorização. “(...) a forma que presumia ser, para toda a sempre, justa, bela e boa – e, por estas razões, virtuosa e nobre”. (BAUMAN, p. 50, 2002). Ainda, segundo o autor, esse tipo de ordem social, firme, duradoura, constante, inabalável, que a modernidade sólida representava, é tudo o que não temos hoje e, nesse sentido, a liquidez ganhou espaço. A educação pautada na perspectiva da solidez previa um ensino que era “feito sob medida”, onde a organização social tinha como propósito a ordem e a rotina, porém, essa realidade não é a que vivemos atualmente.

O que aprendemos e codificamos em nossos inúmeros períodos dentro de salas de aulas padronizadas e engessadas, onde a escolarização possuía lugar de destaque na sociedade, não é mais ponto chave da educação atual e muito menos para a educação do futuro. O consumismo que define os processos de individualização na modernidade atual não objetiva a concentração de conhecimento, mas sim a satisfação momentânea que eles proporcionam. Nesse caso, é o próprio autor quem se pergunta:

Por que, então, o conjunto de conhecimentos obtidos, durante a estadia na escola e no colégio, deveria fugir à regra universal? No torvelinho da mudança, o conhecimento serve para uso imediato e único; conhecimento pronto-para-o-uso e imediatamente disponível, do tipo prometido pelos programas de software, que entram e saem das prateleiras das lojas em uma sucessão sempre acelerada, parece muito mais atraente (BAUMAN, p.49, 2002).

De acordo com Bauman, a comunidade da sociedade líquida prefere seguir por entre caminhos apresentados por inúmeros líderes, que mostram uma dentre as mais variadas possibilidades de seguir na vida, ao invés de levar em consideração aquilo que o professor fala em sala de aula. Esse professor, que oferece somente um caminho, caminho este que precisa de conhecimentos prévios adquiridos com o passar dos tempos na escolarização, caminho este que se encontra muito congestionado e sem nada de novo para exhibir. Os líderes, nesse caso, não atuam como opressores, mas sim com o objetivo de seduzir. “Não há sanções

contra os que saem da linha e se recusam a prestar atenção – a não ser o horror de perder uma experiência que os outros (tantos outros!) prezam e desfrutam” (BAUMAN, p. 63, 2003).

Bauman faz uso de metáforas, como já percebemos anteriormente, para identificar e entender a contemporaneidade. Segundo o autor, os conceitos de modernidade e pós-modernidade são diferentes, pontua que ainda estamos na modernidade, porém com uma perspectiva bem diferente, onde uma estrutura sólida, forte, estável e estruturada abre espaço para bases líquidas, frágeis e continuamente mutáveis. Na Tabela 1, são exemplificadas algumas características e diferenças apresentadas por Bauman (1998; 2001) na mudança da fase sólida para a fase líquida.

Tabela 1 – Diferenças entre a modernidade Sólida e a Líquida.

Modernidade Sólida	Modernidade Líquida
Peso	Leveza
Controle do Estado-nação	Controle do Estado-nação enfraquece frente à globalização
Sociedade de produtores	Sociedade de consumidores
Política global	Políticas da vida
Segurança	Liberdade
Vida normativamente regulada	Vida organizada em torno do consumo
Rigidez	Flexibilidade
Abstração, simplificação e ordenamento dos fundamentos científicos	Desconstrução dos fundamentos científicos

Fonte: Bauman (2001, p. 164).

A finalidade da educação é a preocupação com a socialização da humanidade, capaz de se manter representativa e ativa, onde os indivíduos se tornassem cidadãos expressivos, onde a concepção de *educação para a vida toda* é “(...) tornar esse mundo em rápida mudança mais hospitaleiro para a humanidade” (BAUMAN, p. 164, 2007). A finalidade da educação, nesse caso, seria “(...) contestar o impacto das experiências do dia-a-dia, enfrentá-las e por fim desafiar as pressões que surgem do ambiente social” (BAUMAN, p. 21, 2007).

A esperança de que a educação siga por caminhos mais consistentes, com propostas significativas de desenvolvimento educacional é inevitável, porém, como o próprio Bauman comenta, “Uma intervenção política é inevitável caso se queira evitar a ruína” (BAUMAN, p. 158, 2007). Enquanto ela não vem, a esperança está viva e passa bem, ou seja:

(...) quando a educação afia sua aresta crítica, ‘fazendo a sociedade se sentir culpada’ e ‘agitando as coisas’ por meio da perturbação das consciências. Os destinos da liberdade, da democracia que a torna possível, ao mesmo tempo em que é possibilitada por ela, e da educação que a produz a insatisfação com o nível de liberdade e democracia até aqui atingido são

inextricavelmente ligados e não podem ser separados um do outro. Pode-se ver nessa conexão íntima como outra espécie de círculo vicioso – mas é nesse círculo, e só nele, que as esperanças humanas e as chances da humanidade se inserem (BAUMAN, 2007, p. 23).

3.3. Pensamentos e reflexões sobre o desenvolvimento educacional – Serres e a educação multidisciplinar

Serres é outro nome representativo da sociedade atual, um dos raros filósofos contemporâneos que propõe uma concepção aberta e confiante do mundo, estabelecida nos conhecimentos humanísticos e científicos, onde busca sempre aproximar as ideias da ciência com a vivência cultural e humanista da sociedade.

Filósofo independente Serres dificilmente pode ser classificado ou situado em uma escola específica, ou grupo de pensamento histórico/filosófico. Mostra em seus textos que o conhecimento é um ofício arriscado, um perigo que só se descobre nos momentos de crise. Diz que busca evitar polêmicas entre grupos acadêmicos, e de qualquer disciplina científica definida, ou de um entrincheiramento setorial dentro do debate científico. As relações de poder das ciências/política levam à continuação da barbárie por outros diferentes meios. Serres constrói suas reflexões imanentes à própria vida, para quem, desde a Segunda Grande Guerra, o desenvolvimento científico e tecnológico fez emergir a necessidade de um novo olhar para as questões científicas e um debate mais acurado sobre as possibilidades da ciência.

A obra “História: Novas Abordagens” é um reflexo da 3ª geração da Escola dos Annales. Nesta geração, o policentrismo histórico prevaleceu, em um momento do século XX, no qual vários membros levaram mais adiante o projeto de Febvre: estender as fronteiras da história. “Novas abordagens” ainda é obra atual, sendo ainda explorada por historiadores identificados com o movimento dos *Annales*. O centro de gravidade do pensamento histórico não está mais em Paris, como esteve entre os anos 30 e 60. Inovações semelhantes acontecem mais ou menos simultaneamente em diferentes partes do globo e devem ser questionadas e discutidas: política, ciências, economia, o papel das mulheres, arte, religião, entre outros.

É muito importante o pensamento de Serres sobre a sociedade, de forma geral, assim como sua grande contribuição para o cenário educacional brasileiro. Mesmo não abordando diretamente temas acerca da educação básica, seus estudos nos fazem compreender a base da educação nacional através do entendimento da sociedade num todo. Buscamos sempre tentar assimilar os vários acontecimentos e mudanças na nossa sociedade atual. Tudo muda novas ideias surgem novos termos e também novas ideologias.

Gallo (2015) comenta Serres e fala sobre sua formação acadêmica, fazendo com que já de início entendamos as ideias multidisciplinares apresentadas pelo autor durante todo o seu trabalho de estudo e escrita sobre diversos temas da atualidade. Serres “graduou-se em Matemática na Escola Naval e serviu na Marinha Francesa; graduou-se em Filosofia na Escola Normal Superior, onde também realizou estudos literários” (GALLO, p. 237, 2015). Em seu Doutorado, Serres teve como orientador Gaston Bachelard, e atuou na universidade francesa com Michel Foucault. Serres apresenta em seus livros e escritos uma característica bem marcante, mistura um tom literário e metafórico com temas de grande densidade filosófica. “Michel Serres é autor de belos livros, que se lêem com prazer e encantamento pelo uso da língua, mas que também provocam o pensamento com intensidade” (GALLO, p. 237, 2015).

Em meio à multiplicidade de assuntos abordados por Serres com suas ferramentas conceituais transversais, encontramos a preocupação com a educação. *Le tiers-instruit (O terceiro-instruído)*, de 1991, publicado no Brasil em 1993 com o título *Filosofia mestiça*, são o principal deles. A partir da alegoria em torno dos personagens Arlequim e Pierrô, defende a ideia de educação como travessia, como atravessamento, como percurso. A bela metáfora: aprender é lançar-se ao rio, buscando, a nado, atravessar de uma margem a outra. Mas o que importa é lançar-se ao movimento, partir, iniciar o processo. É a travessia que conta, muito mais do que a chegada. E essa travessia é mistura, é mestiçagem, encontro fundamental com o outro, mas especialmente o processo de misturar-se com ele, confundir-se com ele. Ensinar e aprender não consiste em afirmar identidades, mas em perder identidades, produzir misturas e mestiçagens, lançar-se à aventura do desconhecido para, dela, surgir renovado. Um encontro com as diferenças, portanto. (GALLO, p. 237-238, 2015).

Compreender e analisar a concepção de Serres sobre o desenvolvimento da sociedade, de acordo com a ideia de uma educação multidisciplinar, nos leva por um caminho significativo, entendendo a importância de mudanças no nosso cenário educacional. A filosofia da multiplicidade, apresentada pelo autor, nos coloca frente a frente com os desafios da formação do homem contemporâneo. Ele constrói seu pensamento fora das “autoestradas”.

O acesso à literatura do autor nos motiva tanto na forma como nos conteúdos e reflexões sobre o desenvolvimento da sociedade e também da educação. A ligação entre os conhecimentos científicos do autor com riqueza de seu raciocínio em defesa da humanização no processo educacional nos faz ter interesse em estudar suas obras.

As inúmeras diferenças encontradas em nossa sociedade atual, com toda a diversidade cultural em que estamos inseridos, nos leva a refletir sobre nosso papel como educadores na atualidade. A preocupação para com a diversidade e as diferentes “misturas e mestiçagens”

encontradas precisam ser levadas em consideração quando pensamos ativamente numa mudança educacional considerável e expressiva.

No entanto, se torna relevante apresentar as diversas contribuições do pensamento de Michel Serres sobre educação em nossa pesquisa. Sabemos que é vasta a amplitude de suas reflexões sobre os mais variados assuntos, como: economia, política, cultura assim como questões cotidianas do dia a dia, que não estão ligadas diretamente aos campos do conhecimento propriamente ditos, porém, que influenciam no desenvolvimento da sociedade em si. Mesmo se dedicando a discussões sobre temas diversos, Serres dedicou-se ultimamente a observações sobre a educação contemporânea, onde conseguimos compreendê-las melhor a partir dos principais conceitos que caracterizam o *pensamento das multiplicidades* de Serres.

Santos (2017) apresenta em seu texto *Filosofia da Educação e pensamento das multiplicidades em Michel Serres* ideias importantes e consideráveis sobre a Educação, assim como apontamentos de Serres sobre o contexto educacional contemporâneo. Observamos a seguir uma citação da autora que nos faz refletir sobre a importância de um processo educativo pautado no múltiplo, nas diferenças.

Para Serres, não basta apenas considerar as multiplicidades e a diferença em princípio, é preciso ver essas diferenças em composições constantes, em correspondências ou comunicação. Ver o cromatismo se formando pela junção de diferentes cores no casaco de Arlequim e ver ainda como essas cores juntas, em interseção de séries, podem criar uma nova harmonia temporária no branco alvo de Pierrot, a soma de todas as cores. É fundamental, portanto, promover passagens, juntar os disparates, não para contê-los em uma unidade, mas para vê-los juntos formarem algo novo e temporário, até que novos entrecruzamentos venham atravessá-los, seguindo, assim, o movimento proposto de uma Filosofia mestiça. (SANTOS, p. 102, 2017).

Serres possuem em suas obras algumas reflexões sobre a problemática educativa, no entanto, foi em 2012 que Serres falou diretamente sobre o tema. Depois de uma conferência que fez na academia Francesa, publicou *Petite Poucette (Polegarzinha)*, um livro pequeno, porém que apresenta uma ideia bem significativa sobre o desenvolvimento das atividades educativas na sociedade contemporânea. O nome *Polegarzinha* nos remete aos nossos jovens da atualidade, que com seus polegares teclam nas telas de seus tablets e smartphones, dominando a tecnologia com a palma das mãos. O autor afirma que escreveu sobre esse tema especificamente por ter um contato direto com seus netos, que vivem conectados à tecnologia e por apresentar uma visão de professor com experiência e em atividade na atualidade, tentando assim, compreender o seu papel como educador. De forma bem consciente, Serres expressa suas ideias e reflexões sobre o processo educacional do passado e também do

presente, apresentando criativamente um desafio para a sociedade atual, principalmente para educadores, onde a construção e as mudanças para o futuro da educação sejam levadas em consideração o mais rápido possível.

Logo nas páginas iniciais de seu livro, Serres (2013) comunica que os indivíduos de sua reflexão “não habitam mais a mesma terra, não tem mais a mesma relação com o mundo”. (SERRES, p. 13, 2013). Para esses jovens da atualidade, nomeados por Serres como *polegarzinhos* e *polegarzinhas*, habitar o mundo de hoje revela suas preocupações em fazer turismo e ter espaços de lazer. “Um novo ser humano nasceu. Eles não têm mais o mesmo corpo, a mesma expectativa de vida, não se comunica mais da mesma maneira, não percebem mais o mesmo mundo não vive mais a mesma natureza não habita mais o mesmo espaço”. (SERRES, p. 19, 2013).

Os jovens dos dias de hoje “Não habitam mais o mesmo tempo; eles vivem outra história”. (SERRES, p. 17, 2013). A hora de dormir, hora de estudar, hora de comer, tudo isso, essas cobranças e regras, está cada vez mais em desuso para os jovens contemporâneos. Portanto, não devemos pensar que foi o tempo que mudou, as medidas de tempo continuam as mesmas, as mudanças foram na forma com que percebemos essas medidas e como essas são utilizadas pelos seres humanos da atualidade. Parte significativa de toda essa mudança vem com o avanço da tecnologia. Esse avanço faz com que os jovens “não conheçam, não integrem nem sintetizem da mesma forma que nós, seus antepassados” (SERRES, p. 19, 2013).

As mais variadas mudanças sociais, temporais e espaciais fazem com que a sociedade atual e, principalmente, os jovens dessa sociedade, a pensem e agirem de forma diferente de seus antepassados. Não conseguem imaginar a vida sem seus smartphones conectados 24h na internet, em redes sociais e aplicativos dos mais variados.

Inovar nos procedimentos metodológicos de ensino no contexto educacional atual é, sem dúvida, um desafio constante para os educadores. Possuímos alunos conectados e informados diretamente por suas conexões diárias, professores que viveram em décadas anteriores, onde a tecnologia não era tão avançada assim e escolas com estruturas do século passado, assim como a falta de recursos digitais e de multimídia para que o início de um trabalho significativo possa ser realizado. Nossas escolas públicas, em sua grande maioria, não possuem sequer materiais básicos para sua manutenção, funcionam como verdadeiras gaiolas, onde os alunos permanecem no mínimo quatro horas diários sentados em suas cadeiras, ouvindo seus professores passivamente. Será que com todo esse desenvolvimento

tecnológico, nossos *polegarzinhos* e *polegarzinhas* estão realmente atentos ao que o professor fala em sala de aula? Essa reflexão é apresentada por Serres em seu texto, que é tão atual, e nos faz pensar sobre a urgência de se desenvolver ideias e procedimentos para o desenvolvimento de um sistema educacional que funcione de forma ativa, levando nossos alunos a ampliar suas discussões e prosperar na sociedade.

Para Serres, não há uma ciência única e fechada em si mesma. A questão de como a história dos vários pensamentos científicos evoluiu, e evolui, é transversal no texto. Está sempre relacionada com as ciências externas. Todas as grandes questões humanas, ética, moral, a questão de direito, dependem do entendimento entre as “ciências”. Um *internalismo* científico levará a humanidade, sempre, a crises de pensamento, como as provocadas pelas bombas de Hiroshima e Nagasaki.

A questão do humanismo, ou dos valores humanos, possui componentes importantes que merecem destaque. O primeiro é tradicional, e tem por fundamento o que de mais antigo existe na intelectual e cultural; mas é também extremamente novo, porque todos os problemas em questão, o que é o homem, o indivíduo, o que é a relação familiar, por que vivemos, são trazidas à tona por causa das questões e aplicações científicas. Tentar fazer entender que não se deve separar o saber das ciências, exatas humanas. Pois haveria especialistas totalmente sem cultura, e também pessoas cultas, mas totalmente “ignorantes”, o que traria de volta a barbárie. A educação deve mesclar as ciências exatas e humanas, estabelecendo a questão dos valores humanos.

O hiato que existe entre ciências humanas e exatas se ressalta com determinadas especializações do mundo moderno. Mas deve se ligar a uma forma de ensinar historicamente, como ligar-se à educação e ao saber unificado. Introduzir no estudo das ciências exatas a sua própria história seria uma forma de história mais totalizante. Isto permitiria que os leitores, estudantes e pesquisadores não percebessem os teoremas, experiências ou teorias como absolutas ou vindas do nada, sem conexão com um contexto sociocultural mais amplo de certa época. E que passou por certo grupo de intelectuais (ou não), países e ambientes culturais, mostrando que a ciência é um fenômeno cultural. Um fenômeno social que implica consequências políticas e certo progresso das condições sociais. Logo, a *história das ciências* talvez seja a disciplina transversal que permitiria tornar a fronteira entre culturas aparentemente distintas (exatas e humanas) mais porosa, permeável, transdisciplinar. Como se verifica na página 161, “Seria talvez necessário começar por fazer uma história crítica das classificações. A própria história, no entanto, pertence a uma classe”.

A filosofia de Michel Serres é uma crítica à racionalidade clássica; porém, essa crítica não é feita em nome de nenhum irracionalismo. Seu objetivo é propor um novo conceito de razão condizente com a racionalidade contemporânea. A sofisticação que a ciência chegou hoje, e o desconhecimento científico de boa parte das pessoas, são parte da crítica implícita em qualquer texto de Serres. Considera que o aprendizado, seja para o indivíduo, seja para as ciências se dá sempre no limiar, nessas interconexões entre o que já é conhecido e o que não é como defende Márcia Oliveira Moraes em seu texto.

As ciências exatas (em especial), e mesmo as chamadas “humanidades”, foram muito baseadas nos limites do pensamento empirista, para o qual a ciência representa uma continuidade avançada, epistemologicamente, do senso comum. A “ruptura epistemológica” entre a ciência contemporânea e o senso comum é uma das marcas da teoria bachelardiana que Serres busca, a meu ver, trazer constantemente à luz. O senso comum relaciona-se também com a dificuldade com a qual se depara o cientista social em separar o seu conhecimento e suas opiniões do conhecimento teórico, científico, que deve estar comprometido com a busca da verdade, baseada em leis gerais, em conceitos e não em preconceitos. Crítica à ciência, e que talvez a história das ciências possa vir a superar, é que muitas pesquisas passam por científicas para legitimar determinados preconceitos, ou mesmo inverdades, dando-lhes credibilidade.

Nossos estudantes de hoje pensam de forma diferente. A atividade do pensamento também mudou, eles conseguem pensar de forma ativa quando se distanciam dos conhecimentos especializados, petrificados, engessados e com pouco sentido. Quando se expressam livremente, podem dizer: “penso e invento quando me distancio desse saber e, desse conhecimento, quando me afasto”. (SERRES, p.42, 2013). Temos nesse caso, o conhecimento e o aprendizado em forma de espiral, onde não voltamos para o mesmo lugar e sim reinventamos novas formas de pensar e agir. A busca no novo, de ideias e ações representativas, na atualidade, devem ter como objetivo principal fazer com que nossos jovens atuem ativamente no desenvolvimento de seu aprendizado, numa caçada constante por novas informações e descobertas, atuando ativamente na formação de seu próprio conhecimento.

Nossos jovens de hoje são tomados por uma especialização constante, precisando se dedicar ativamente. São cobrados diariamente para que desenvolvam e adquiram conhecimentos cada vez mais específicos e, com isso, dedicam menos tempo a atividades mais “humanizadas” como cultura, lazer, encontros familiares.

Já envelhecido, nosso mundo das comunicações está parindo, neste momento, uma sociedade pedagógica, a das nossas crianças, onde a formação contínua acompanhará, pelo resto da vida, um trabalho cada vez mais raro. As universidades à distância, em toda a parte e sempre presentes, substituirão os campi, guetos fechados para adolescentes ricos, campos de concentração do saber. Depois da humanidade agrária vem o homem econômico, industrial: avança uma era, nova, do conhecimento. Comeremos saber e relações, mais e melhor do que vivemos a transformação do solo e das coisas, que continuará automaticamente. (SERRES, p. 55, 1995).

Quando pensamos, seguindo a perspectiva de Serres na citação acima, conseguimos entender nossa sociedade atual. Seu desenvolvimento através dos tempos, seguindo pela perspectiva por ele apresentada de *sociedade pedagógica*, nos dá a ideia de uma formação contínua e específica para nossas crianças, que segue pela mesma lógica por ele apresenta há 23 anos. Tudo continua em desenvolvimento para que as especializações e compartimentalizações do conhecimento aconteçam cada vez mais. O distanciamento entre humanas e exatas está cada vez mais constante, conseguimos observar ainda mais uma separação até mesmo dentro da própria área de exatas. São conhecimentos obtidos e separados em gavetinhas.

As ciências exatas (em especial), e mesmo as chamadas “humanidades”, foram muito baseadas nos limites do pensamento empirista, para o qual a ciência representa uma continuidade avançada, epistemologicamente, do senso comum. A “ruptura epistemológica” entre a ciência contemporânea e o senso comum é uma das marcas da teoria *bachelardiana* que Serres busca, a meu ver, trazer constantemente à luz. O senso comum relaciona-se também com a dificuldade com a qual se depara o cientista social em separar o seu conhecimento e suas opiniões, do conhecimento teórico, científico, que deve estar comprometido com a busca da verdade, baseada em leis gerais, em conceitos e não em preconceitos. Crítica à ciência, e que talvez a história das ciências possa vir a superar, é que muitas pesquisas passam por científicas para legitimar determinados preconceitos, ou mesmo inverdades, dando-lhes credibilidade.

Serres também não vai pretender como também não o fez Bachelard e outros da moderna história das ciências, preconizar a “neutralidade científica”. Mas defender a utilização consciente de um método de pesquisa, que perpassa também pela história recente das gerações do *Annales*, como a construção do objeto a ser analisado. Busca, a meu ver, levar os cientistas a um saber mais próximo possível da verdade do seu objeto de estudo. Sem com isso entender o esgotamento do assunto, dada à característica dialética da sociedade e do conhecimento atuais. A irregularidade aleatória de o antigo saber, da “nuvem caótica” do

antigo, não deveria se perder. Também é um processo histórico válido. Os séculos XVII e XVIII ainda teriam herdado uma ciência mais abrangente dos antigos, como Serres descreve no longo parágrafo da pág. 163. Mesmo com o iluminismo parcializado e a mecânica aplicada à *physis*, havia certo romantismo que se perdeu com o cartesianismo e o determinismo newtoniano, ambos levados ao extremo. O valor de certa “anarquia” dos antigos, demonstrada nos estudos sobre o calor (p. 170-171), por exemplo, é um choque perante a suposta perfeição, às certezas que advém com o século XIX. O predomínio de um processo seja dedutivo ou indutivo, trás prejuízos ao pensamento da história, em especial, à história das ciências (p. 164). Serres não menciona isso abertamente, mas percebe-se certa proximidade entre famosa querela “antigos e modernos”, na estrutura do texto sobre as ciências.

Dentro dessa linha do pensamento serreano, inclui-se a crítica à herança moderna das disciplinas isoladas, separadas. Ao longo do artigo faz-se uma crítica, da qual participo em parte, a uma excessiva racionalidade grega, a uma “*estabilidade racional expressa pelo vocábulo epistemê*” (p. 165). Substituir o deus social, ou a antiga metafísica, por um deus da cientificidade absoluta (simbolizado no artigo pelo Deus de Laplace) não é uma saída mediana, *mi-lieu* (neologismo de Serres), ao processo de pensar do nosso tempo (mesmo que Serres tenha discorrido sobre isso na década de setenta, e porque hoje seu pensamento se mantém). O cartesianismo levado para a época dos engenheiros, relacionando-se ao processo da Revolução Industrial e ao positivismo, mostra “modelos” que se repetem e se cristalizam. Modelos novos, que desprezam os antigos modelos, mais abstratos e menos deterministas (talvez probabilísticos), dando ao pós-moderno uma ultra valoração. Tais processos estão, ainda, no entendimento da história das ciências, e na história como um todo, em constante instabilidade na quantidade quase infinita de informações contraditórias que nos chegam.

Outra colocação interessante exposta pelo autor é o fato de presenciarmos o avanço rápido do surgimento de Universidades a distancia, que podem ser encontradas hoje em dia em qualquer lugar do nosso país. Isso faz com que Universidades específicas, que escolhem seu público de estudantes, também comecem a aparecer.

Em seu livro “*O Terceiro Instruído*” ou “*Filosofia Mestiça*”, aponta a ideia de *formação* para Serres. A obra está dividida em ramificações: Criar, Instruir e Educar. Onde cada uma não é compreendida de forma isolada mais sim apresentando uma ideia de ligação entre as variações no campo educacional. O autor constrói e idealização do termo *formação* e cada seção se relaciona com a obra num todo. A seguir, uma síntese sobre essas três seções da obra de Serres exposta por Colloni (2002):

A noção de Criar trata de estabelecer uma vinculação necessária e consequente, na mira da formação da criança, entre os sentidos físicos, corpóreos ou, se quisermos, neurofisiológicos do ser humano aos sentidos enquanto significados. Serres explora as dimensões sensoriais, motoras, físicas da corporeidade humana, bem como das ambientações, do entorno geográfico, topográfico e social do ser humano na qualidade de um existente em meio a outras existências. O filósofo relaciona, faz analogias entre as sensações percebidas e oriundas do meio físico objetivo (o corpo e seus membros, mar, correnteza, energia, sol, estrelas, vento, rio, orientação, etc.) com a produção de significados no sentido subjetivo. (...) A noção de instrução em si mesma denota o conjunto de saberes possíveis que são engendrados pela razão científica e o próprio processo desse aprendizado. É o conhecimento que se revela na experiência da alteridade, na saída do si mesmo rumo ao outro. (...) Serres insiste na necessidade de uma instrução enciclopédica, isto é, passar por todas as ciências, conhecer as mais diversas culturas, lugares, além de conviver com as diferentes classes e categorias sociais, etc., para, mediante esse longo e difícil aprendizado poder conduzir melhor seu entendimento da vida e do mundo. (...) a educação, genericamente, é o processo da experiência da intersubjetividade que reconhece no outro, enquanto outro, o espírito de sua unicidade, isto é, de sua individualidade irreduzível e que define, em grande medida, a responsabilidade ética do saber. A educação visa à construção da autonomia do sujeito e a moderação diante da ambição da razão científica, cujo aprendizado advém da sensibilidade cultivada pela literatura, pela iniciação ao estudo das humanidades, das ciências do espírito e do direito (justiça). (CALLONI, p. 192-194, 2002).

É fundamental abordar discussões que compreendam as mudanças no contexto social que influenciam diretamente nas reflexões e resultados relacionados ao campo educacional.

Considerando o que estudamos e apresentamos com discussões sobre autores de nosso tempo como Bauman e Serres assim como ideias e concepções anteriores, como o caso de Snow, cada um em seu tempo e com suas mais variadas formas de discutir e tentar entender a sociedade, assim como o distanciamento entre as “Duas Culturas”, que nos faz pensar sobre a urgência de mudanças significativas no âmbito educacional. Podemos deduzir que na contemporaneidade novas posturas relacionadas à educação precisam ser revistas, onde práticas pedagógicas e educativas precisam tomar novos rumos com o intuito de desenvolver criativamente e ativamente a visão de vida e mundo em nossos alunos.

As circunstâncias da aprendizagem são a mudança consciente de atitude e de comportamento. Somente o ser humano é capaz de ensinar e aprender. Precisamos acreditar na mudança, na qual a luta por ideais seja a base de nossa educação atual. Estudos e pesquisas precisam ser analisadas e utilizadas no contexto físico da escola, não basta somente discutir, dizer que algo precisa ser feito, debater, analisar propostas, se nada de real e concreto for feito.

Paulo Freire (1983) afirma que “Nenhuma ação educativa pode prescindir de uma reflexão sobre o homem e de uma análise sobre suas condições culturais. Não há educação fora das sociedades humanas e não há homens isolados. O homem é um ser de raízes espaço-temporais”. (FREIRE, p. 61, 1983).

CAPÍTULO IV – O PROCESSO DE INTEGRAÇÃO DISCIPLINAR NO CONTEXTO ESCOLAR PARA A REAPROXIMAÇÃO DAS “DUAS CULTURAS”

4.1. A educação tradicionalista e disciplinar tornando a fragmentação do saber cada vez maior – o processo formativo

Que nosso contexto educacional atual precisa de muitas alterações e de ideias de trabalhos e projetos inovadores nós já sabemos. Reproduzimos uma educação que vem de nossos antepassados, como já mencionamos anteriormente, e a busca de algo diferente e inovador precisa ser levada em consideração para ser concretizada o mais rápido possível. Nossa clientela é de alunos completamente envolvidos com as novas tecnologias e a era digital. Porém, a maioria das nossas escolas ainda possui a famosa forma de trabalho com “cuspe e giz”. Uma educação criativa é, sem dúvida, a melhor alternativa para superar todas as rápidas mudanças enfrentadas pela sociedade onde a tecnologia, a realidade virtual e o desenvolvimento digital são predominantes.

Neste começo de um novo milênio, a educação apresenta-se numa dupla encruzilhada: de um lado, o desempenho do sistema escolar não tem dado conta da universalização da educação básica de qualidade; de outro, as novas matrizes teóricas não apresentam ainda a consistência global necessária para indicar caminhos realmente seguros numa época de profundas e rápidas transformações. (GADOTTI, p. 6, 2000).

Como nos apresenta Gadotti em sua citação anterior, podemos analisar os obstáculos enfrentados por nossa educação atual, onde as inúmeras transformações sociais, digitais e culturais precisam ser levadas em consideração. A proposta de uma educação igualitária se faz imensamente necessária, mas, para que isso aconteça de forma efetiva, muito ainda precisa ser feito e repensado antes de ser colocado em prática na escola.

Existe sim uma preocupação por parte de alguns estudiosos e sociólogos com o processo educativo e com o desenvolvimento de práticas educativas transformadoras, porém, a aplicação ativa e direta em nossas escolas não acontece como deveria. É necessário um desenvolvimento educativo que leve em consideração o contexto social de nossos alunos, aproveitando sua identidade cultural e seus olhares individuais sobre o mundo que os cerca. E é aí que vem como intervenção a proposta educacional, que precisa ser inovadora, levando em consideração tudo que o aluno traz em sua história de vida, em sua bagagem social e cultural.

Espaços abertos e tempos diversos levariam, assim, a escola a repensar suas metas e a enfatizar a produção divergente dos alunos, respeitando crenças, mitos, motivações e poderes, mas sempre sabendo usar oportunidades oferecidas pelo contexto para o domínio do conhecimento e da informação, sem a devida dispersão. Explorar e descobrir cenários, pois nunca se sabe o

quão longe podemos ir; a interdisciplinaridade já é uma realidade que favorece a descoberta de novas interpretações e múltiplos significados. A questão é como “rearrumar” os conhecimentos de modo diferente, como comunicar de forma mais autêntica e como experiências novas emoções e sonhos, distinguindo o que é para mudar, não mudando nada daquilo que muda sem querer até o mudar realmente. Comunicar, expressar, interpretar e simbolizar, além de pensar, sentir e conhecer são inevitáveis no mundo atual. (NOVAES, p. 155-156, 2003).

A educação tradicionalista e compartimentalizada não tem mais sentido em nossa sociedade. Precisamos de novas representações educacionais, novas ideias, novas perspectivas. Levar nossos alunos a ter interesse, a ter sede de busca pelo conhecimento. O contato com o novo, com a aprendizagem, precisa ser significativo, diferente, inovador. Só assim conseguiremos desenvolver um processo educativo mais permeável para nossos alunos.

Sabemos, no entanto, que é uma luta constante. Ideias de trabalho multidisciplinar, interdisciplinar e até mesmo transdisciplinar são analisadas e apontadas como propostas que precisam ser levadas em consideração para serem aplicadas em nossas unidades escolares. É importante o envolvimento de toda a comunidade escolar, corpo docente e discente, diretores e orientadores pedagógicos, pessoal de apoio e coordenadores de turno. Observamos nas palavras de Novaes (2003), e não podemos deixar de considerar, a importância da preocupação constante com o desenvolvimento educacional:

A preocupação da sociedade com essa escola deveria ser constante e aguda, ajudando a descobrir novos caminhos, procedimentos e estratégias do ensinar e aprender. Pais, alunos, professores, diretores, orientadores, supervisores, enfim todos aqueles que trabalham em educação podem, cada um na sua área, colaborar para que isto aconteça, pensando juntos num país de progresso e de justiça social, conscientes do papel que desempenha tal escola no futuro. (NOVAES, p. 160, 2003).

Analisando as ideias de Gadotti (2000), através de suas concepções sobre a escola, fica clara a necessidade de inovar, planejando sempre, com o intuito de desenvolver atividades interessantes e diferenciadas para que consigamos reestruturar nosso currículo para que uma transformação profunda e expressiva aconteça.

A escola precisa ter projeto, precisa de dados, precisa fazer sua própria inovação, planejar-se a médio e em longo prazo, fazer sua própria reestruturação curricular, elaborar seus parâmetros curriculares, enfim, ser cidadã. As mudanças que vêm de dentro das escolas são mais duradouras. Da sua capacidade de inovar, registrar, sistematizar a sua prática/experiência, dependerá o seu futuro. Nesse contexto, o educador é um mediador do conhecimento, diante do aluno que é o sujeito da sua própria formação. Ele precisa construir conhecimento a partir do que faz e, para isso, também precisa ser curioso, buscar sentido para o que faz e apontar novos sentidos para o que fazer dos seus alunos. (GADOTTI, p. 8-9, 2000).

Gadotti (2000) apresenta em seu texto “*Perspectivas Atuais da Educação*” a importância do papel efetivo da escola em avançar e inovar com propostas de trabalho importantes, e o professor é peça chave para que todo esse desenvolvimento aconteça, sendo o mediador na elaboração de temáticas e ideias inovadoras para evolução do conhecimento.

O autor também apresenta a ideia de “*conhecimento*” e como este é importante para a evolução da humanidade num todo. Para ele, o conhecimento é um “grande capital da humanidade” (GADOTTI, p. 8, 2000) e deve ser disponibilizado a todos os cidadãos, igualmente, sem discriminação. A função das instituições educacionais seria disponibilizar esse conhecimento pautado na evolução humana e tecnológica. “Espera-se que a educação do futuro seja mais democrática, menos excludente” (GADOTTI, p. 8, 2000). No entanto, devido à falta de organização de políticas públicas, a evolução das propostas de desenvolvimento do conhecimento se esbarra na burocracia fazendo com que surjam as “indústrias do conhecimento”, como apresenta o autor, fazendo com que a visão humanista seja deixada de lado, fazendo com que algumas linhas do conhecimento fiquem diretamente amarradas aos lucros e também ao desenvolvimento do poder econômico.

A educação, (...) é um *bem coletivo* e, por isso, não deve ser regulada pelo jogo do mercado, nem pelos interesses políticos ou pelo furor legislante de regulamentar, credenciar, autorizar, reconhecer, avaliar, etc. de muitos tecnoburocratas. Quem deve decidir sobre a qualidade dos seus certificados não é nem o Estado e nem o mercado, mas sim a sociedade e o sujeito aprendente. (GADOTTI, p.8, 2000).

Na sociedade em que vivemos, a educação precisa funcionar como uma “bússola”, como diz o autor. Ela deve ter como principal objetivo indicar o caminho mais significativo nesse “mar do conhecimento”. Devem ser úteis, crítica e criativa, levando para a sociedade aquilo que realmente pode ser utilizado para a competitividade, obtendo, assim, bons resultados.

Neste contexto de impregnação do conhecimento, *cabe à escola*: amar o conhecimento como espaço de realização humana, de alegria e de contentamento cultural; selecionar e rever criticamente a informação; formular hipóteses; ser criativa e inventiva (inovar); ser provocadora de mensagens e não pura receptora; produzir, construir e reconstruir conhecimento elaborado. E mais: numa perspectiva emancipadora da educação, a escola tem que fazer tudo isso em favor dos excluídos, não discriminando o pobre. Ela não pode distribuir poder, mas pode construir e reconstruir conhecimentos, saber, que é poder. Numa perspectiva emancipadora da educação, a tecnologia contribui muito pouco para a emancipação dos excluídos se não for associada ao exercício da cidadania. (GADOTTI, p.8, 2000).

Quando falamos no decorrer de nossa pesquisa sobre o distanciamento entre as “Duas Culturas”, a preocupação é com o rumo que nosso sistema educacional tem tomado nas últimas décadas. Observamos que nosso contexto escolar da atualidade já não faz mais sentido, nossos alunos não conseguem estar completamente presentes em nossas salas de aula, tudo é muito sintetizado e compartimentalizado, isso faz com que o interesse dos mesmos diminua cada dia mais. Quando trabalhos integradores são realizados na escola, observamos um maior envolvimento por parte dos alunos, mas infelizmente, na maioria das escolas isso acontece muito esporadicamente, quando projetos são desenvolvidos e concluídos com algumas culminâncias. Precisamos entender a importância de um trabalho integrador, que tenha como proposta o desenvolvimento crítico, ativo e participativo de nossos alunos, envolvendo, ciência, tecnologia, formação social e cultural. Porque então continuar com esse sistema tão fragmentado e excludente? É necessário entender que separar humanas e exatas faz com que nossos alunos, tão desenvolvidos tecnologicamente, não recebam todas as informações necessárias para que seu progresso pessoal e intelectual aconteça de forma considerável.

Com isso, observamos que as políticas curriculares não têm funcionado efetivamente nos sistemas de ensino nem municipais, nem estaduais das escolas brasileiras.

No Brasil, apesar da importância que os governos dão ao planejamento curricular, a história tem demonstrado que, sucessivamente, as reformas “fracassam”. É o que demonstra a maioria dos estudos acerca, por exemplo, das reformas de 1960 (lei n. 4.024/61) e 1970 (lei n. 5.692/71). Por que elas fracassaram? Será que os mesmos equívocos se repetem na atual reforma do Ensino Médio? Naquelas, o insucesso se deveu, basicamente, à ausência de financiamento do processo de manutenção e investimento e à falta de uma política “agressiva” de formação de professores e de recursos humanos em geral. Deveu-se também à ausência de uma política de adequação do espaço e da infraestrutura pedagógica, além da inexistência de uma política editorial que superasse o passado. (DOMINGUES *et al.*, p. 64, 2000).

Domingues (2000) comenta ainda que mesmo que o trabalho de planejamento curricular aconteça, observamos sempre um fracasso quanto às suas expectativas. Se isso vem acontecendo e nada tem sido feito a respeito, algo está errado. Se insistirmos em seguir por um caminho que não apresenta resultados significativos, porque não mudamos de direção?

Isaiah Berlin (1909-1997) é considerado um dos pensadores mais reflexivos sobre a relação entre ciência e humanidade, um pensador liberal do século XX. Foi um teórico, filósofo, historiador e político, de origem letão-britânica. Entendemos os seus pensamentos relacionados ao distanciamento entre as “Duas Culturas” quando analisamos seu ensaio “*The*

Divorce Between the Sciences and the Humanities”, texto que o autor apresentou em forma de palestra na Universidade de Illinois em 1974. E Santos (2017) comenta que ele:

Defendeu que a separação entre as Ciências e as Humanidades nasceu, em grande parte, da agenda do Iluminismo. Para Berlin, o Iluminismo tem por principal ambição a aceitação das ciências como sendo o paradigma mais importante para o desenvolvimento do conhecimento humano, que procura unificar o conhecimento humano tendo por base uma metodologia unificada. Tal agenda não é unânime, pode ser compreendida de múltiplas formas, e deve, segundo Berlin, ser discutida e criticada em todos os seus aspectos polêmicos. Enquanto engenheiro de formação base, e fruto de uma educação positivista e racionalista, paradoxalmente, não posso estar mais de acordo! Na verdade, a influência iluminista que, no século passado, Berlin refere estar na base da tensão entre as Ciências e as Humanidades, tem sido o foco da reflexão de ilustres pensadores e continua atual! Por exemplo, Karl Popper, considerado, por muitos, como o filósofo de ciência mais influente do século XX, no seu livro de ensaios de 1987, *Mito do Contexto*, desenvolve a defesa da ciência e da racionalidade. Em Portugal, Boaventura Sousa Santos, no seu célebre discurso proferido na abertura solene das aulas na Universidade de Coimbra no ano letivo de 1985/86, “Um Discurso sobre as Ciências”, caracteriza e critica o paradigma dominante da ciência moderna e defende que vivemos num período de crise do paradigma atual com transição para um novo paradigma desejado pelos próprios cientistas “chegamos a finais do século XX possuídos pelo desejo quase desesperado de complementarmos o conhecimento das coisas com [...] o conhecimento de nós próprios”. (SANTOS, p. 1, 2017).

Antes mesmo de Berlin apresentar esse “divórcio” entre humanas e exatas, Snow já o havia feito em 1959 na sua famosa palestra de rede na Universidade de Cambridge, como já mencionamos anteriormente, no Capítulo II, no subtítulo 2.2. Snow iniciou uma discussão que virou polêmica, e que dura até os dias de hoje, tema principal desta discussão.

Pensar em educação integralizadora, é pensar em concepções pedagógicas que tem por finalidade uma maior preocupação com o desenvolvimento total do aluno, seja social, cultural, crítico e criativo. É necessário que seja inserido no contexto escolar práticas de ensino inovadoras que serão utilizadas com o intuito de tentar resolver o problema que enfrentamos atualmente, uma educação disciplinar, tradicional que favorece a fragmentação de conhecimentos.

Observamos no desenvolvimento histórico da humanidade, como já mencionamos anteriormente em discussões apresentadas no Capítulo I, que estudos diversos foram e são apresentados por filósofos e sociólogos. Discussões sobre interdisciplinaridade, multidisciplinaridade e, atualmente, sobre a transdisciplinaridade acontecem com o intuito de apresentar as estratégias que esperamos para que o ensino em nossas escolas alcance novo patamares e se desenvolvam ativamente.

Nosso campo educacional é muito disciplinar e trabalhar de forma diferente e criativa demanda muito trabalho e envolvimento. Como cobrar que um trabalho integralizador seja realizado por nossos professores, se os mesmo não sabem como agir, afinal, também foram educados no sistema tradicionalista, até mesmo quando chegam à Universidade. A preocupação sempre é dar conta de todas as disciplinas da grade naquele semestre, tudo muito fragmentado e corrido, com provas e trabalhos disciplinares.

Para que o processo de evolução na educação aconteça, ela precisa estar em todos os níveis educacionais, desde a educação infantil até a universidade. Apesar da necessidade de mudanças urgentes em nosso sistema educacional brasileiro, em todos os níveis, conviver com uma organização curricular fragmentada e desarticulada, onde os programas de ensino são elaborados por compartimentos guardados em “gavetinhas” que somente são utilizados em aulas afins, estabelecem uma formação humana e profissional onde alunos e professores não conseguem se expressar criticamente quando são submetidos a situações mais complexas. As técnicas de produção capitalista fizeram com que as instituições educacionais (escola, família e outros) se preocupassem unicamente com a formação para o trabalho. Com a Revolução Industrial, a escola continuava se desenvolvendo para a formação do trabalho, dessa maneira, a formação social, cultural e idealista ia sendo deixada de lado. A maior preocupação era o crescimento de mão de obra para o trabalho industrial. Consequentemente, a preocupação com a divisão do saber em áreas, que até o século XIX ou estava diretamente ligada a uma metodologia para ligar teoria e prática, ou uma composição educacional funcionando unicamente como retransmissão do saber. Como resultado, vemos na pesquisa acadêmica uma preocupação com a formação de “‘ilhas’ epistemológicas, dogmática e teoricamente ensinadas, sem portas nem janelas, sejam mantidas pelas instituições, ainda às voltas com o problema da distribuição de suas ‘fatias’ do saber” (JAPIASSU, p. 80, 1991).

No que diz respeito à pesquisa acadêmica, começaram a reaparecer na metade do século XX propostas que buscavam compensar a hiperespecialização disciplinar e propunham diferentes níveis de cooperação entre as disciplinas, com a finalidade de ajudar a resolver os problemas causados pelo desenvolvimento tecnológico e pela falta de diálogo entre os saberes decorrentes dessa hiperespecialização. Essas propostas foram chamadas, primeiro, de multidisciplinares e de pluridisciplinares, depois de interdisciplinares e de transdisciplinares, e elas só começaram a ter algum espaço nas universidades com a criação de alguns institutos ou núcleos de pesquisa interdisciplinares, a partir da década de 70, e o estabelecimento de alguns institutos e núcleos transdisciplinares, a partir das décadas de 80 e 90. Surgiram também, nessa mesma época e nos primeiros anos da década seguinte vários núcleos e centros transdisciplinares e voltados para o pensamento complexo tanto nas universidades como fora das universidades,

mas com uma interação forte com o ambiente acadêmico. (SOMMERMAN, p.100, 2006).

Atualmente a preocupação ainda está em torno da formação fragmentada, cada especialista em sua área e com a modificação do mundo do trabalho, a qualificação exigida está ainda maior. Os meios de produção querem agora trabalhadores mais qualificados, especialistas e acima de tudo desenvolvidos digitalmente. Como podemos apresentar ideias e propostas significativas, de envolvimento entre as disciplinas escolares, se a cada momento nos deparamos com uma preocupação cada vez maior de formar especialistas em áreas a fins? Aqui que vemos a necessidade de envolvimento entre as disciplinas, o currículo integralizado trará para a sociedade cidadãos críticos, ativos em suas áreas, porém que saberão apresentar ideias e sugestões importantes para o progresso num todo.

Assim como as formas vigentes até então, de trabalho parcializado e mecânico, influenciaram a organização de toda vida social, inclusive da escola e dos currículos escolares, esta nova situação traz uma tendência de maior flexibilidade na formação dos indivíduos. No entanto, estas modificações nas condições materiais de produção ainda estão muito longe de superar a alienação e a desumanização no campo do trabalho. O desenvolvimento completo, pleno, consciente e universal do ser humano exige muito mais do que modificações nas formas de exploração do trabalho; exige, de forma radical, a superação da própria exploração. De forma semelhante, a multidisciplinaridade, reflexo da multifuncionalidade, também é insuficiente para superar os problemas de fragmentação e desarticulação dos currículos nas escolas. Considerando que a divisão do trabalho industrial nos últimos tempos influenciou a organização curricular, podemos entender que a reorganização do trabalho atual, com sua flexibilidade e exigência de multifuncionalidade, estão influenciando a reorganização dos currículos. (PIRES, p. 175, 1998).

Ouvimos muito sobre o trabalho multidisciplinar, o interdisciplinar e atualmente, um novo conceito, a transdisciplinaridade, apresentando essa última um distanciamento bem grande das duas primeiras. No entanto, quando buscamos informações sobre o andamento de práticas educativas, a multidisciplinaridade acaba sendo a mais discutida e utilizada. O que colocaremos a seguir em discussão serão as diferenças entre os conceitos de disciplinar, multidisciplinar, interdisciplinar e transdisciplinar, para que possamos entender a importância de pontuar as características de cada um deles e assim, nos conscientizarmos sobre qual o melhor caminho para desenvolver propostas importantes no campo educacional, buscando uma melhor qualidade de ensino e aprendizagem.

As ideias e concepções sobre cada um desses conceitos apresentados acima são discutidos por educadores, sociólogos e filósofos importantes como Bauman (1925-2017), Japiassu (1934-2015), Paulo Freire (1921-1997), Santomé (1951), Serres (1930), entre outros, que apresentam sugestões de trabalho que precisam ser levadas em consideração. Quando

analisamos as propostas de cada conceito, vemos que o multidisciplinar é diferente do interdisciplinar que é completamente diferente e distante do transdisciplinar. E ainda, cabe citar que a ideia de educação disciplinar é a utilizada por uma grande maioria de instituições escolares nacionais.

Paulo Freire (1969) apresenta em um de seus textos com título: *Papel da Educação na Humanização* a importância educacional de preocupar-se com a formação de cidadãos reflexivos e participativos na sociedade e comenta que “Não se pode encarar a educação a não ser como um quefazer humano” (FREIRE, p. 123, 1969). Segundo o autor, a preocupação principal do processo educativo formativo é sobre como o homem será formado e qual será sua posição no mundo. O mesmo discute sobre o processo formativo, onde a busca é a valorização para com determinadas situações no contexto escolar e apresenta a educação humanista como característica importante. Nesse sentido, entendemos que nosso campo educacional atual preocupa-se efetivamente em formar profissionais especialistas em suas áreas, deixando em segundo plano as reflexões sobre a importância do desenvolvimento humanista para a sociedade. Freire comenta

Ora, uma educação só é verdadeiramente humanista se, ao invés de reforçar os muitos com os quais se pretende manter o homem desumanizado, esforça-se no sentido da de ocultação da realidade. De ocultação na qual o homem existencial em sua real vocação: a de transformar a realidade. Se, ao contrário, a educação enfatiza os mitos e desemboca no caminho da adaptação do homem à realidade, não pode esconder seu caráter desumanizador. (FREIRE, p. 128, 1969).

O educador pernambucano ainda faz uma comparação entre duas posições educativas “uma que respeita o homem como pessoa; outra, que o transforma em ‘coisa’”. (FREIRE, p. 128, 1969). Nesse sentido, partindo do segundo conceito, a formação humana acontece dentro das escolas com o intuito de formar o homem em “coisa”, na qual ele chama de “concepção bancária”, onde o educador deposita informação no educando e esse serve apenas de “depositário”, guarda todas as informações e conteúdos aprendidos sem, na maioria das vezes, saber onde e quando poderá utilizá-lo. Para Freire, esse tipo de processo formativo faz com que o educador seja o único a transmitir conhecimento e o educando fica unicamente disponível para receber informações, funcionando com uma “caixa” que armazena informações. O autor apresenta alguns pontos sobre esse tipo de trabalho formativo:

- a) que o educador é sempre quem educa; o educando, o que é educado;
- b) que o educador é quem disciplina; o educando, o disciplinado;
- c) que o educador prescreve; o educando segue a prescrição;
- d) que o educador é que fala; o educando, o que escuta;

- e) que o educador escolhe o conteúdo dos programas; o educando o recebe na forma de “depósito”;
- f) que o educador é sempre quem sabe; o educando, o que não sabe;
- g) que o educador é o sujeito do processo; o educando, seu objeto. (FREIRE, p. 128, 1969).

No entanto, o autor apresenta outro conceito para a formação educacional na qual ele chama de “concepção humanista e libertadora”, o contrário da apresentada anteriormente. Segundo essa perspectiva, a processo formativo acontecerá ativa, propondo trabalhos significativos com objetivos importantes para o desenvolvimento do ser humano. Essa concepção apresentada por Paulo Freire nos mostra que “Estimula a criatividade humana”. Segundo ele, “A concepção humanista, que recusa os depósitos, a mera dissertação ou narração dos fragmentos isolados da realidade, realiza-se através de uma constante problematização do homem-mundo”. Seu quefazer é problematizador, jamais dissertador ou depositador. (FREIRE, p. 130, 1969). Nesse sentido, entendemos essa segunda concepção como formativa e reflexiva do conhecimento, onde a participação dos educandos precisa ser levada em consideração para que todo o processo desenvolva-se ativamente. Se na “concepção bancária” o educador é o único capaz de oferecer conhecimento, Freire também nos apresenta a “concepção humanista” seguindo por um caminho completamente diferente. E faz surgir: “a) não mais um educador do educando; b) não mais um educando do educador; c), mas um educador-educando com um educando-educador.” (FREIRE, p. 130-131, 1969).

Sendo assim, verificamos a importância do trabalho exercido pelo educador, que seria o mediador do conhecimento nesse sentido, chegamos ao ponto apresentado pelo autor, “que ninguém educa a ninguém; que ninguém se educa sozinha; que os homens se educam entre si, mediatizados pelo mundo” (FREIRE, p. 131, 1969). Nessa perspectiva, verificamos a importância de atividades integralizadas no contexto escolar, seguindo o conceito da “concepção humanista” apresentada por Paulo Freire e conseqüentemente o desenvolvimento ativo, crítico e reflexivo de nossos alunos.

4.2. Diferenças entre interdisciplinar, pluridisciplinar e multidisciplinar – Conceitos e ideias significativas

Observamos que atualmente nossas escolas, em sua grande maioria, enfrentam problemas diários relacionados ao desenvolvimento dos alunos. A falta de interesse com relação aos conteúdos apresentados pelos currículos disciplinares, a pouca participação da família na escola e, além de tudo isso, um desentendimento constante entre professores, diretores e alunos pelo uso “inadequado” por parte desses de aparelhos eletrônicos como

celulares, tablets e similares. Seguindo por essa visão, nossas escolas não são mais locais interessantes. Isso é muito complexo, pois afinal, qual seria o papel da escola? Não seria propor uma educação igualitária para todos, com o intuito de transformar nossos alunos em cidadãos críticos, ativos e participativos na sociedade e comunidades que os cercam? Nesse caso, estamos em uma controvérsia: propomos ideias e pensamentos para o contexto educacional, porém, seguindo o “sistema” imposto pelos governantes. Ficamos amarrados e à mercê de nossos governantes que dizem e propagam uma coisa que na prática é outra completamente diferente. Vale a pena citar os problemas enfrentados pela esfera educacional quanto ao recebimento de verbas repassado para a educação, assim como a dificuldade em se desenvolver um sistema educacional que garanta formação educacional de qualidade para todos. GERMANO (p. 205, 1994) explica que, “a alocação de uma soma adequada de recursos é uma condição necessária para o desenvolvimento do sistema educacional, porém não é uma condição suficiente.” Segundo o autor, a corrupção, o nepotismo e a exagerada concentração burocrática “impedem que o dinheiro público chegue às escolas” (GERMANO, p. 205, 1994). Cunha (1991), todavia, indica que:

Um levantamento realizado pela Secretaria de Ensino Básico do MEC em 1987 revelou que apenas 52% dos recursos federais transferidos aos estados para fins educacionais chegaram efetivamente às salas de aula. O restante [...] foi gasto com o pagamento da grande e morosa máquina administrativa que controlava a outra metade, assim como com as pessoas enquadradas como professor, mas que não estavam envolvidas com o ensino nem direta nem indiretamente. (CUNHA, p. 301, 1991).

Precisamos lutar por igualdade entre todos, propor aos nossos alunos aulas criativas, atípicas, que eles não têm o costume de vivenciar. Inovar, fazendo com que nossos alunos tenham interesse, e comecem assim a serem mais participativos.

A escola é pouco atraente. Segundo pesquisa do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais (Inep), o que afasta crianças entre a 5ª e a 8ª série é mais o desinteresse (40%) do que a necessidade de trabalhar (17%). A escola, principalmente a partir da 5ª série, fica fragmentada, compartimentada. As disciplinas estão soltas, falam de assuntos sem ligação direta com a vida do aluno. Muitos professores estão desmotivados. A infraestrutura está bastante comprometida, o acesso real da maior parte dos alunos à internet é muito insatisfatório. No ensino superior, metade dos alunos não termina seu curso, não se forma. Com uma escola assim e, ao mesmo tempo, com o rápido avanço rumo à sociedade do conhecimento, o distanciamento entre a escola necessária e o real vai ficando dramático. Se tantos jovens desistem do ensino médio e da faculdade, isso comprova que a escola e a universidade precisam de uma forte sacudida, de arejamento, de um choque. (MORAN, p.7, 2007).

As concepções que constituem as organizações educacionais, sociais, culturais, se baseiam na colocação de Descartes (p.46, 1973), onde, se um fenômeno é complexo, é importante “dividir cada uma das dificuldades (...) em tantas parcelas quantas possíveis e quantas necessárias fossem para melhor resolvê-las”.

É muito importante pensarmos num processo de trabalho inserido no contexto escolar que apresente como já foi mencionada, uma integração entre as disciplinas. Gallo (1995) nos apresenta em seu texto uma fala sobre as diversas formas de se trabalhar de forma integrada no contexto escolar:

A noção de interdisciplinaridade surgiu para proporcionar esse trânsito por entre os vários compartimentos do saber contemporâneo, possibilitando um conhecimento mais abrangente, mais interativo. Muito já foi pensado e escrito sobre as possibilidades do trabalho interdisciplinar, falando-se inclusive em muitas perspectivas, como multidisciplinaridade, transdisciplinaridade, etc. (GALLO, p.4, 1995).

Ainda percebemos no texto anterior de Gallo colocações que nos apresentam nosso sistema educacional. Ramificações foram encontradas, começando bem no início da história da humanidade, onde o ser humano começou a construir toda a estrutura do conhecimento que temos hoje. No entanto, esta ramificação foi sendo compartimentalizada em fragmentos de conhecimentos; a partir daí, as especializações foram surgindo e se dividindo em áreas específicas dentro das ciências naturais, exatas e da humanidade. Com isso, foi sendo formada uma “disciplinarização do saber”, onde cada disciplina específica e independente segue seu caminho.

O termo “disciplina”, apresentado por Morin (2002), pontua o distanciamento entre as disciplinas assim como a fragmentação das áreas do conhecimento, principalmente se observarmos os ramos no âmbito da ciência, que no século XIX e também no decorrer do século XX, foi o momento de grande desenvolvimento da pesquisa científica. O autor apresenta uma visão mais ampla do significado de disciplina como

Uma categoria que organiza o conhecimento científico e que institui nesse conhecimento a divisão e a especialização do trabalho respondendo à diversidade de domínios que as ciências recobrem. Apesar de estar englobada num conjunto científico mais vasto, uma disciplina tende naturalmente à autonomia pela delimitação de suas fronteiras, pela linguagem que instaura, pelas técnicas que é levada a elaborar ou a utilizar e, eventualmente, pelas teorias que lhe são próprias (MORIN, 2002, p. 37).

Quando pensamos no contexto escolar, segundo uma perspectiva disciplinar, compreendemos o intuito da compartimentalização de ideias e propostas educacionais dentro das diferentes disciplinas, que tem como base estudar separadamente cada termo em cada

especialidade. Como exemplo, Domingues (p. 21, 2005) explica como o som é estudado especificamente em cada disciplina: na física, a preocupação é com a vibração e amplitude; na fisiologia, com os mecanismos de produção, que são os aparelhos fonadores em nosso organismo; na música, são estudados o ritmo, a melodia, timbre e a harmonia. Analisando sob essa perspectiva, observamos que em cada disciplina específica a preocupação é com o que está sendo estudado dentro de sua especialidade. Essa preocupação nunca perpassa para o todo, segue somente o seu caminho específico e fragmentado.

Como podemos ver, a especialização crescente fez com que nosso sistema educacional ficasse fragmentado demais, cada disciplina seguindo seu caminho. O aluno “fixa” a sua mente em aulas separadas por disciplinas compartimentalizadas. Como se disséssemos: - *nesse momento você estuda geometria, agora feche o material e pegue história, teremos depois do intervalo aula de História da Arte*. Como fazer com que nossos alunos tenham interesse em estudar, se o desenvolvimento tecnológico, social e cultural desses nossos alunos perpassa todo esse distanciamento?

Apresentaremos, a seguir, o significado de cada um dos processos de desenvolvimento educacional, assim como a composição conceitual de dois termos que estão diretamente ligados à tentativa de integração entre as disciplinas – multidisciplinaridade e interdisciplinaridade – assim como algumas perspectivas que caracterizem a abordagem transdisciplinar, sendo que esta será especificada e desenvolvida mais profundamente em outro momento mais específico.

A multi-, a inter- e a transdisciplinaridade (embora existam outras denominações e subdivisões desses termos) se propõem a oferecer alternativas aos modos de pensar e fazer da ciência clássica, disponibilizando, para além do pensamento analítico-reducionista, formas de investigação científica que atendam às necessidades de compreensão de fatos e fenômenos em toda a sua complexidade. Os conceitos associados aos três termos aqui mencionados não são, contudo, únicos ou aceitos com tranquilidade pelos estudiosos. Eles foram assumindo significações diversas ao longo das últimas décadas, mantendo em comum a ideia de que representam movimentos que surgiram em resposta à fragmentação do conhecimento. (BICALHO & OLIVEIRA, p.5, 2011).

No que diz respeito ao desenvolvimento e evolução da transmissão de conhecimento dentro do contexto educacional, estamos observando que ideias inovadoras sempre vão surgindo com o intuito de melhorar as propostas de ensino-aprendizagem para nossos alunos. Santomé (1998) apresenta em seu livro “*Globalização e Interdisciplinaridade – o currículo integrado*” discussões e perspectivas, assim como sugestões práticas para facilitar a elaboração de trabalho onde a integração disciplinar é o principal objetivo.

O conceito de multidisciplinaridade que apresentaremos aqui é correspondente ao de pluridisciplinaridade, que apresenta a sobreposição de ideias como sendo a principal característica desse conceito. Nesse caso, a multidisciplinaridade estaria sendo representada no primeiro nível do processo de desenvolvimento educacional, antes mesmo dos que são considerados como procedimento de integração, como é o caso da inter e da transdisciplinaridade. Nicolescu et al. (2000) exhibe a multidisciplinaridade se preocupando com a busca de integrar os conhecimentos de um objeto de estudo em uma única disciplina ou em diversas delas no mesmo momento. Esse tipo de estudo faz com que subsídios relevantes sejam apresentados em disciplinas específicas, porque “ultrapassa as disciplinas, mas sua finalidade continua inscrita na estrutura da pesquisa disciplinar” (NICOLESCU, p.14, 2000), ou seja, o campo multidisciplinar preocupa-se com a unificação do conhecimento de determinado objeto, sendo aplicado em outras disciplinas, mesmo que isoladamente, cada um na sua especialidade. Sendo assim,

A multidisciplinaridade parece esgotar-se nas tentativas de trabalho conjunto, pelos professores, entre disciplinas em que cada uma trata de temas comuns sob sua própria ótica, articulando, algumas vezes bibliografia, técnicas de ensino e procedimentos de avaliação. Poder-se-ia dizer que na multidisciplinaridade as pessoas, no caso as disciplinas do currículo escolar, estudam perto, mas não juntas. (PIRES, p.176, 1998).

O processo multidisciplinar tem como proposta a metáfora “*cada um no seu quadro*”. No contexto escolar, trabalhos que seguem essa perspectiva desenvolvem-se separadamente. Se um projeto é desenvolvido na escola, cada disciplina mantém seu foco e suas perspectivas abordando o assunto escolhido, porém, sem nenhuma forma de comunicação, integração e ganho colaborativo, não possuindo assim a relação entre as disciplinas.

Silva (2008) nos apresenta sua concepção sobre a Multidisciplinaridade.

Multidisciplinaridade: Sistema de um só nível e de objetivos múltiplos; nenhuma cooperação. Pluridisciplinaridade: Sistema de um só nível e de objetivos múltiplos; cooperação, mas sem coordenação. Interdisciplinaridade: Sistema de dois níveis e de objetivos múltiplos; cooperação procedendo de nível superior. Transdisciplinaridade: Sistema de níveis e objetivos múltiplos; coordenação com vistas a uma finalidade comum dos sistemas. (SILVA, p. 4-5, 2008).

Temos inúmeras colocações que apresentam definições de multidisciplinaridade e pluridisciplinaridade. Vemos divergências e semelhanças segundo a visão de alguns autores que serão apresentadas a seguir, no entanto, observamos basicamente um consenso quanto a esses termos.

O multidisciplinar evoca basicamente um aspecto quantitativo, numérico, sem que haja umnexo necessário entre as abordagens, assim como entre os diferentes profissionais. (COIMBRA, p. 57, 2000).

A multidisciplinaridade é a organização de conteúdos mais tradicional. Os conteúdos escolares apresentam-se por matérias independentes umas das outras. As cadeiras ou disciplinas são propostas simultaneamente sem que se manifestem explicitamente as relações que possam existir entre elas. (ZABALA, p. 33, 2002).

A pluridisciplinaridade é a existência de relações complementares entre disciplinas mais ou menos afins. É o caso das contribuições mútuas das diferentes histórias (da ciência, da arte, da literatura, etc.) ou das relações entre diferentes disciplinas das ciências experimentais. (ZABALA, p. 33, 2002).

A pluridisciplinaridade é a justaposição de disciplinas mais ou menos próximas, dentro de um mesmo setor de conhecimentos. Por exemplo: física e química; biologia e matemática; sociologia e história... É uma forma de cooperação que visa melhorar as relações entre essas disciplinas. Vem a ser uma relação de mera troca de informações, uma simples acumulação de conhecimentos. Um elemento positivo desta intercomunicação é que se produz um (sic.) plano de igual para igual, sem que uma não (sic.) imponha à outra, baseando-se, por exemplo, em que em um determinado momento goza de uma situação privilegiada ou de maior prestígio que a outra. Mas na verdade não se contribui para uma profunda modificação da base teórica, problemática e metodológica dessas ciências em sua individualidade. É uma comunicação que não as modifica internamente. Neste nível ainda não existe uma profunda interação e coordenação (Documento-base do Simpósio sobre educação organizado pela UNESCO em Bucareste, em 1983, citado por SANTOMÉ, pp. 71-72, 1998).

Santomé (1998) comenta o trabalho multidisciplinar como sendo uma experiência na qual os alunos não aplicam o que foi apreendido em uma disciplina específica no restante das matérias e nem utilizam “para enfrentar situações reais nas quais esse conhecimento torna-se mais preciso (...). Isto também incidirá negativamente na motivação para continuar aprendendo” (SANTOMÉ, p.71, 1998). Ainda segundo o autor, a multidisciplinaridade:

Reflete o nível mais baixo de coordenação. A comunicação entre as diversas disciplinas ficaria reduzida a um mínimo. Seria a mera justaposição de matérias, oferecidas de maneira simultânea, com a intenção de esclarecer alguns dos seus elementos comuns, mas na verdade nunca se explicitam claramente as possíveis relações entre elas. Assim, por exemplo, o agrupamento das disciplinas de história, física e pintura, porém sem estabelecer claramente os nexos de interligação entre elas. (SANTOMÉ, p. 71, 1998).

A associação entre as disciplinas no trabalho multidisciplinar tem como preocupação principal uma busca somente no compartilhamento de espaços, não desenvolvendo uma interação a nível metodológico ou de conteúdo.

Domingues (2005) apresenta as principais características de experiências chamadas de multidisciplinares, que são:

- a) aproximação de diferentes disciplinas para a solução de problemas específicos;
- b) diversidade de metodologias: cada disciplina fica com a sua metodologia;
- c) os campos disciplinares, embora cooperem, guardam suas fronteiras e ficam imunes ao contato (DOMINGUES, p. 22, 2005).

Autores importantes apresentam o termo *interdisciplinaridade* em seus estudos e, como esse pode ser aplicado no contexto escolar, com o intuito de desenvolvermos estratégias e propostas inovadoras com o trabalho de integração entre as disciplinas, quebrando as premissas que nosso sistema educacional disciplinar atual apresenta. Esse crescente interesse é verificado atualmente em diversas pesquisas e, simultaneamente, podemos observar a preocupação e interação dos especialistas de diversas disciplinas em apontar sugestões importantes para a reorganização do saber, como Lück (1995), Petraglia (1993), Santomé (1998), Fazenda (2011). Japiassu (1976, p. 52) salienta que “trata-se de um gigantesco, mas indispensável esforço que muitos pesquisadores realizam para superar o estatuto de fixidez das disciplinas e para fazê-las convergir pelo estabelecimento de elos e de pontes entre os problemas que elas colocam”.

Petraglia (1993) apresenta o início do movimento interdisciplinar na história do desenvolvimento educacional com o surgimento, na Europa, em meados da década de 60, especialmente na França e na Itália. O primeiro levantamento de atividades interdisciplinares foi feito pelo *Centro de Pesquisa e Inovação Educacional da Organização para a Cooperação e o Desenvolvimento Econômico* (OCDE) e “ele encontrou cinco origens principais: o desenvolvimento da ciência, a necessidade dos estudantes, demandas para capacitação profissional, necessidades básicas da sociedade e problemas no funcionamento e administração da universidade” (Klein, 1996, p. 20). Alguns professores começavam então a defender a inovação no campo educacional, buscando o rompimento da educação segmentada. Já no Brasil, a interdisciplinaridade começou a ganhar espaço em meados da década de 70.

A interdisciplinaridade fica situada no meio, entre a perspectiva multidisciplinar e a transdisciplinar, onde a principal proposta de seu desenvolvimento é a troca e o progresso mútuo entre as disciplinas.

Santomé (1998) apresenta em seu livro “*Globalização e Interdisciplinaridade – o currículo integrado*” discussões e perspectivas, assim como sugestões práticas para facilitar a elaboração de trabalho onde a integração disciplinar é o principal objetivo. Observamos que as ideias do autor têm preocupação e interesse com o oferecimento de alternativas para que melhorias significativas aconteçam no sistema educacional.

Hoje sentimos a necessidade de uma unificação entre as diversas áreas do conhecimento e com isso pesquisas e estudos voltados para a pedagogia interdisciplinar são realizados por pesquisadores, filósofos, sociólogos e cientistas como apresentarão a seguir, numa busca por aproximar, relacionar e integrar os campos do conhecimento. A prática interdisciplinar tem o propósito de inovar no contexto educacional com o intuito de promover a integração entre as disciplinas, com o intuito de romper os “muros” que se estabelecem, regularmente, entre as disciplinas, ao gerara:

Integração e engajamento de educadores num trabalho conjunto, de interação das disciplinas do currículo escolar entre si e com a realidade de modo a superar a fragmentação do ensino, objetivando a formação integral dos alunos, a fim de que possam exercer criticamente a cidadania mediante uma visão global de mundo e serem capazes de enfrentar os problemas complexos, amplos e globais da realidade atual. (LÜCK, p. 64, 1995).

Fazenda (2011) na última edição de seu livro “*Integração e interdisciplinaridade no Ensino Brasileiro – efetividade ou ideologia*” comenta que após anos de estudo sobre o tema Interdisciplinaridade e o conhecimento acerca de pensamentos de outros autores, muitos estudos e pesquisas foram desenvolvidos, porém, colocar em prática é o mais complexo,

Hoje, 2011, trinta anos são passados e a Teoria da Interdisciplinaridade invade a Academia. Centros de Referência como o Centro de Intervenção Educativa (Crie), no Canadá, presidido por Ives Leonir; o Centro Universitário de pesquisas Interdisciplinares em Didática (Cirid), na França, presidido por M. Sachot; as investigações nos Estados Unidos, tuteladas por Julie Klein, na Bélgica, por Gerard Fourez e, no Brasil, o Grupo de Estudos e Pesquisa em Interdisciplinaridade (Gepi da PUC-SP) armazenam uma produção de quase cinco mil pesquisas. Fecunda produção teórica, porém difícil de ser implementada; porque infelizmente o rito das cabeças deformadas pelo acúmulo de conteúdos ainda impera. No Canadá e nos Estados Unidos, essas pesquisas têm sido fundamento das Reformas Educacionais e os efeitos já se fazem sentir no acompanhamento de seus resultados e nas formas diferenciadas de intervenção. No Brasil, infelizmente, elas ainda não são muito conhecidas, o que reduz o produto a algumas experiências esparsas em alguns sistemas públicos municipais e certas instituições particulares que somente agora atentam para seu valor. (FAZENDA, p. 20, 2011).

A concepção de Fazenda (2011) apresentada no trecho acima, nos faz entender a dificuldade de desenvolvimento e concepção do trabalho interdisciplinar nas instituições educacionais. Muitos estudos e pesquisas giram em torno do tema em específico, no entanto, a prática efetiva dentro das escolas, principalmente no Brasil, ainda está distante para a obtenção de um resultado significativo e importante na evolução educacional. A autora ainda apresenta em seu livro “cinco princípios que subsidiam uma prática docente interdisciplinar: humildade, coerência, espera respeito e desapego” (FAZENDA, p. 22, 2011).

Gallo (2000) aponta a interdisciplinaridade como sendo “a tentativa de superação de um processo histórico de abstração do conhecimento que culmina com a total desarticulação do saber que nossos estudantes (e também nós, professores) têm o desprazer de experimentar”. (GALLO, p. 21, 2000).

No limiar do século XXI e no contexto da internacionalização caracterizada por intensa troca entre os homens, a Interdisciplinaridade assume papel de grande importância. Além do desenvolvimento de novos saberes, a Interdisciplinaridade na educação favorece novas formas de aproximação da realidade social e novas leituras das dimensões socioculturais das comunidades humanas. (FAZENDA, pp.22-23, 2011).

Fazenda (1995), em seu livro “*Interdisciplinaridade: história, teoria e pesquisa*”, pontua que as discussões chegaram ao Brasil com aplicações seguindo o modismo do termo, com ideias distorcidas, não aplicando efetivamente as reflexões necessárias. A autora também fala da importância dos estudos de Japiassu em meados de 1976 para a metodologia interdisciplinar.

Após estudos significativos e pesquisas importantes embasadas em autores que apresentavam as questões sobre interdisciplinaridade nas décadas finais do século XX, com análises e buscas para compreender a evolução do termo, a autora fez uma subdivisão didática do processo evolutivo da interdisciplinaridade, separado em três períodos históricos, compreendendo as décadas de 1970, 1980 e 1990. Exibe também informações mais específicas sobre o desenvolvimento da interdisciplinaridade no cenário brasileiro, essencialmente na área da educação.

1º período – 1970: caracterizou-se pela busca de uma explicação filosófica da interdisciplinaridade; de definição do termo, com a participação de instituições como a UNESCO, em 1971, e a Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE), em 1972. No Brasil, essas discussões lograram distorções, sendo o termo utilizado indiscriminada e largamente, principalmente na educação.

2º período – 1980: período de busca de uma diretriz sociológica; tentativas de explicitação de um método para a interdisciplinaridade. No Brasil, a década foi marcada pela explicitação dos equívocos e problemas surgidos com o modismo da interdisciplinaridade, notadamente na área da educação.

3º período – 1990: fase de busca de um projeto antropológico, rumo à construção de uma teoria da interdisciplinaridade. No início dos anos 90, o Brasil passou a contar com um expressivo aumento de projetos que se diziam interdisciplinar, notadamente na educação, em meio a uma desorientação generalizada sobre o que significa o interdisciplinar. (FAZENDA, p.17, 1995).

O desenvolvimento da formação na educação, seguindo a perspectiva da interdisciplinaridade precisa, segundo Fazenda (2011), ser constituída sobre critérios

representativos, sustentados por atividades desenvolvidas na área, com referências em diferentes parâmetros educacionais onde o principal objetivo são as particularidades da formação educacional, e também profissional, até atingir o desenvolvimento representativo da atuação do professor. Essa formação requer um alto grau de “amadurecimento intelectual e prático”, como pontua a autora, “uma aquisição no processo reflexivo que vai além do simples nível de abstração, mas requer a devida utilização de metáforas e sensibilizações” (FAZENDA, p.23, 2011).

A formação à Interdisciplinaridade (enquanto enunciadora de princípios) pela Interdisciplinaridade (enquanto indicadora de estratégias e procedimentos) e para a Interdisciplinaridade (enquanto indicadora de práticas na intervenção educativa) precisa ser realizada de forma concomitante e complementar. (FAZENDA, p.23, 2011).

4.3. A Transdisciplinaridade – um grande salto para o desenvolvimento educacional

Apresentar o conceito de transdisciplinaridade mostra significativamente a grande diferença entre o multi e o interdisciplinar. A concepção de desenvolvimento educacional proposta pela perspectiva trans, deixa de lado tudo o que é sistematizado e padronizado para ser livre. Michel Serres nos apresenta em seus estudos, como já foi mencionado anteriormente, que a concepção de um trabalho transdisciplinar não leva em consideração disciplinas isoladas trabalhando e nem tão pouco a integração em áreas de conhecimento, mais sim, a utilização de diversas alternativas para o desenvolvimento educacional.

Nesse contexto, a transdisciplinaridade não depende do trabalho em conjunto das diversas disciplinas do contexto escolar, ela perpassa essa ideia. Vivemos na era da informatização crescente, onde a tecnologia está a todo o momento presente. Com isso, o desenvolvimento de atividades interativas e inovadoras se desenvolve automaticamente em nosso cotidiano. Com isso, entendemos que o conceito transdisciplinar reconhece a multiplicidade e busca transpassar a ruptura entre sujeito e objeto, sendo assim, a busca pela inovação e pelo trabalho efetivo nessa perspectiva seria uma articulação argumentativa dos vários níveis e esferas do conhecimento.

Alguns eventos e congressos internacionais foram esclarecendo o significado e as principais características das propostas de trabalho transdisciplinar, sua definição e conceito. Sommerman (2006) nos apresenta alguns desses eventos a seguir:

O colóquio A Ciência Diante das Fronteiras do Conhecimento, organizado pela UNESCO em Veneza, com apoio da Fundação Giorgio Cini, de 3 a 7 de março de 1986, deu origem a um documento final intitulado *Declaração de*

Veneza, assinado por 19 personalidades no campo da ciência e da arte de diversos países, inclusive dois ganhadores do Prêmio Nobel. Eis a passagem desse documento que promove explicitamente a transdisciplinaridade. (...) O congresso *Ciência e Tradição: Perspectivas Transdisciplinares para o século XXI*, organizado pela UNESCO, em Paris, de 2 a 6 de dezembro de 1991, gerou um documento intitulado *Ciência e Tradição*, com o qual todos os participantes estiveram de acordo. Como várias passagens desse documento dão subsídios para as reflexões dos outros eventos transdisciplinares internacionais, para a elaboração dos outros documentos transdisciplinares e para a definição desse conceito e da sua metodologia. (...) O I Congresso Mundial da Transdisciplinaridade, organizado pelo CIRET (Centro Internacional de Pesquisas e Estudos Transdisciplinares, sediado em Paris) com a parceria da UNESCO, em Arrábida (Portugal), de 2 a 6 de novembro de 1994, produz um documento chamado *Carta da Transdisciplinaridade*, que foi assinado por 62 participantes, de 14 países. O Congresso Internacional da Transdisciplinaridade, organizado pelo CIRET, com a parceria da UNESCO, em Locarno (Suíça), de 30 de abril a 02 maio de 1997, gerou o documento *A Síntese do Congresso de Locarno*, que definiu três pilares metodológicos da pesquisa transdisciplinar e sete eixos básicos da evolução transdisciplinar na Educação. Os três pilares definidos nesse documento foram: 1) a Complexidade, 2) a Lógica do Terceiro Incluído e 3) os Diferentes Níveis de Realidade. Os sete eixos básicos da evolução transdisciplinar na Educação foram: 1) a educação intercultural e transcultural, 2) o diálogo entre arte e ciência, 3) a educação inter-religiosa e transreligiosa, 4) a integração da revolução informática na educação, 5) a educação transpolítica, 6) a educação transdisciplinar, 7) a relação transdisciplinar: os educadores, os educandos e as instituições e a sua metodologia subjacente. (SOMMERMAN, p. 12-14, 2006)

Como podemos ver diversas são as perspectivas de desenvolvimento apresentadas para o trabalho transdisciplinar, mesmo estando distante da realidade da maioria de nossas escolas atualmente. A proposta transdisciplinar já vem sendo discutida e preparada há algum tempo. Entendemos com isso, que mesmo com todo esse distanciamento, a proposta de trabalho utilizando a perspectiva trans, como já foi mencionado, perpassa a superespecialização que encontramos atualmente, propõe um diálogo através das disciplinas, o que nos faz pensar sobre a importância em se trabalhar dessa forma, no entanto, entendemos a grande dificuldade encontrada atualmente, principalmente pela forma disciplinar de ensino que encontramos em grande parte de nosso sistema educacional.

Santomé (1998) apresenta a hierarquização dos níveis de colaboração e integração entre as disciplinas proposta por Piaget:

1. *Multidisciplinaridade*. O nível inferior de integração. Ocorre quando, para solucionar um problema, busca-se informação e ajuda em várias disciplinas, sem que tal interação contribua para modificá-las ou enriquecê-las. Esta costuma ser a primeira fase da constituição de equipes de trabalho interdisciplinar, porém não implica em que necessariamente seja preciso passar a níveis de maior cooperação.

2. *Interdisciplinaridade*. Segundo nível de associação entre disciplinas, em que a cooperação entre várias disciplinas provoca intercâmbios reais; isto é, existe verdadeira reciprocidade nos intercâmbios e, conseqüentemente, enriquecimentos mútuos.

3. *Transdisciplinaridade*. É a etapa superior de integração. Trata-se da construção de um sistema total, sem fronteiras sólidas entre as disciplinas, ou seja, de ‘uma teoria geral de sistemas ou de estruturas, que inclua estruturas operacionais, estruturas de regulamentação e sistemas probabilísticos, e que una estas diversas possibilidades por meio de transformações reguladas e definidas. (SANTOMÉ, p.70, 1998).

Segundo Santomé, a categorias proposta por Erich Jantsch no Seminário da OCDE (Organização para a Cooperação e o Desenvolvimento Econômico) de 1979 “talvez seja a mais conhecida e divulgada” (SANTOMÉ, p. 70, 1998): multidisciplinaridade, pluridisciplinaridade, disciplinaridade cruzada, interdisciplinaridade, transdisciplinaridade. O autor ainda comenta que na “maioria dos colóquios e simpósios sobre a temática, reaparece com muita freqüência esta mesma hierarquização, especialmente naqueles promovidos por organismos internacionais” (SANTOMÉ, p. 71, 1998), onde cita a UNESCO.

Fazenda e Japiassu utilizam as mesmas categorias para caracterizar o multi e o inter. A base seria a classificação apresentada por Erich Jantsch (1929-1980), em 1972, onde ele correlaciona a palavra “justaposição” com o multi e “integração” com inter. A justaposição aponta para o multidisciplinar, pois representa os conteúdos das disciplinas, enquanto a integração no interdisciplinar aponta para a relação entre os estudiosos.

Jantsch era um astrofísico, engenheiro, educador, autor e consultor. Nasceu na Áustria, muito conhecido por seu trabalho no movimento de design de sistemas sociais na Europa na década de 1970. Estudou física na Universidade de Viena onde também fez seu doutorado em astrofísica. Em 1980, preocupado com a fragmentação do conhecimento, o autor define a transdisciplinaridade como sendo consequência do desenvolvimento de trabalhos e atividades utilizando a interdisciplinaridade e a integração entre as disciplinas curriculares. O modelo citado está representado na figura 2.

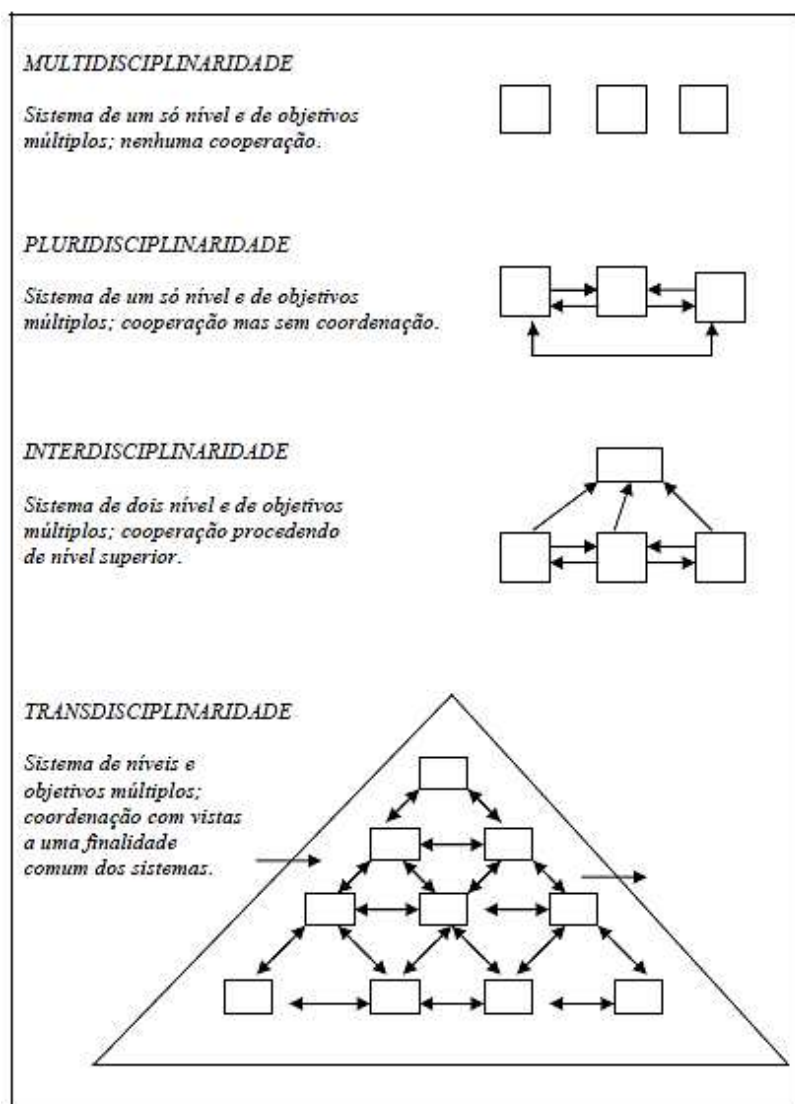


Figura 2: Modelo de Jantsch. Fonte: E. Jantsch (1980).

A transdisciplinaridade pontua-se na perspectiva inovadora de integração do conhecimento e passou a ser cada vez mais usado e conhecido. Com um aspecto inovador, pensar na concepção transdisciplinar é refletir sobre como sair da crise onde a fragmentação do conhecimento humano se encontra.

Foi Gusdorf o primeiro a sistematizar uma proposta de trabalho interdisciplinar, baseado na constituição de um grupo de especialistas voltado para pesquisa interdisciplinar nas ciências humanas. O projeto, apresentado a UNESCO em 1961, não aconteceu, mas a produção individual do Autor marcou o surgimento efetivo da área. Em 1970 a OCDE, *organização econômica dos países desenvolvidos*, promove em Nice, um seminário internacional sobre o tema e constitui um grupo de trabalho, lançando dois anos depois o primeiro documento que apresentou uma sistematização do interdisciplinar. Neste evento Piaget lança a palavra "transdisciplinar", dizendo que aos trabalhos interdisciplinares deveria suceder uma etapa superior cujas interações disciplinares aconteceriam num

espaço sem as fronteiras disciplinares ainda existentes na etapa interdisciplinar. A partir desta época irão surgir os trabalhos de Edgar Morin, E. Jantsch e muitos outros. (DA SILVA, p. 2-3, 2008).

Como estudamos os conceitos de multi e interdisciplinaridade no contexto escolar com perspectivas inovadoras para trabalhos de integração disciplinar no contexto escolar, não podemos deixar de citar o termo “transdisciplinaridade”. Onde os avanços significativos, devem ser comentados mesmo que de forma ampla. Aprofundar o assunto é tarefa para uma pesquisa mais demorada, em outro contexto. Estudos e pesquisas apontam que o termo começou a ser discutido e apresentado por estudiosos antes mesmo do termo Interdisciplinaridade. Japiassu, em seu livro sobre *O Sonho Transdisciplinar e as razões da filosofia*, de 2006, salienta que o termo foi disposto por Piaget. Este, em 1970, no Seminário de Nice apontou uma nova forma de desenvolvimento em suas pesquisas, partindo do estudo interdisciplinar, seguindo para um caminho onde uma perspectiva mais completa surgiria e que seria o método transdisciplinar, e foi juntamente com a palavra “holística” que a expressão se tornou conhecida.

Até o surgimento do pensamento transdisciplinar, a educação era restringida a conceitos pré-determinados e incontestáveis. Conceitos esses que não se conectavam, dando a ilusão de mundo fragmentado. A abertura para novos pensamentos e criações, deu a oportunidade de crescimento intelectual, ético e moral aos educandos e educadores. Esses novos pensamentos foram instituídos graças a Multi, Inter e Transdisciplinaridade. (GUEDES et al, p. 29, 2010).

Japiassu proferiu uma conferência no ano de 2014, na Universidade Federal do Tocantins, onde discutiu sobre o tema “O Sonho Transdisciplinar”, assunto do seu livro que foi mencionado acima. Para homenagear o autor, que faleceu em 2015, a comissão editorial da *Revista Desafios*, com edição em setembro de 2016 resolveu manter o texto original da conferência que foi enviado na primeira versão. Nesse texto podemos entender a perspectiva transformadora proposta por Japiassu, assim como suas ideias e discussões sobre o processo educativo na atualidade. Logo no início da conferência, o autor fala do grande desafio que enfrentamos quando discutimos a Educação nos dias de hoje.

O grande desafio lançado ao Pensamento e à Educação neste início de século e milênio é a contradição entre, de um lado, os problemas cada vez mais globais, interdependentes e planetários, do outro, a persistência de um modo de conhecimento ainda privilegiando os saberes fragmentados, parcelados e compartimentados. Donde a necessidade e a urgência, para uma reforma do Pensamento e da Educação, de valorizarmos os conhecimentos interdisciplinares e promovermos o desenvolvimento, no ensino e na pesquisa, de um espírito propriamente transdisciplinar. (JAPIASSU, p.3, 2016).

O autor pontua a urgência e a importância de mudanças para o pensamento, e também da Educação, onde a existe a necessidade de “valorizarmos os conhecimentos interdisciplinares e promovermos o desenvolvimento, no ensino e na pesquisa, de um espírito propriamente transdisciplinar” (JAPIASSU, p. 3, 2016). E ainda apresenta a perspectiva transdisciplinar como abordagem cultural e social que é, “o transdisciplinar diz respeito ao que está entre as disciplinas, através delas e além de cada uma”. (JAPIASSU, p.3, 2016).

Compor um conhecimento por meio da transdisciplinaridade vai muito além do desenvolvimento especializado e fragmentado que possuímos. Pesquisadores afirmam que nossos objetos de pesquisa estão tão complexos que somente a prática interdisciplinar não seria capaz de resolver e desvendar os problemas encontrados. “Não basta mais o simples encontro ou a justaposição das disciplinas. Torna-se imprescindível eliminar as fronteiras entre as problemáticas e os modos de expressão para que se instaure uma comunicação fecunda”. (JAPIASSU, p.4, 2016).

No entanto, se pensarmos segundo essa concepção não conseguiremos caminhar, afinal, formular algo seguindo um sistema que nem sequer começou a ser estudado, muito menos ser desenvolvido é ainda mais difícil. Pensar na prática transdisciplinar sem sair do modelo tradicionalista, onde o trabalho é completamente disciplinar e especializado fica praticamente impossível. Entendemos logicamente a importância de mudanças urgentes em nosso contexto escolar, mas, precisamos começar com ideias inovadoras e que possamos aplicar de imediato em nossas escolas. Contudo, para que isso aconteça, a participação ativa de toda a comunidade escolar é muito importante. Precisamos de pessoas envolvidas e que estejam realmente dispostas a desenvolver trabalhos inovadores.

Morin (1921) é um autor que segue a perspectiva transdisciplinar, opõe-se à observação simples, ao modelo simplista e desunido, denomina-se “um contrabandista dos saberes”, por conseguir percorrer entre as diversas áreas, possibilitando uma comunicação entre as ciências e os diversos campos do conhecimento social, humano e cultural. O autor sugere uma forma de trabalho que une, e não separa todas as particularidades e concepções presentes na sociedade. Segundo o autor, transdisciplinaridade é “A compreensão de que é impossível conhecer as partes sem conhecer o todo e vice e versa, conforme apontou Pascal” (MORIN, p. 140, 1982).

Para Morin “A ciência nunca teria sido ciência se não tivesse sido transdisciplinar” (MORIN, p. 217-218, 1982). No entanto, afirma ainda o autor:

As crianças aprendem a história, a geografia, a química e a física dentro de categorias isoladas, sem saber, ao mesmo tempo, que a história sempre se situa dentro de espaços geográficos e que cada paisagem geográfica é fruto de uma história terrestre, sem saber que a química e a microfísica têm o mesmo objeto, porém em escalas diferentes. As crianças aprendem a conhecer os objetos isolando-os, quando seria preciso, também recolocá-los em seu meio ambiente para melhor conhecê-los, sabendo que todo ser vivo só pode ser conhecido na sua relação com o que o cerca, onde vai buscar energia e organização. (MORIN, p.218, 1982).

As concepções de Morin sobre os processos educacionais giram em torno de concepções transformadoras no ensino. Em nosso sistema escolar, onde na maioria das escolas o sistema é disciplinar e compartimentalizado em áreas, não se leva em consideração e importância e necessidade de uma reformulação curricular onde o pensamento deve ser primeiramente, a independência e autonomia do indivíduo. “A escola deve incentivar a comunicação entre as diversas áreas do saber e a busca das relações entre os campos do conhecimento, desmoronando as fronteiras que inibem e reprimem a aprendizagem. Trata-se da transcendência do pensamento linear que, sozinho, é reducionista”. (PETRAGLIA, p. 7-8, 2006).

4.4. A importância do trabalho de integração no campo educacional – Reaproximação das “Duas Culturas”

Para que tenhamos uma prática dialógica acontecendo de forma ativa no contexto escolar, é importante que as barreiras entre as disciplinas sejam deixadas de lado, propondo uma nova conduta frente ao conhecimento, conduta essa que presume, segundo Japiassu, a superação dos diversos obstáculos epistemológicos. O mesmo entende obstáculo epistemológico como,

Em primeiro lugar, todas as resistências ou empecilhos colocados pelos especialistas aos contatos, as aproximações, as comunicações, as pontes, as relações fecundantes e criadoras, aos confrontos, em suma, as integrações das disciplinas; em segundo lugar, a inércia das situações adquiridas e das instituições de ensino e de pesquisa que continuam a valorizar a especialização culminando na fragmentação das disciplinas; em terceiro lugar, a pedagogia que só leva em conta a descrição ou a análise objetiva dos fatos observáveis para deles extrair leis funcionais, o que implica uma repartição das disciplinas com fronteiras fixas e rígidas, pois estas se devem a diversidade das categorias de observáveis; enfim, o não questionamento das relações atuais entre as ciências ditas humanas e as ciências chamadas de naturais. (JAPIASSU, 1976, p.93).

Existe a necessidade de se trabalhar no contexto escolar, que é base do processo educacional do ser humano, e das mais variadas formas, as diversas disciplinas em sala de aula, visando à aproximação entre elas, principalmente entre humanas e exatas, que se

encontram tão distantes quando falamos de integração. Existe também a questão cultural, que naturalmente é encontrada das mais variadas formas no campo educacional. A busca por inovações e ideias sugestivas que possam ser aplicadas ativamente na escola faz com que o desenvolvimento educacional cresça. Conseguiremos assim alcançar objetivos significativos. É certo que mudar leva tempo e, quando mudamos com ideias inovadoras e diferentes, leva ainda mais tempo; no entanto, é necessário começar.

Sabemos que o envolvimento de nossos governantes e a preocupação dos mesmos com nosso cenário educacional não é confiável e cabe a nós professores inovar, criando diálogos entre as diversas formas de manifestações culturais, sociais, educacionais e formativas em nossas unidades escolares.

Nossos professores precisam ser os primeiros a entender a importância do desenvolvimento desse trabalho dentro da escola. Mas para isso, a valorização desse profissional precisa ser revista urgentemente. Possuímos profissionais mal remunerados que precisam trabalhar em várias escolas ao mesmo tempo para possuírem um pouco mais de dignidade e sustentarem suas famílias.

A proposta de um trabalho interdisciplinar visa aproximar as “Duas Culturas” na escola, porém, isto não acontece de forma significativa, muito se fala e poucos são os resultados obtidos. A interdisciplinaridade pode sim ajudar no processo de integração das disciplinas, todavia, não é a única opção.

Moraes (1996) analisa nosso cenário educacional atual e apresenta a importância de entendermos que a escola precisa mudar e seleciona algumas pautas que surgem desta construção teórica:

Entre elas, destacamos a importância de se perceber que **a missão da escola mudou** que em vez de atender a uma massa amorfa de alunos, despersonalizados, é preciso **focalizar o indivíduo**, aquele sujeito original, singular, diferente e único; dotado **de inteligências múltiplas**, que possui diferentes estilos de aprendizagem e, conseqüentemente, diferentes habilidades para resolver problemas. Mas um “**sujeito coletivo**”, inserido numa **ecologia cognitiva** da qual fazem parte outros humanos, cujo pensamento é também influenciado pelas pessoas integrantes do ambiente, a partir de uma relação contínua existente entre o pensamento e o ambiente em geral, dois aspectos inseparáveis de um único processo, cuja análise em partes distintas já não faz mais sentido. (MORAES, p.15, 1996). (Grifos do autor).

Se pensarmos na perspectiva de desenvolver projetos e atividades relevantes no contexto educacional, com preocupação voltada para o desenvolvimento coletivo, com propostas de trabalhos nos quais a interdisciplinaridade e a integração entre as disciplinas

aconteçam realmente, conseguiremos resolver os mais variados problemas encontrados no processo formativo pedagógico atual. Como já foi mencionado no subtítulo 4.3, a proposta interdisciplinar é muito importante para que propostas educacionais aconteçam e obtenham resultados significativos dentro de nossas escolas. Porém, para que isso ocorra, sugestões e ideias precisam acontecer ativamente dentro de nossas instituições. O foco, como menciona Moraes (1996) na citação acima, é no nosso aluno individualmente, é ele que nos proporcionará analisar, investigar e refletir sobre os princípios educativos relevantes para a elaboração de atividades importantes no desenvolvimento individual e coletivo de todos.

Vários autores defendem as propostas de integração disciplinar, entre eles estão Bernstein (1918-1990), Decroly (1871-1932), Dewey (1859-1952), Beane (1962) e Santomé (1951). Esses autores possuem um ponto em comum nas suas discussões, que é a crítica ao currículo fragmentado e disciplinar.

Santomé (1998) justifica que esse currículo fragmentado não valoriza os pensamentos e conceitos prévios dos alunos, pois despreza as relações política, cultural e social desses, não levando em consideração os problemas individuais de cada um. Com isso, o distanciamento entre professores e alunos fica cada vez maior fazendo com que os problemas da vida cotidiana nem apareçam durante o processo formativo. Outra argumentação do autor em questão é o tempo de aula das disciplinas, demarcado por horários fixos, na qual cada professor tem o “seu tempo” e precisa “dar conta do recado e vender o seu peixe”. Esses horários constantes não valorizam o interesse dos alunos, onde afinal, esses alunos é que deveriam ser o ponto de partida para elaboração de programas e propostas educacionais que envolvam os mesmo de forma ativa e participativa. O autor ainda lembra que no século XX aconteceu uma maior preocupação com a infância, onde a mesma passa a ser considerada como um momento particular do desenvolvimento humano.

Estudos e pesquisas sobre o processo de integração disciplinar têm acontecido mais efetivamente a partir do final dos anos 80, no entanto, o pesquisador de currículo Beane (1997) aponta um equívoco sobre essa perspectiva. Segundo o autor, o processo de integração teve início bem antes, em 1920. Nesse caso, “(...) por volta de 1920, o conceito de integração estava pronto para vir à superfície como uma idéia central no movimento emergente da educação progressista”. (BEANE, p. 34, 1997).

A integração curricular como uma teoria da concepção curricular que está preocupada em aumentar as possibilidades para a integração pessoal e social através da organização de um currículo em torno de problemas e de questões significativas, identificadas em conjunto por educadores e jovens,

independentemente das linhas de demarcação das disciplinas (BEANE, p.30, 1997).

Segundo a perspectiva progressista apresentada por Beane, o processo de integração disciplinar abrange quatro concepções principais: a integração das experiências, a integração social, a integração do conhecimento e a integração como uma concepção curricular.

Em primeiro lugar, o currículo é organizado à volta de problemas e de questões que são de significado pessoal e social no mundo real. Em segundo lugar, as experiências de aprendizagem em relação ao centro de organização são planificadas de modo a integrar o conhecimento pertinente no contexto dos centros de organização. Em terceiro lugar, o conhecimento é desenvolvido e usado para responder ao centro de organização normalmente em estudo, em vez de preparar para qualquer teste posterior e subida de nível. Finalmente, a ênfase colocada em projetos substantivos e outras atividades que envolvem a aplicação real do conhecimento aumenta a possibilidade de os jovens integrarem as experiências curriculares nos seus esquemas de significado e de experimentarem o processo democrático de resolução de problema (BEANE, p. 20, 1997).

Quando analisamos as ideias e concepções apresentadas por Beane, entendemos que para a formação de nossos alunos, o currículo deve ser organizado a partir de temas que tenham relevância tanto pessoal quanto social, abordando situações cotidianas, onde a valorização da bagagem trazida por esses alunos deve ser sempre levada em consideração, promovendo assim uma preocupação que privilegie valores relativos ao bem comum. A valorização desses conhecimentos trazidos pelos alunos é importante para a vida em sociedade, não priorizando somente os interesses da elite. Todo o conjunto que envolve o processo de ensino e aprendizagem deve estar integrado fazendo com que a organização curricular disciplinar não seja utilizada como a única concepção do processo formativo.

É perceptível a necessidade de uma mudança efetiva em nosso contexto escolar, com perspectivas inovadoras e ideias que permeiem entre escola e sociedade, criando um elo, promovendo a unificação do conhecimento. Em pesquisas, discussões e propostas interdisciplinares, reconhecemos que cientistas, filósofos e planejadores buscam continuamente e com esforço uma maneira de harmonizar, associar e integrar conhecimentos.

Fazenda (2011) e Japiassu (2016), citados no subtítulo anterior, apresentam o conceito de interdisciplinaridade, seguindo a perspectiva apresentada no modelo de Jantsch, também citado anteriormente. Nesse sentido, apontam que o desenvolvimento educacional significativo é estabelecido pela utilização de propostas interdisciplinares no contexto escolar.

O envolvimento por parte desses alunos seria com pensamentos e considerações pautadas no crescimento e intensificação de suas descobertas. Como estamos cercados por

especializações diversas no nível universitário, a interdisciplinaridade deve ser inserida como complementação social e cultural, além de proporcionar um envolvimento cada vez maior entre as diversas áreas do conhecimento. Humanas e exatas precisam de uma ligação acontecendo efetivamente no cenário educacional.

Aires (2011) fala de *integração curricular*, os alunos contemplados seriam os de ensino fundamental e médio. Nesse contexto a preocupação maior é com o envolvimento de todos para que o trabalho realmente funcione. Entender a importância de um processo integrado por parte dos alunos é fundamental para que esses frutos sejam bons e se desenvolvam saudáveis até o final do processo formativo da educação básica. Na integração curricular, a preocupação não é com a unificação de todas as disciplinas específicas, mais sim integrar o conhecimento escolar e, por meio deste, "aumentar as possibilidades para a integração pessoal e social através da organização do currículo em torno de problemas e de questões significantes" (BEANE, p. 10, 1997).

A preocupação com o desenvolvimento educacional que busque uma integração entre as “Duas Culturas” no cenário pedagógico atual é uma das maiores dificuldades encontradas na educação. Não basta um professor, isoladamente, organizar e estruturar os conteúdos das diversas disciplinas. Essa associação precisa ser praticada e desenvolvida por todo o corpo docente com apoio pedagógico e administrativo da escola. Hartmann (2007) pontua que como opção metodológica:

(...) a interdisciplinaridade caracteriza-se por atividades pedagógicas organizadas a partir da interação entre os docentes. Essa interação, por sua vez, acontece devido ao diálogo e à busca por conexões entre os objetos de conhecimento das disciplinas. Sob esse ponto de vista, fazer interdisciplinaridade na escola é mais do que simplesmente promover condições para que o estudante estabeleça relações entre informações para construir um saber integrado. Ela reúne uma segunda condição, que consiste em estabelecer e manter o diálogo entre professores de diferentes disciplinas com o objetivo de estabelecer um trabalho integrado entre eles. (HARTMANN, p. 5, 2007b).

No início do século XX, quando o pensamento era de que tudo estava se assentando, o cenário educacional sofreu mudanças novamente. Questionamentos acerca das ciências exatas fez com que uma maior preocupação para com o desenvolvimento científico fosse o foco no momento. A isso, acrescenta-se o fato de que hoje, em nosso tempo, as grandes modificações tecnológicas trazem incertezas até mesmo para a ciência dita “hard”. Por isso, a tal ciência acaba se tornando incapaz de encontrar todas as respostas, e existe a necessidade do trabalho em conjunto com as outras disciplinas da área de humanas. “A complexidade do

mundo e da cultura atual leva a desentranhar os problemas com múltiplas lentes, tantas como as áreas do conhecimento existentes” (SANTOMÉ, 1998, p.44).

Atualmente, a valorização de determinadas disciplinas da área de exatas faz com que nossos alunos não se interessem por disciplinas do campo das humanas, e essas disciplinas acabam sendo deixadas de lado. O governo também tem essa preocupação. Observamos que em provas externas, elaboradas pelo governo, a preocupação gira em torno da matemática e das ciências, ficando as demais disciplinas em segundo plano. Como exemplo, temos o programa *Ciência sem Fronteiras* (CSF), no qual observamos a exclusão das ciências humanas. Este projeto oferece aos estudantes brasileiros de “campos estratégicos” a possibilidade de realizarem cursos no exterior e acessarem tecnologias e pesquisas de ponta. Mesmo tendo sido extinto para os cursos de graduação, em 2017, continuam oferecendo bolsas para pós-graduação em áreas específicas das ciências. A expectativa do programa é que quando regressarem, estes estudantes utilizem todo o seu potencial informacional para transformar a ciência através de melhorias tecnológicas. Porém, este modelo já se mostrou falho. Progresso tecnológico não conduz a progresso social nem garante melhores condições de vida. Com isso, observamos que o CsF exclui efetivamente as Ciências Humanas, afinal, essas não lidam com o modelo positivista e tecnicista das ciências, que se analisarmos mais a fundo, veremos que a lógica da tecnologia leva ao consumo de massa. O processo de globalização influencia em diversas áreas do desenvolvimento humano. “Para a maior parte da humanidade, o processo de globalização acaba tendo, direta ou indiretamente, influência sobre todos os aspectos da existência: a vida econômica, a vida cultural, as relações interpessoais e a própria subjetividade” (SANTOS, p. 69, 2009).

Vivemos em um mundo complexo, marcado na ordem material pela multiplicação incessante do número de objetos e na ordem imaterial pela infinidade de relações que aos objetos nos unem. Nos últimos cinquenta anos criaram-se mais coisas do que nos cinquenta mil precedentes. Nosso mundo é complexo e confuso ao mesmo tempo, graças à força com a qual a ideologia penetra objetos e ações. Por isso mesmo, a era da globalização, mais do que qualquer outra antes dela, é exigente de uma interpretação sistêmica cuidadosa, de modo a permitir que cada coisa, natural ou artificial, seja redefinida em relação com o todo planetário. Essa totalidade-mundo se manifesta pela unidade das técnicas e das ações. (SANTOS, p. 83, 2009).

As humanidades, nesse contexto, desenvolveriam um trabalho humanizador. A tecnologia e a ciência precisam caminhar lado a lado com o contexto social e cultural do ser humano. Trabalhos que sejam desenvolvidos sobre essa perspectiva só ajudariam no progresso e na evolução ativa e crítica de nossos cidadãos. Evidentemente, não estamos aqui argumentando contra o desenvolvimento científico e tecnológico, mais sim dizendo que esse

desenvolvimento precisa estar diretamente ligado às humanidades, sendo essa responsável para formação social, cultural, criativa e crítica deste cidadão. Nesse sentido, surge a proposta de um trabalho de integração acontecendo ativamente em nosso cenário educacional. A preocupação com a formação científica juntamente com a formação humana. Teríamos assim, uma evolução muito maior se comparada com a atual.

4.5. Propostas de trabalho para o desenvolvimento do processo de integração disciplinar no contexto educacional – Por uma educação justa e transformadora

A apresentação de uma fragmentação de conteúdos e conhecimentos em disciplinas isoladas e sem comunicação é vista por alguns autores como meio para formação de peritos, técnicos e especialistas, porém, incultos de um lado e do outro, forma cultos, literatos, humanistas, que, todavia desconhecem as ciências e a relação da mesma com a humanidade. Trata-se de uma educação fragmentada.

Esse é o princípio da fragmentação. Como consequência dele, a prática pedagógica tendeu a organizar-se nos moldes da disjunção dos pares binários: simples-complexo, parte-todo, local-global, unidade-diversidade, particular-universal; em contrapartida, cristalizou-se a subdivisão do conhecimento em áreas, institutos e departamentos, cada qual delimitado pelas fronteiras epistemológicas. Cada instituto ou departamento organiza seus respectivos cursos por meio de listas de diferentes disciplinas. São as grades curriculares que, na prática, funcionam como esquemas mentais ao impedirem o fluxo de relações existentes entre as disciplinas e áreas de conhecimento. (SANTOS, p. 72, 2008).

Como nos apresentou Santos (2008) na citação anterior, a fragmentação do conhecimento não faz mais sentido atualmente, propostas de trabalho que envolva nossos alunos, transformando o desinteresse em interesse é, com certeza, o caminho certo a seguir. Pensar numa educação voltada para o aluno faz parte de uma proposta importante para nosso campo educacional nacional. Observamos que já temos no Brasil algumas escolas desenvolvendo projetos envolvendo práticas educativas inovadoras, onde os alunos conseguem expor suas ideias, desenvolve-las e entender o significado do aprendizado expressivo.

Propostas de trabalho de cunho inovador desenvolvem o senso crítico de nossos alunos, levando-os por caminhos educacionais que estejam interligados às mudanças educacionais atuais, utilizando os diversos meios tecnológicos e digitais acessíveis à grande maioria de nossos jovens. Para que tenhamos uma prática dialógica acontecendo de forma ativa no contexto escolar é importante que as barreiras entre as disciplinas sejam deixadas de lado, propondo uma nova conduta frente ao conhecimento, conduta essa que presume segundo

Japiassu (1976), a superação dos diversos obstáculos epistemológicos. O mesmo entende obstáculo epistemológico como,

Em primeiro lugar, todas as resistências ou empecilhos colocados pelos especialistas aos contatos, as aproximações, as comunicações, as pontes, as relações fecundantes e criadoras, aos confrontos, em suma, as integrações das disciplinas; em segundo lugar, a inércia das situações adquiridas e das instituições de ensino e de pesquisa que continuam a valorizar a especialização culminando na fragmentação das disciplinas; em terceiro lugar, a pedagogia que só leva em conta a descrição ou a análise objetiva dos fatos observáveis para deles extrair leis funcionais, o que implica uma repartição das disciplinas com fronteiras fixas e rígidas, pois estas se devem a diversidade das categorias de observáveis; enfim, o não questionamento das relações atuais entre as ciências ditas humanas e as ciências chamadas de naturais. (JAPIASSU, p.93, 1976).

As escolas, de um modo geral, devem estar preparadas para trabalhar as diferentes culturas de forma interdisciplinar, todavia, ainda é muito difícil encontrar a proposta de integração disciplinar nas escolas, principalmente no Ensino Médio (EM). Devemos lutar para construirmos um sistema educacional ativo, que leve nossos alunos a pensarem criticamente, a lutarem por seus ideais, a expor suas opiniões, a participarem ativamente da sociedade, levando sempre em consideração suas diversidades, culturas e habilidades. O conhecimento vem da dúvida, ele deve promover nos nossos educandos a vontade de conhecer mais, de ir além. Apple (2016) apresenta em seu livro *Ideologia e Currículo* pontos significativos para um melhor desenvolvimento de nossas escolas e comenta honestamente que “se considerarmos as transformações atuais na educação, os ataques sobre a autonomia do professor, suas condições de trabalho e salários e as ideologias atuais da sociedade – nada é impossível” para tentarmos modificações representativas do pensamento educacional, porém muito ainda precisa ser feito. Seus comentários são embasados no processo educativo de Porto Alegre, no entanto vale a pena analisar sua citação que fala sobre as políticas administrativas, que podemos usar como base para análise em âmbito nacional.

As políticas da administração popular de Porto Alegre são explicitamente elaboradas para mudar de maneira radical tanto as escolas municipais quanto as relações entre as comunidades, o Estado e a educação. Esse conjunto de políticas e os processos de acompanhamento de suas implementações são partes constitutivas de um projeto claro e explícito, cujo objetivo é construir não apenas uma melhor escola para os excluídos – e para os professores que tanto trabalham por ela –, mas também um projeto maior de democracia radical. Embora as reformas construídas em Porto Alegre ainda estejam em processo, o que se faz lá pode ser crucial não “apenas” para o Brasil, mas para todos nós, em diferentes países, que lutamos nas salas de aula e nas escolas com o objetivo de criar uma educação que sirva a todas as crianças e comunidades. (APPLE, p. 14-15, 2016).

Para pensar em uma escola que aplique de forma intrigante a interlocução entre as “Duas Culturas” é necessário que o processo educacional seja revisto, pois temos uma grande valorização para com determinadas disciplinas e outras não são tão levadas a sério. As avaliações externas realizadas em escolas públicas cobram conhecimentos específicos em determinadas disciplinas e outras nem são citadas, isso é visto claramente quando analisamos essas avaliações, vemos que algumas disciplinas são mais ou menos importantes que outras. Observamos que diversos pensadores e estudiosos defendem a ideia de propostas pedagógicas integradoras serem aplicadas ativamente na escola. Serres, Japiassu, Fazenda, Bauman, dentre outros já mencionados em nossa pesquisa, apontam a importância de mudanças rápidas, inovadoras e conscientes no contexto educacional de nosso país. A preparação de nossos alunos para o mundo e para a vida em sociedade precisa ser desenvolvida ativamente dentro da escola, quando eles estão diretamente conectados com todo o tipo de informação tecnológica, pedagógica, curricular, cultural e social (pelo menos é o que deveria acontecer). Nesse sentido, se tudo isso for passado para nosso aluno de forma inovadora, interessante e criativa, o envolvimento destes seria muito melhor.

As tarefas da escola vão além das aspirações de preparar para o trabalho, embora ela contribua para essa tarefa. Pretende-se formar para a cidadania, a educação média deve atualizar histórica, social e tecnologicamente os jovens cidadãos. Isso implica a preparação para o bem viver, dotando o aluno de um saber crítico sobre o trabalho alienado. Como última etapa da educação básica, o Ensino Médio tem como finalidade consolidar e aprofundar os conhecimentos adquiridos no Ensino Fundamental, além de possibilitar o prosseguimento de estudos. No artigo 35 da LDB fica claro também que a finalidade do Ensino Médio é “a preparação para o trabalho e a cidadania do educando, para continuar aprendendo, de modo que seja capaz de se adaptar com flexibilidade a novas condições de ocupação ou aperfeiçoamento posteriores”. Tais dispositivos legais deixam à mostra a própria condição desse grau de estudos de se relacionar com dois outros níveis de ensino. Ensino Médio é o que está no meio, entre o Fundamental e o Superior. (DOMINGUES, p. 68, 2000).

Apesar de observarmos em nosso campo educacional a disciplinarização e os conteúdos fragmentados em disciplinas específicas, a interdisciplinaridade e a integração curricular vem ganhando espaço no desenvolvimento do processo formativo das escolas nas últimas décadas. Frequentemente assistimos discussões importantes sobre esse tema e também sobre a reorganização do conhecimento. Segundo Santomé (1998, p. 45), “a cultura, mentalidade e expectativas de qualquer pessoa são fruto de uma história vivida no seio de uma ou várias famílias, resultado de sua participação ativa dentro de grupos sociais étnicos, de gênero, de condicionantes geográficos, históricos, biológicos etc.” Se a variedade de experiências na vida humana é admitida como contextualização no contexto educacional tem-

se uma realidade multidimensional. Com isso, a aposta no processo de integração curricular, acredita na expectativa e oportunidade de aproximação entre as diversas áreas do saber, adicionando-as às diversidades culturais, “significa defender um novo tipo de pessoas, mais aberta, flexível, solidária, democrática e crítica” (SANTOMÉ, p.45, 1998).

Considerando as mais variadas necessidades educativas encontradas na escola, essa se estabelece cada vez mais como um lugar onde a mediação cultural acontece ativamente, se preocupando com a reestruturação da cultura.

Com efeito, as crianças e jovens vão à escola para aprender cultura e internalizar os meios cognitivos de compreender o mundo e transformá-lo. Para isso, é necessário pensar – estimular a capacidade de raciocínio e julgamento, melhorar a capacidade reflexiva. A didática hoje precisa comprometer-se com a qualidade cognitiva da aprendizagem e esta, por sua vez, está associada à aprendizagem do pensar. Cabe-lhe investigar como se podem ajudar os alunos a se constituírem como sujeitos pensantes, capazes de pensar e lidar com conceitos, argumentar, resolver problemas, para se defrontarem com dilemas e problemas da vida prática. A razão pedagógica está também, associada, inerentemente, ao valor, a um valor intrínseco, que é a formação humana, visando a ajudar os outros a se constituírem como sujeitos, a se educarem, a serem pessoas dignas, justas, cultas. Para adequar-se às necessidades contemporâneas relacionadas com as formas de aprendizagem, a didática precisa fortalecer a investigação sobre o papel mediador do professor na preparação dos alunos para pensá-lo. Mais precisamente: será fundamental entender que o conhecimento supõe o desenvolvimento do pensamento e que desenvolver o pensamento supõe metodologia e procedimentos sistemáticos do pensar. Nesse caso, a questão está em como o ensino pode impulsionar o desenvolvimento das competências cognitivas mediante a formação de conceitos teóricos. Ou, em outras palavras, o que fazer para estimular as capacidades investigadoras dos alunos ajudando-os a desenvolver competências e habilidades mentais. Para a busca desses novos caminhos da didática, será de grande valia o aproveitamento das recentes pesquisas sobre a teoria histórico-cultural da atividade, assim como as pesquisas sobre as inter-relações entre cultura e aprendizagem. (LIBANEO, p.4, 2001).

Analisando as ideias de Libâneo (2001) apresentadas acima, vemos que as discussões e preocupações constantes sobre o desenvolvimento de propostas inovadoras que precisam ser aplicadas em nossas escolas são realmente importantes.

Morin demonstra com muita certeza a importância de se desenvolver atividades que aprimorem a inteligência geral de nossos alunos, para que os mesmos saibam diferenciar o multidimensional, o social, o cultural, o global, a integração dos mais variados elementos dentro do seu contexto de formação pedagógica e curricular. Ele pontua que:

(...) o desenvolvimento de aptidões gerais da mente permite melhor desenvolvimento das competências particulares ou especializadas. Quanto mais poderosa é a inteligência geral, maior é sua faculdade de tratar

problemas especiais. A compreensão dos dados particulares também necessita da ativação da inteligência geral, que opera e organiza a mobilização dos conhecimentos de conjunto em cada caso particular. (...) Dessa maneira, há correlação entre a mobilização dos conhecimentos de conjunto e a ativação da inteligência geral. (MORIN, p. 36-37, 2011).

Discutir e encontrar soluções para nossa preocupação constante, que é a fragmentação do conhecimento dentro de nossas escolas, é essencial. Sendo assim, para que ocorra uma transformação significativa no nosso processo formativo educacional, unir as diversas áreas do conhecimento, principalmente humanas e exatas, deve ser o ponto de partida para uma evolução profunda na formação educacional da sociedade. “A educação deve favorecer a aptidão natural da mente em formular e resolver problemas essenciais e, de forma correlata, estimular o uso total da inteligência geral”. (MORIN, p. 37, 2011).

Como nossa educação nos ensinou a separar, compartimentar, isolar, e não a unir os conhecimentos, o conjunto deles constitui um quebra-cabeças ininteligível. As interações, as retroações, os contextos e as complexidades que se encontram na *man's land* entre as disciplinas tornam-se invisíveis. Os grandes problemas humanos desaparecem, em benefício dos problemas técnicos particulares. A incapacidade de organizar o saber disperso e compartimentado conduz à atrofia da disposição mental natural de contextualizar e de globalizar. (MORIN, p. 39, 2011).

Desenvolver atividades educativas nas quais os procedimentos tecnológicos sejam utilizados ativamente seria uma alternativa importante para o desenvolvimento educacional, juntamente com as propostas e ideias de integração curricular. Unir informação, tecnologia, cultura, sociedade e as ciências de forma integrada em nossas instituições educacionais fariam com que nosso nível de desenvolvimento educativo aumentasse significativamente. Promover atividades que motivem nossos alunos, desenvolvendo o senso crítico, o interesse pela pesquisa e a elaboração de propostas disciplinares diferenciadas fariam grande diferença na formação dos cidadãos do futuro.

A organização de aulas diferenciadas precisa acontecer ativamente, porém, é muito importante, como já foi mencionada anteriormente, a participação ativa de toda a comunidade escolar, podendo assim, avançar muito rapidamente. O conservadorismo, a reincidência, e a rotina são um artifício fatal para a aprendizagem. “A organização hierárquica de uma escola está intimamente ligada à sua concepção de educação e em particular ao seu comprometimento com modos hierárquicos de pensar sobre o próprio conhecimento” (PAPERT, p.60, 1994). No entanto, observamos que a formação de professores não está preparando profissionais para desenvolverem esse tipo de trabalho inovador em sala de aula.

O tipo de formação inicial que os professores costumam receber não oferece preparo suficiente para aplicar uma nova metodologia, nem para aplicar

métodos desenvolvidos teoricamente na prática de sala de aula. Além disso, não se tem a menor informação sobre como desenvolver, implantar e avaliar processos de mudança. (IMBERNÓN, p.41, 2002).

A motivação de nossos alunos deve ser o primeiro passo a ser dado para que o processo de integração curricular aconteça, mas os professores precisam estar preparados, elaborando propostas que levem os alunos a terem interesse sobre o que estão aprendendo. Uma possibilidade para o desenvolvimento do gosto pela pesquisa nos alunos seria utilizar a tecnologia associada ao currículo escolar, pois isso desenvolveria nesse aluno o empreendedorismo, a criatividade e a busca por inovar sempre. A sala de aula seria um espaço preparado especialmente para que o processo de ensino-aprendizagem seguisse pelo caminho apresentado anteriormente. Para isso, as tecnologias teriam um lugar de destaque:

Talvez o significado mais marcante de nosso trabalho e de maior alcance futuro seja simplesmente nosso modo de ser e agir enquanto equipe. Criar um ambiente onde o poder é compartilhado, onde os indivíduos são fortalecidos, onde os grupos são vistos como dignos de confiança e competentes para enfrentar os problemas - tudo isto é inaudito na vida comum. Nossas escolas, nosso governo, nossos negócios estão permeados da visão de que nem o indivíduo nem o grupo são dignos de confiança. Deve existir poder sobre eles, poder para controlar. O sistema hierárquico é inerente a toda a nossa cultura. (ROGERS, p.65-66, 1983).

Preparar aulas atrativas, inovadoras, que levem os alunos a pensar, a sentirem-se interessados pelo que estão aprendendo é muito importante. O professor precisa ser o mediador no processo de ensino-aprendizagem, incentivando sempre para que desenvolvam pesquisas, apresentem resultados, integrem seus conhecimentos prévios, o que trazem na sua bagagem social e cultural, com o que aprendem na escola. Tudo isso, associado ao uso apropriado das tecnologias, farão com que tenhamos cidadãos críticos, criativos, com pensamento inovador, sendo inseridos na sociedade. “Todos nós, que estamos envolvidos em educação, precisamos conversar planejar e executar ações pedagógicas inovadoras, com a devida cautela, aos poucos, mas firmes e sinalizando mudanças”. (MORAN, p.355, 2009).

Sem dúvida, estamos diante de um grande desafio: Fazer com que o processo de integração disciplinar aconteça de forma efetiva e ativa em todas as nossas escolas da educação básica. Porém, se temos um desafio, não podemos, como educadores, ficar de braços cruzados dizendo que não há mais o que fazer. A inovação depende de nós, precisamos ser professores-pesquisadores e, com isso, incentivar e estimular a alma de pesquisador em nossos alunos. A união dos docentes das variadas disciplinas da grade curricular precisa acontecer dinamicamente, realizando o elo entre humanas e exatas juntamente com a utilização das tecnologias. Teríamos uma inovação em nosso contexto educacional e

estaríamos desenvolvendo produtivamente atividades interessantes em nossas escolas. Propostas inovadoras, sem dúvida, fazem com que o desenvolvimento educacional aconteça de forma significativa. Nesse sentido, vale ressaltar, que em nossa pesquisa, entender o processo educacional e atividades de ensino aprendizagem que aconteceram e acontecem faz com que a busca pelo novo e também pelo criativo são de suma importância para que o desenvolvimento educacional se desenvolva ativamente para compor o contexto social que vivemos na atualidade.

Propostas integradoras e de desenvolvimento crítico e criativo são discutidas a todo o momento, no entanto, o colocar em prática, como já vimos no decorrer de nosso texto é o que está sendo mais complicado. Principalmente quando falamos de educação básica, especialmente em escolas públicas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

No decorrer de nossa pesquisa, nos deparamos primeiramente com as variadas formas de manifestações educacionais na história, com o desenvolvimento das primeiras civilizações até as mais variadas perspectivas formativas do cenário educacional da atualidade. Levando em consideração tudo que foi apresentado, principalmente nos capítulos II e III, percebemos que até os dias de hoje não possuímos uma educação básica de qualidade sendo aplicada efetivamente no campo educacional de todos os nossos alunos, independente de classe social e cultural. Os estudos e discussões que apresentamos em todo o nosso trabalho mostram um descontentamento global com o cenário educacional brasileiro. Mesmo vivendo em um país dito de terceiro mundo, enfrentando uma das maiores crises econômicas de sua história, passando por uma situação política crítica, ainda temos otimismo e esperança de que nós brasileiros conseguiremos superar tudo isso e ainda lutaremos pela melhoria do nosso contexto educacional. Precisamos de educadores que amem sua profissão, para que assim possam lutar por seus ideais, buscando um futuro melhor para seus educandos. E será somente através de atitudes e lutas que conseguiremos superar todas as dificuldades.

Para estabelecer uma aproximação entre as duas áreas do conhecimento, citadas nesse texto como “Duas Culturas” (termo apresentado por Snow), é de suma importância um trabalho de integração e interdisciplinaridade entre ambas. A proposta de um estudo mais profundo acerca de tantas dificuldades em se trabalhar com processos de integração entre as disciplinas da grade curricular, principalmente do Ensino Médio, proporcionará um entendimento mais claro sobre os obstáculos enfrentados por muitos educadores brasileiros. Isso acontece, geralmente, quando é preciso trabalhar algum projeto pedagógico de forma interdisciplinar.

A polarização entre as “Duas Culturas” causa, para os indivíduos e para a sociedade, uma grande perda. Para Snow (2015), essa perda seria prática, intelectual, representativa, cultural. Essa análise de Snow é muito atual, principalmente para a sociedade em que vivemos. Nela a velocidade e a exigência de novos bens tem aumentado a cada dia.

A proposta de entender o trabalho interdisciplinar e o processo de integração disciplinar é de suma importância para uma mudança significativa no nosso campo educacional. Temos, portanto, a emergência de um diálogo entre humanas e exatas. Interligar um conhecimento fragmentado nos proporciona a compreensão do método de desenvolvimento do saber durante seu processo de formação histórica. É necessário entender

que cada área do conhecimento traz inúmeras contribuições para a formação da sociedade e é no contexto escolar que tudo se inicia.

No entanto, é necessário admitir que a realização de uma proposta de integração disciplinar é uma tarefa bem complicada e complexa, se for para ser realizada de forma coerente e coesa. Os profissionais da educação estão habituados a trabalhar sempre individualmente, esta é uma das maiores dificuldades em promover uma integração entre as disciplinas, cabendo ao gestor, que é responsável pelo planejamento, desenvolver uma proposta de trabalho que se desenvolva efetivamente e integralmente no contexto educacional. Sair da área de conforto é muito complicado e atitudes como o desinteresse, o medo da mudança e a acomodação são umas das mais variadas dificuldades encontradas para que um trabalho integrado.

Assim, o processo integralizador é visto como um grande desafio a ser assumido pelos educadores que precisam superar esta divisão rígida do contexto educacional em disciplinas isoladas e fundamentadas. Com tudo, a prática interdisciplinar não deve ser vista como um ensinamento de métodos e técnicas, mas sim, de atitudes, de um trabalho em conjunto, só assim, começaremos a obter êxito nos resultados.

É muito importante propor para nosso cenário educacional formas de trabalho que transformem nossos educandos em pessoas capazes de lutar por seus ideais, sendo críticos para com a sociedade, sabendo se comunicar de forma ativa, tendo conhecimentos abrangentes e variados. É necessário que eles consigam entender a importância de se conhecer e entender sobre as mais variadas áreas de conhecimento. Tudo o que é aprendido, seja dentro da escola ou fora dela deve ser levado em consideração. Contudo, nós professores também precisamos estar aptos, com força de vontade e amor pelo ato de lecionar, devemos ser os interlocutores e mediadores do conhecimento, guiando e apresentando situações diversas para nossos alunos. No processo interdisciplinar:

(...) não se ensina, nem se aprende, apenas vive-se, exerce-se... Todo o indivíduo engajado nesse processo será não o aprendiz, mas, na medida em que familiarizar-se com as técnicas e quesitos básicos o criador de novas estruturas, novos conteúdos, novos métodos, será o motor de transformação. (FAZENDA, 1992, p. 56).

O currículo globalizado e interdisciplinar apresenta-se como um “guarda-chuva”. Com isso, torna-se capaz de unir uma grande variedade de práticas educacionais a serem desenvolvidas dentro do contexto escolar sendo assim capaz de apresentar exemplos significativos que contribuam para a melhoria dos processos de ensino e aprendizagem.

Tais discussões buscam um caminho para o ensino integrado, que apresente aos alunos, de formas variadas, opções de trabalhos que interligam as diversas disciplinas estudadas por eles no contexto escolar. O aluno deve ser visto como sujeito ativo, sendo capaz de contribuir para sua própria formação. A intenção é criar uma situação que estimule os educandos a tomar decisões, criar debates, buscar informações complementares, refletir, analisar, sempre mediados pelo educador. É necessário e muito importante que os professores superem os desafios do trabalho interdisciplinar, estabelecendo assim, uma educação estruturada, aberta e flexível.

Levando em consideração que a Educação é a mola mestra que sustenta a sociedade, precisa-se reconhecer a urgência de uma mudança no sistema educacional assim como a valorização, a formação continuada e o respeito para com os profissionais da educação. Esses docentes estão a todo o momento enfrentando mudanças que acontecem diariamente no âmbito educacional, atendendo assim as necessidades e os desafios estabelecidos pelos modelos da educação nacional. Snow afirma que “só existe um meio de sair de tudo isso: naturalmente é repensar a nossa educação”. Concordemos que nosso sistema educacional é especializado demais e se existe esta necessidade de mudança: Por que não começar?

E, para isso, a proposta de um trabalho educacional no qual atividades interativas sejam aplicadas em sala de aula, na busca por um ensino igualitário. Como exemplo, citamos as atividades lúdicas, projetos *inter*, *multi* e até mesmo *transdisciplinares* que não aconteçam somente em uma época do ano, em festas e culminâncias, mas sim, frequentemente no decorrer do ano.

A separação que existe entre humanas e exatas na sociedade se exalta com as diversas especializações que encontramos no mundo atual. É necessária a realização de um trabalho de integração disciplinar principalmente de união das “Duas Culturas”, isso permite tornar a fronteira entre as culturas aparentemente distintas (exatas e humanas) mais permeáveis, transdisciplinar. Que isso aconteça de forma mais relevante tanto no Ensino Fundamental quanto no Ensino Médio, onde acaba sendo mais significativo, afinal é a fase final formativa dentro da escola regular. Neste momento, nossos alunos deverão escolher que caminho seguir profissionalmente, mas, será que estão aptos e preparados para isso?

Tais discussões buscam um caminho para o ensino integrado, que apresente aos alunos, de formas variadas, opções de trabalhos que interligam as diversas disciplinas estudadas por eles no contexto escolar. O aluno deve ser visto como sujeito ativo, sendo capaz de contribuir para sua própria formação. A intenção é criar uma situação que estimule os

educandos a tomar decisões, criar debates, buscar informações complementares, refletir, analisar, sempre mediados pelo educador. É necessário e muito importante que os professores superem os desafios do trabalho interdisciplinar, estabelecendo assim, uma educação estruturada, aberta e flexível.

A cultura e a diversidade cultural influenciam diretamente o desenvolvimento formativo e educativo de nossos alunos. Cada um trás em sua bagagem histórica, social e cultural informações distintas e significativas para que a formação de cada um seja plena e pautada na diversidade e na integração inseridas no sistema. Sistema esse que no nosso cenário educacional atual é formativo, disciplinar e engessado.

Observando o grande desenvolvimento tecnológico e sua utilização no processo formativo, fica claro que a preocupação atual é com a formação especialista crescente, fazendo com que a integração curricular ainda não acontece como deveria. Sendo que todo esse crescimento na utilização dos processos tecnológicos deveria fazer o processo inverso, incentivar para que o desenvolvimento educacional acontecesse pautado no processo de integração disciplinar e propostas interdisciplinares, não em especializar ainda mais o que já temos.

Bauman (1925-2017) e Serres (1930) foram autores utilizados durante nossa discussão sobre a sociedade atual e a modernidade. Ambos com perspectivas de estudo pautadas no desenvolvimento da humanidade atual sobre uma perspectiva permeável e transdisciplinar. Bauman idealiza o processo formativo da humanidade, que mesmo sendo consumista tem a possibilidade de se transformar e apresentar propostas educativas diferentes e progressistas. Serres, por sua vez, apresentam como já foi citado, um pensamento transdisciplinar, que sugere um diálogo entre as “Duas Culturas” – humanas, exatas e as artes, aumentando assim a quantidade de informações significativas que somente trabalhando em conjunto seria possível obterem. O pensamento de Serres sobre a sociedade atual é muito interessante, mesmo não se dedicando especificamente a estudos voltados para a educação básica, suas discussões, opiniões e análises contribuem efetivamente para o cenário educacional brasileiro. Nossos estudos nos levam a pensar sobre alternativas e soluções para transformação do nosso sistema educacional, no qual novas posturas precisam ser revistas para que a educação consiga se reinventar. As condições da aprendizagem precisam estar relacionadas a uma mudança de comportamento e atitude.

Sendo assim, cabe citar que estamos vivenciando atualmente uma discussão acerca da formação curricular nacional, intitulada de BNCC – Base Nacional Comum Curricular. Várias

são as críticas sobre a Base, e nesse sentido, vale a pena apresentar ideias, posições e perspectivas de alguns textos sobre o tema, como: *A base e o edifício* (CORREA, 2016); *Base nacional comum curricular – Comentários críticos* (GONTIJO, 2015); *Currículo, ensino médio e BNCC* (SILVA, 2015); *Essa base nacional comum curricular – mais uma tragédia brasileira* (MORTATTI, 2015). Com isso, podemos entender a importância de que mudanças aconteçam efetivamente no contexto escolar, no entanto, seguir a perspectiva apresentada pela BNCC não será a melhor alternativa. Segundo as críticas, a base nacional só pioraria ainda mais a situação que vivenciamos hoje. Segundo Ribeiro (p. 2, 2015):

A base é a base. Ou, melhor dizendo: a Base Nacional Comum, prevista na Constituição para o ensino fundamental e ampliada, no Plano Nacional de Educação, para o ensino médio, é a base para a renovação e o aprimoramento da educação básica como um todo. E, como se tornou mais ou menos consensual que sem um forte investimento na educação básica o País não atenderá aos desafios de formação pessoal, profissional e cidadã de seus jovens, a Base Nacional Comum assume um forte sentido estratégico nas ações de todos os educadores, bem como gestores de educação, do Brasil. (RIBEIRO, p. 2, 2015).

No entanto, será que ela realmente é a melhor alternativa para que as mudanças aconteçam em nosso sistema educacional? Analisando os textos apresentados acima, vimos que muitas são as incertezas com relação ao desenvolvimento dessa lei. Se tivermos o intuito de modificar nosso contexto educacional, com propostas inovadoras e pertinentes ao nosso público de educandos, devemos primeiramente nos preocupar em desenvolver um projeto que proponha aos nossos alunos atividades de integração disciplinar e não de isolamento das mesmas, como a base propõe. Possuímos em nosso contexto escolar, uma diversidade cultural enorme, que precisa ser levada em consideração quando o assunto é ensino e aprendizagem para todos de forma significativa, igualitária e integralizadora.

Não se pode esquecer que o objetivo da BNCC é controlar a prática diária do ensino escolar enquanto conjunto de diretrizes burocráticas cujo promotor é o Estado, que define o lugar a partir do qual a Base é enunciada e que detém o poder de prover, prescrever e controlar a educação pública. As duas versões da BNCC são composições coletivas com diferentes e contraditórias ideias intelectuais, interesses sociais e diretrizes institucionais. Tais aspectos tentam se disfarçar no tom asséptico de documento burocrático, mas se revelam mais intensamente no cotejamento das diferenças entre os dois textos. Para dar conta da fortuna crítica destes documentos é necessário identificar os interesses, os lugares e as concepções que reagiram de forma mais expressiva ao primeiro texto. Portanto, esquematizar a crítica da BNCC na forma de suas principais linhas de argumentação é esboçar o significado de seu impacto social, e assim avaliar a segunda versão e começar a investigar quais interesses, diretrizes e ideias ela contempla. (CORREA, p. 80, 2016).

Inúmeros questionamentos estão surgindo sobre o desenvolvimento de uma base nacional que seja comum e, além disso, seja aplicada em todo o território nacional. Neste caso, buscando propostas igualitárias para as diversas regiões de nosso país, nas quais as diversidades culturais e sociais variam em alto nível.

Será isso possível realmente? Segundo essa perspectiva, a discussão sobre as ideias e propostas apresentadas deve acontecer. Nesse sentido, cabe comentar que o primeiro documento, elaborado em 2015 foi levado a público, onde discussões e críticas aconteceram por parte de educadores, comunidades acadêmicas, redes sociais e da sociedade num todo, levando a um interessante debate social. No entanto, quando o documento foi reestruturado e reproduzido, ninguém mais foi consultado.

Precisamos entender que nosso sistema educacional nacional é diversificado, e imaginar uma base curricular nacional comum é bem complicado. Estaríamos desenvolvendo significativamente um currículo que seria capaz de integralizar de forma efetiva toda a diversidade que possuímos? Educadores e estudiosos precisam se unir para que algo seja feito com o intuito de que essa nova base seja revista novamente, ou até mesmo, reconsiderar e elaborar novas propostas. Nossos educadores e educandos precisam estar inseridos em seu contexto social e cultural onde, com a inserção da base nacional, não acontecerá como deve ser.

O desafio de transformar nossa educação é grande. Vimos a importância do desenvolvimento de atividades, propostas interativas e diversificadas no contexto escolar, fazendo com que o processo de integração disciplinar aconteça efetivamente, sem hipocrisia e máscaras. No entanto, sabemos também da infinidade de obstáculos encontrados, sendo assim, é claro, a necessidade de não desistirmos de lutar.

Estudar e aprofundar sobre propostas de trabalho no contexto escolar seguindo uma perspectiva transdisciplinar assim como discutir mais a fundo sobre a BNCC são ideias para discussões futuras. Nossa busca é por um ensino efetivo, igualitário, integralizador e prazeroso no campo educacional, onde alunos e professores possam produzir projetos, propostas e ideias consideráveis, desenvolvendo-se ativamente e sendo inseridos na sociedade como cidadãos críticos, perceptivos e criativos. Só assim conseguiremos transformar nossa sociedade atual, encontrar um caminho na qual percebemos o desenvolvimento da interdisciplinaridade respeitando o espaço de cada campo do conhecimento não é tarefa fácil, porém, se faz necessária como prática transformadora no processo de ensino-aprendizagem.

Para que isso aconteça, a prática interdisciplinar precisa vencer os desafios e mostrar seus níveis crescentes de eficiência.

Precisa-se reconhecer a urgência de uma mudança no sistema educacional assim como valorização, formação continuada e respeito para com os profissionais da educação, que estão a todo o momento enfrentando mudanças que ocorrem todos os dias com o avanço tecnológico, atendendo assim as necessidades e aos desafios estabelecidos pelos modelos da educação nacional. Assim, que novos trabalhos a respeito deste tema sobre as “Duas Culturas” possam surgir futuramente.

Procuramos, no decorrer de nossa pesquisa e escrita, utilizar textos, referências e autores que discutissem propostas e ideias em torno da união entre as “Duas Culturas”, nesse sentido, a maioria de nossas referências permeia entre autores que argumentam a importância do desenvolvimento de trabalhos integradores em nosso contexto escolar.

Cabe ainda citar, que quando nos propusemos a pesquisar sobre o distanciamento entre humanas e exatas, estávamos cientes que nosso texto seria um aporte interessante e significativo para profissionais das duas esferas – humanas e exatas. Nesse sentido, a busca por referências bibliográficas de ambas as áreas foi utilizada como alternativa, no entanto, autores da área de exatas, que estivessem realmente preocupados com o processo de integração não eram tão significativos quando autores da área de humanas. Por esse motivo, quando analisamos as referências de nosso texto, nos deparamos com uma grande maioria de autores que são da área de humanas.

Após todo o levantamento de dados e referenciais, de todo o caminho percorrido pelo cenário educacional no decorrer da história da educação, vimos diversos conflitos, principalmente quando analisamos o distanciamento entre humanas e exatas. Nesse sentido, entendemos que muito ainda precisa ser feito e quando estudamos e analisamos os conceitos sobre *inter*, *multi* e *transdisciplinar*, percebemos que o problema vai muito além de tentativas frustrantes em tentar se construir um currículo pautado na totalidade. O problema está na rigidez pessoal percebida em todos os profissionais envolvidos no processo de ensino aprendizagem. Isso precisa deixar de acontecer, precisamos, já no Ensino Fundamental I, fazer um trabalho formador com nossos alunos, tornando-os mais abertos ao diálogo. Sendo assim, os conhecimentos já se desenvolveriam mais integrados, mais dinâmicos, tornando nosso processo de ensino mais fluido e criativo, fazendo com que essa proposta disciplinar, conteudista e fragmentada perca sua força e o processo integralizador ganhe cada vez mais espaço dentro de nossas escolas.

A proposta para discussões futuras está sendo delineada e, com isso, as ideias estão em torno de abordar e articular sugestões para o desenvolvimento de projetos que realmente sejam desenvolvidos ativamente dentro de nossas escolas, de forma ativa. Pesquisas sobre escolas que desenvolvam práticas educativas onde o ponto chave do contexto curricular seja o trabalho integralizador, não sendo desenvolvido somente no papel, mais sim, sendo colocado em prática. A visão de futuro de nossa escola é ainda muito

A prática educativa precisa ser elaborada com a finalidade de estimular nos educandos o senso crítico, criativo, de tomada de decisão. E para que isso aconteça, novas ideologias precisam se desenvolver na escola.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ABREU, Cleto Junior Pinto de. **A sociologia da modernidade líquida de Zygmunt Bauman: Ciência pós-moderna e divulgação científica.** Dissertação (Mestrado em Sociologia) – Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas da Universidade de São Paulo. São Paulo, 2012.
- AIRES, Joanez A. Integração Curricular e Interdisciplinaridade: sinônimos? **Educação & Realidade**, v. 36, n. 1, p. 215-230. Jan./abr. Porto Alegre, 2011.
- AKKARI, Abdeljalil. **Introdução às perspectivas interculturais em educação.** Salvador: EDUFBA, 2010.
- AMADO, Casimiro Manuel Martins. **História da Pedagogia e da Educação.** Guião para acompanhamento das aulas, Univ. de Évora, 2007.
- APPLE, Michael W. **Ideologia e currículo.** Artmed Editora, 2016.
- ARANHA, Maria Lucia de Arruda. **História da Educação e da Pedagogia: Geral e Brasil.** 3 ed. São Paulo: Moderna, 2006.
- AZEVEDO, Fernando de. **A transmissão da cultura.** São Paulo: Melhoramentos, 1976.
- _____. **A cultura brasileira: introdução ao estudo da cultura no Brasil.** 6 ed. rev. EAMPL. Brasília: UNB, 1997.
- BACON, Francis. **Novum Organum ou Verdadeiras Indicações acerca da Interpretação da Natureza-** Nova Atlântida. São Paulo: Nova Cultural, 1997.
- BATISTA, Gustavo Araújo. Francis Bacon: para uma educação científica. **Revista Teias.** Rio de Janeiro, v. 11, n. 23, 2010.
- BAUMAN, Zygmunt. **Ética pós-moderna.** São Paulo: Paulus, 1997.
- _____. **Modernidade e Holocausto.** Rio de Janeiro: Zahar, 1998.
- _____. **Modernidade líquida.** Rio de Janeiro: Zahar, 2001.
- _____. Desafios educacionais da modernidade líquida. **Revista Tempo Brasileiro.** Rio de Janeiro, n. 148, p. 41-58. Jan./mar. 2002
- _____. **Comunidade: a busca por segurança no mundo atual.** Rio de Janeiro: Zahar, 2003.
- _____. **Vida Líquida.** Rio de Janeiro: Zahar, 2007.
- _____. **Capitalismo parasitário: e outros temas contemporâneos.** Rio de Janeiro: Zahar, 2010 a.
- _____. **Legisladores e intérpretes.** Rio de Janeiro: Zahar, 2010b.

_____. **O desmanche da solidez.** Entrevista concedida ao Caderno Sabático. Jornal O Estado de São Paulo, n. 37, 30 de abril de 2011.

_____. **Sobre educação e juventude:** conversas com Ricardo Mazzeo. Rio de Janeiro: Zahar, 2013.

BEANE, James. A. **Integração Curricular:** a concepção do núcleo da educação democrática. Lisboa: Didática Editora, 1997.

BICALHO, Lucinéia Maria; OLIVEIRA, Marlene. Aspectos conceituais da multidisciplinaridade e da interdisciplinaridade. Encontros Bibli: **Revista eletrônica de biblioteconomia e ciência da informação**, v. 16, n. 32, p. 1-26, 2011.

BRASIL. Ministério da Educação. **Secretaria de Educação Média e Tecnológica. Parâmetros Curriculares Nacionais:** Ensino Médio. Brasília: Ministério da Educação, 2002 a.

_____. **PCN + Ensino Médio:** Orientações educacionais complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais– Ciências da natureza, matemáticas e suas tecnologias. Brasília: Ministério da Educação, 2002b.

BROCKMAN, John; GARCÍA, Ambrósio. **La tercera cultura.** Paraty: Tusquets, 2000.

BRONOWSKI, Jacob. **O olho visionário. Ensaio sobre arte, literatura e ciência.** Brasília: Ed. UnB, 1998.

CALLONI, Humberto. **Paulo Freire e Michel Serres:** Aproximações na Perspectiva Interdisciplinar num Diálogo a Múltiplas Vozes. Tese (Doutorado em Educação). Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, 2002.

CAMBI, Franco. **História da pedagogia.** São Paulo: UNESP, 1999.

CAPELO, Maria Regina Clivati. **Diversidade sociocultural na escola e a dialética da exclusão/ inclusão.** In: Gusmão, N. M. M. (org.), Diversidade, cultura e educação. Olhares Cruzados, (pp. 107-134). São Paulo: Editora Biruta, 2003.

CASAGRANDE, Marilsa de Paula. **A solidez na modernidade fluida – o professor e seu espaço de domínio.** X ANPED Sul. Florianópolis, out./2014.

CHAGAS, Valmir. **Educação brasileira:** o ensino de 1º e 2º graus – antes, agora e depois. São Paulo: Saraiva, 1980.

COELHO, Teixeira. **Cultura e educação.** São Paulo: Iluminuras e Itaú Cultural, 2011.

_____. **A Cultura e seu contrário:** cultura, arte e política pós-2001. São Paulo: Iluminuras e Itaú Cultural, 2008.

COIMBRA, José de Ávila Aguiar. Considerações sobre a interdisciplinaridade. In: **Interdisciplinaridade em Ciências Ambientais.** São Paulo: Signus, 2000, pp. 52-70.

COMTE, Auguste. Curso de Filosofia Positiva. In: **Os pensadores - Comte**, 1-39. São Paulo: Nova Cultural, 1991.

COMENIUS. **Didática Magna**. São Paulo: Martins Fontes, 2006.

GONTIJO, Cláudia Maria Mendes. Base nacional Comum Curricular (BNCC): comentários críticos. **Revista Brasileira de Alfabetização**, v. 1, n. 2, 2015.

CORREA, Denis Renan. A base e o edifício: balanço e apontamentos sobre a fortuna crítica da BNCC. **Revista do Lhiste - Laboratório de Ensino de História e Educação**, v. 3, n. 4.

COSTA, Everton de Brito Oliveira; RAUBER, Pedro. História da educação: surgimento e tendências atuais da universidade no Brasil. **Revista Jurídica UNIGRAN**, Dourados: v. 21, n. 11, p. 241-253, 2009.

CUNHA, Luiz Antônio. **Educação, Estado e Democracia no Brasil**. Brasília, DF: Flacso; Niterói: EDUFF; São Paulo: Cortez, 1991.

DAMASIO, Felipe. O início da revolução científica: questões acerca de Copérnico e os epiciclos, Kepler e as órbitas elípticas. **Revista Brasileira de Ensino de Física**, v. 33, n. 3, p. 3602, 2011.

DA SILVA, Daniel José. O paradigma transdisciplinar: uma perspectiva metodológica para a pesquisa ambiental. **Em Ciências Ambientais**, p. 1-18, 2008.

DA SILVA, Mônica Ribeiro. Currículo, ensino médio e BNCC-Um cenário de disputas. **Retratos da Escola**, v. 9, n. 17, 2016.

DAYRELL, Juarez. **Múltiplos olhares sobre educação e cultura**. Belo Horizonte: UFMG, 2001.

DE ALMEIDA FILHO, Naomar. **As três culturas na Universidade Nova**. PontodeAcesso, v. 1, n. 1, 2007.

DELEUZE, Gilles; GUATARRI, Félix. **Mil Platôs: Capitalismo e Esquizofrenia**. V.1. Rio de Janeiro: Editora 34, 1995. Coleção Trans. (p.10-36)

DESCARTES, René. **Discurso do método**. In: René Descartes. Trad. J. Guinsburg e Bento Prado Júnior. São Paulo: Abril Cultural, 1973. P. 33-81 (Coleção Os Pensadores)

DEWEY, John. **Democracia e educação: introdução à filosofia da educação**. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 1959.

_____. **Experiência e educação**. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 1971.

DOMINGUES, Ivan. **Em busca do método**. In:_____. (Org.) Conhecimento e transdisciplinaridade II: aspectos metodológicos. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2005.

DOMINGUES, José L. *et al.* A reforma do ensino médio: a nova formulação curricular e a realidade da escola pública. **Educação & Sociedade**. Campinas: UNICAMP; Campinas: CEDES, v.21, n. 70, p. 63-79, abr. 2000.

DURKHEIM, Émile. **Educação e Sociologia**. São Paulo: Melhoramentos, 1978.

EAGLETON, Terry. **A ideia de cultura**. São Paulo: UNESP, 2005.

ENGUITA, Mariano Fernández. A ambiguidade da docência: entre o profissionalismo e a proletarização. **Teoria e Educação**, v.4, “Dossiê: interpretando o trabalho docente”, p. 41-61, Porto Alegre: 1991.

FAZENDA, Ivani Catarina. **Interdisciplinaridade: história, teoria e pesquisa**. 2 ed. Campinas, Papirus, 1995.

_____. **Integração e interdisciplinaridade no ensino brasileiro**. Edições Loyola, 2011.

FIDALGO, António. As duas culturas de C. P Snow e a justificação de Isaiah Berlin. In: **A Construção da Ciência: Da Lógica da Investigação à Medição do Impacto**. Anabela Gradim (Org.). Covilhã/Portugal: Livros LabCom, 2014.

FRANCELIN, Marivalde Moacir. Conceitos, domínios do saber e fronteiras epistemológicas. **Revista Digital de Biblioteconomia e Ciência da Informação**. Campinas: 8, n. 2, p. 152-165, 2011.

FREIRE, Paulo. Conscientização e Alfabetização: uma nova visão do processo. **Revista de Cultura da Universidade do Recife**. Recife: n. 4, Abril-Junho, 1963.

_____. Papel da educação na humanização. **Obra de Paulo Freire; Série Artigos**, 1969.

_____. **Educação e Mudança**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1983.

_____. **Educação como prática da liberdade**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1984.

_____. **Pedagogia do oprimido**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2002.

FRIGOTTO, Gaudêncio. **Educação e a crise do capitalismo real**. São Paulo: Cortez, 2010.

GADOTTI, Moacir. Perspectivas atuais da educação. **São Paulo em perspectiva**, v. 14, n. 2, p. 03-11, 2000.

_____. **Diversidade cultural e educação para todos**. Rio de Janeiro: Graal, 1992.

GALLO, Sílvio. Transversalidade e educação: pensando uma educação não disciplinar. **O sentido da escola**, v. 2, p. 17-41, 2000.

_____. Apresentação. **Pró-posições**. V. 26, n. 1 (76), p. 237-238, jan./abr. 2015.

_____. **Conhecimento, Transversalidade e Currículo**. Disponível em: www.ia.ufrj.br/ppgea/conteudo/T2-4SF/Akiko/13-Transversalidade.doc. 1995. Acesso em: 01Nov. 2018.

_____. **Saberes, transversalidade e poderes**. Disponível em: <https://territoriosdefilosofia.wordpress.com/2014/08/29/saberes-transversalidade-e-poderes-silvio-gallo/>. Agosto de 2014. Acesso em: 23 Mar. 2018.

GALVÃO, Roberto Carlos Simões. Francis Bacon: teoria, método e contribuições para a educação. **Revista Internacional Interdisciplinar Interthesis**, Florianópolis: v. 4, n. 2, p. 32-41, 2007.

GERMANO, José Willington. **Estado militar e educação no Brasil (1964-1985)**. ed. 2. Campinas: UNICAMP; São Paulo: Cortez, 1994.

GHIRALDELLI, Paulo Jr. **História da Educação Brasileira**. São Paulo: Cortez Editora, 2009.

GILES, Thomas Ransom. **História da Educação**. São Paulo: EPU, 1987.

GIRARD, René; SERRES, Michel. **O trágico e a piedade: discurso de posse de René Girard na Academia Francesa e discurso de recepção de Serres**. São Paulo: É Realizações Editora, 2011.

GOMES, Nilma Lino. **Diversidade na educação: reflexões e experiências/** coordenação: Marise Nogueira, Ramos, Jorge Manoel Adão, Graciete Maria Nascimento Barros. Brasília: Secretaria de Educação Média e Tecnológica, 2003.

GUEDES, Carolina Oliveira et al. Importância das aplicações da transdisciplinaridade na educação humana. **Revista Graduando**, v. 1, n. 1, p. 21-32, 2010.

GUSMÃO, Neusa Maria Mendes. Desafio da diversidade na escola. **Revista Medições**. Londrina: v.5, nº2, pp. 9-18, jul./dez. 2000.

HALL, Stuart. A Identidade Cultural na Pós-Modernidade. Rio de Janeiro: DP&A, 2006. In: FRAGA Júnior; MARQUES, Adílio Jorge. **Outras Etiópias**. Rio de Janeiro: Sapere, 2012.

HART, Michael H. **As 100 maiores personalidades da história**. São Paulo: Difel, 2001. 616p.

HARTMANN, Ângela Maria. **Desafios e Possibilidades da Interdisciplinaridade no Ensino Médio**. Brasília: 2007a, p. 15-73.

_____. ; ZIMMERMANN, Erika. O trabalho interdisciplinar no Ensino Médio: A reaproximação das “Duas Culturas”. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**, v. 7, n. 2, 2007b.

HENRY, John. **A revolução científica**. Rio de Janeiro: Zahar, 1998.

IMBERNÓN, Francisco. **Formação docente e profissional: formar-se para a mudança e a incerteza**. São Paulo: Cortez, 2002.

JAPIASSU, Hilton. **Interdisciplinaridade e patologia do saber**. Rio de Janeiro: Imago Editora: 1976.

JAPIASSU, Hilton e MARCONDES, Danilo. **Dicionário Básico de Filosofia**. Rio de Janeiro: Zahar, 1991.

JAPIASSU, Hilton. O sonho transdisciplinar. **Revista Desafios**, v. 3, n. 1, p. 3-9, 2016.

KLEIN, Julie Thompson. **Crossing boudaries: knowledge, disciplinarity, and interdisciplinarity**. Virginia: University Press of Virginia, 1996.

LE GOFF, Jacques & NORA, Pierre. **História: novas abordagens**. Rio de Janeiro: Francisco Alves Editora, 1976, p. 160-179.

LEONEL FRANCA, S. J. **O método pedagógico dos jesuítas: o Ratio Studiorum**. Rio de Janeiro: Agir, 1952.

LEONEL, Zélia. **Contribuições à história da escola pública. (Elementos para a crítica da teoria liberal da educação)**. Tese (Doutorado em Educação) - Campinas: SP, 1994. Tese.

LIBÂNIO, José Carlos. O essencial da didática e o trabalho de professor em busca de novos caminhos. **PUC-GO: Goiânia**, 2001.

LIMA, João Francisco Lopes. A pedagogia e o cenário pós-moderno: sobre as possibilidades de continuar educando. *Educere et Educare: Revista de Educação*, Cascavel, v. 5, n. 10, p. 1-12, 2010.

LOCKE, John. **Quelques Pensées sur education**. Paris: Librairie Philosophique J. Vrin, 1966.

LOURO, Guacira Lopes. **Gênero, sexualidade e educação: uma perspectiva pós-estruturalista**. Petrópolis: Vozes, 2007.

LÜCK, H. **Pedagogia interdisciplinar: fundamentos teórico-metodológicos**. Petrópolis: Vozes, 1995.

LUZURIAGA, Lorenzo. **História da educação e da Pedagogia**. São Paulo: Cia Editora Nacional, 1972.

MANACORDA, Mario Alighiero. **A História da Educação - da Antiguidade aos nossos dias**. São Paulo: Cortez, 2006.

MACHADO, Maria Cristina Gomes. **Estado e Educação na perspectiva de John Locke**. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE HISTÓRIA DA EDUCAÇÃO, 2008.

MARIANO, Márcia Regina Curado Pereira. A educação da antiguidade aos nossos dias – em busca de indícios da origem das avaliações. **Revista Tempos e Espaços em Educação**. Sergipe, p. 61-76, 2014.

MARQUES, Adílio Jorge. **O iluminismo no mundo luso - brasileiro**. Rio de Janeiro: Sapere, 2012.

_____. Michel Serres, unindo ciências humanas e exatas. In: **Coletânea Formação Sociocultural e Ética**. Curso EaD. Curitiba: UNICESUMAR, 2017, pp. 24-26.

MATURANA, Humberto. **Emoções e linguagem na educação e na política**. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2005, pp. 29-35.

MONROE, Paul. **História da Educação**. São Paulo: Nacional, 1978.

MORAES, Márcia Oliveira. O conceito de rede na filosofia mestiça. Rio de Janeiro: **Revista Informare**, 6, n. 1, 2000, p. 12-20.

MORAES, Maria Cândida. **O paradigma educacional emergente: implicações na formação do professor e nas práticas pedagógicas**. Brasília, ano 16, n. 70. Abr/jun. 1996.

MORAN, José Manuel. **A educação que desejamos: novos desafios e como chegar lá**. Papirus Editora, 2007.

_____. A contribuição das tecnologias para uma educação inovadora. **Revista Contrapontos**, v. 4, n. 2, p. 347-356, 2009.

MORIN, Edgar. **Ciência com Consciência**. Lisboa, Europa-América, 1982.

_____. A Articulação dos saberes. In: MORIN, Edgar, ALMEIDA, Maria da Conceição; CARVALHO, Edgard de Assis (orgs). **Educação e Complexidade: os sete saberes e outros ensaios**. São Paulo: Cortez, 2002.

_____. **Os sete saberes necessários à educação do futuro**. 2. ed. rev. São Paulo: Cortez; Brasília/DF: UNESCO, 2011.

MORTATTI, Maria do Rosário Longo. Essa Base Nacional Comum Curricular: Mais uma tragédia? **Revista Brasileira de Alfabetização**, v. 1, n. 2, 2015.

NICOLESCU, Basarabet al (orgs.). **Educação e transdisciplinaridade**. Tradução de VERO, Judite; Mello, Maria F. de; e SOMMERMAN, Américo. Brasília: UNESCO, 2000 (Edições UNESCO).

NOVAES, Maria Helena. O que se espera de uma educação criativa no futuro. **Revista Semestral da Associação Brasileira de Psicologia Escolar e Educacional**. Campinas/SP, v. 7, n. 2, p. 155-160. jul./dez. 2003.

NUNES, João Arriscado. Para além das “duas culturas”: tecnociências, tecnoculturas e teoria crítica. **Revista crítica de ciências naturais**. Coimbra: n. 52/53, 1999.

PALMA FILHO, João Cardoso. **A educação através dos tempos**. História da Educação. 2010. Arquivo da UNESP. Disponível em: <https://acervodigital.unesp.br/bitstream/123456789/173/1/01d06t01.pdf>. Acesso em: 28 Fev. 2018.

PAPPERT, S. **A máquina das crianças: Repensando a escola na era da informática.** Porto Alegre: Artes Médicas, 1994.

PEROZA, Juliano. **Reflexões sobre Cultura e Diversidade Cultural em Paulo Freire: Um humanismo crítico para a Transculturalidade em Educação.** IX ANPED SUL, 2012.

PETRAGLIA, Izabel Cristina. **Interdisciplinaridade o cultivo do professor.** São Paulo: Pioneira, 1993.

_____. **Educação e complexidade: Desafios e possibilidades do ensinar e aprender a viver.** Espanha, set. 2006.

PILETTI, Claudino; PILETTI, Nelson. **História da Educação: de Confúcio a Paulo freire.** São Paulo: Contexto, 2016.

PIRES, Marília Freitas de Campos. Multidisciplinaridade, interdisciplinaridade e transdisciplinaridade no ensino. **Interface-Comunicação, Saúde, Educação**, v. 2, p. 173-182, 1998.

PONCE, Aníbal, **Educação e Luta de Classes.** 18.ed. São Paulo: Cortez, 2001.

PORCHEDDU, Alba. Zygmunt Bauman: entrevista sobre a educação. Desafios pedagógicos e modernidade líquida. **Cadernos de pesquisa**, v. 39, n. 137, p. 661-684, 2009.

PREGER, Guilherme. As Duas Culturas. **Revista Eletrônica do Vestibular UERJ.** Rio de Janeiro: ano 8, n. 24, p. 1-3, 2015.

QUEIRÓS, Wellington Pereira de. **A articulação das culturas humanísticas e científica por meio do estudo histórico-sociocultural dos trabalhos de James Prescott Joule: contribuições para a formação de professores universitários em uma perspectiva transformadora.** Tese de doutorado. 2012. 354 f.

RAUBER, Pedro. **Por que a História da Educação em um curso de pós-graduação?** In: Metodologia do Ensino Superior. Dourados: UNIGRAN, 2008e, p. 17-28.

RAVITCH, Diane. **Vida e morte do grande sistema escolar americano: como os testes padronizados e o modelo de mercado ameaçam a educação.** Porto Alegre: Sulina, 2011.

RAYMUNDO, Gislene Miotto Catolino. **Os princípios da modernidade nas práticas educativas dos jesuítas.** 1998. 143 p. Dissertação (Mestrado). Universidade Estadual de Maringá.

RIBEIRO, Renato Janine. Apresentando a Base. **BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria da Educação Básica. Base Nacional Comum Curricular.** Brasília-DF, 2015.

RODRIGUES, Marilda Merência. Um “novo humanismo” na educação: significados e implicações. **Educação Unisinos.** São Leopoldo/RS: v. 15, n. 2, 2011.

ROGERS, Carl. **Um jeito de ser.** São Paulo: EPU, 1983.

ROMANELLI, Otaíza de Oliveira. **História da educação no Brasil (1930-1973)**. 37 ed. Petrópolis/RJ: Vozes, 2012.

ROSSONI, Sirlei. A história da ciência e do conhecimento: Algumas (In) certezas. **Revista de Ciências Humanas**. Erechim/RS: v. 4, n. 4, p. 171-194, 2012.

RIBEIRO, Maria Luisa Santos. **História da educação brasileira: a organização escolar**. 15. ed. Campinas: Autores Associados, 1998.

SANTOMÉ, Jurjo Torres. **Globalização e Interdisciplinaridade: o currículo integrado**. Porto Alegre: Artmed, 1998.

SANTOS, Akiko. Complexidade e transdisciplinaridade em educação: cinco princípios para resgatar o elo perdido. **Revista Brasileira de Educação**, v. 13, n. 37, p. 71-83, 2008.

SANTOS, Boaventura de Sousa. Um discurso sobre as ciências na transição para uma ciência pós-moderna. **Revista de Estudios Avanzados**, v. 2, p. 46-71, 1988.

SANTOS, José Luiz dos. **O que é cultura**. Coleção primeiros passos. São Paulo: Brasiliense, 2006.

SANTOS, Milton. **Por outra globalização: do pensamento único a consciência universal**. São Paulo: Record, 2009.

SANTOS, Maria Emanuela Esteves. Educação e contemporaneidade em Michel Serres. **Proposições**, Campinas: v. 26, n. 1, p. 239-257, Jan./Abr. 2015. In: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-73072015000100239&lng=en&nrm=iso. Acesso em: 18 Mar. 2018.

_____. Filosofia da educação e pensamento das multiplicidades em Michel Serres. **Revista Filosofia e Educação**. Campinas/SP: v. 9, n. 2, Jun.-set. de 2017. p. 98-124.

SANTOS, Vitor. **Remar contra a Maré: Um olhar sobre o texto “The Divorce Between the Sciences and the Humanities” de Sir Isaiah Berlin**. Disponível em: https://www.researchgate.net/profile/Vitor_Santos20/publication/318530640_Remar_contra_a_mare_Rowing_against_the_tide/links/596f403da6fdcc112038f24a/Remar-contra-a-mare-Rowing-against-the-tide.pdf. Acesso em: 14 de Ago. 2018.

SARTON, George. **The History of Science the New Humanism: With Recollections and Reflections by Robert K. Merton**. New Brunswick: Jersey: Transaction, 1988.

SAVIANI, Dermeval. Pedagogia histórico - crítica: primeiras aproximações, 9ª ed. **Revista e ampliada**. Campinas: Autores Associados, 2005.

_____. **História da escola pública no Brasil: questões para pesquisa**. In: LOMBARDI, J.C., SAVIANI, D. e NASCIMENTO, M.I.M. (Orgs.), A escola pública no Brasil: história e historiografia. Campinas: Autores Associados, p. 1-29, 2005.

SERENATO, Liliana Junkes. **Aproximações interdisciplinares entre matemática e artes: resgatando o lado humano da matemática**. Dissertação (Pós-graduação em Educação) – Setor de Educação, Universidade Federal do Paraná. Curitiba, 2008.

SERRA, Isabel. O Indeterminismo e o problema das “Duas Culturas”. **CICTSUL (Centro Interdisciplinar de Ciência, Tecnologia e Sociedade da Universidade de Lisboa)** - [https://www. google. pt](https://www.google.pt), 2005.

SERRES, Michel. **Filosofia mestiça**. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1993.

_____. **A Lenda dos Anjos**. São Paulo: Aleph, 1995.

_____. **Atlas**. Lisboa: Instituto Piaget, 1997.

_____. **Luzes**. São Paulo: Editora UNIMARCO, 1999.

_____. **O incandescente**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2005.

_____. **Polegarzinha**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2013.

SEVCENKO, N. 1984. Os humanistas: uma nova visão do mundo. In: **N. SEVCENKO, O Renascimento**. São Paulo/Campinas: Atual/Editora da Unicamp, p. 12-22.

SILVA, Franklin Leopoldo. **Descartes: a metafísica da modernidade**. São Paulo: Moderna, 1993, Coleção Logos, p. 8 – 19.

SILVA, Geraldo Bastos. **A Educação secundária: perspectiva histórica e teoria**. São Paulo: Companhia Ed. Nacional, 1969. (Coleção Atualidades Pedagógicas, v. 94).

SILVA, Rafael Bianchi; CARVALHO, Alonso Bezerra de. Educação e modos de subjetivação no capitalismo contemporâneo: reflexões a partir de Zygmunt Bauman. **Revista Espaço Acadêmico**. v. 13, n. 146, p. 20-28, 2013. Disponível em: <<http://hdl.handle.net/11449/126902>>. Acesso em: 10 Mar. 2018.

SNOW, Charles Percy. **As Duas Culturas e uma segunda leitura**. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2015.

SODRÉ, Nelson Werneck. **Síntese de História da Cultura Brasileira**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1989.

SOMMERMAN, Américo. Inter ou transdisciplinaridade. São Paulo: **Paulus**, v. 21, p. 98-118, 2006.

STRECK, Danilo R. **Rousseau & a educação**. Belo Horizonte: Autêntica, 2013.

STEFANOVITS, Angelo. **A História da Ciência, as “duas culturas” e a interdisciplinaridade**. Dissertação (Mestrado em História da Ciência) – Pontifícia Universidade Católica de São Paulo. São Paulo, 2016.

UNESCO. **Relatório da Comissão Internacional sobre Educação para o século XXI**. São Paulo: Cortez, 1998.

UNESCO. **Declaração Universal sobre a Diversidade Cultural**, 2001. IN: BRANT, Leonardo (org.) *Diversidade Cultural. Globalização e culturas locais: dimensões, efeitos e perspectivas*. São Paulo: Editora Escrituras / Instituto Pensarte, 2005, pp. 207-214.

WOLF, Mauro, in http://webdav.sistemas.pucminas.br:8080/webdav/sistemas/sga/20121/485465_Teorias%20da%20Comunica%C3%A7%C3%A3o%20%20Mauro%20Wolf.pdf. Acesso em: 25 de Mai. 2012.

ZABALA, Antoni. *Enfoque globalizador e pensamento complexo*. Porto Alegre: **Artmed**, 2002.