



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA
CENTRO DE CIÊNCIAS NATURAIS E EXATAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS:
QUÍMICA DA VIDA E SAÚDE**

**A INTERDISCIPLINARIDADE ENTRE AS CIÊNCIAS E A
EDUCAÇÃO FÍSICA NA VISÃO DE ALUNOS DO ENSINO
FUNDAMENTAL E MÉDIO**

DISSERTAÇÃO DE MESTRADO

Jacir Vicente Weber

Santa Maria, RS, Brasil

2009

**A INTERDISCIPLINARIDADE ENTRE AS CIÊNCIAS E A
EDUCAÇÃO FÍSICA NA VISÃO DE ALUNOS DO ENSINO
FUNDAMENTAL E MÉDIO**

Por

Jacir Vicente Weber

**Dissertação apresentada como exigência parcial para obtenção de
grau de Mestre em Educação em Ciências**

Orientador: Prof. Dr. João Batista Teixeira da Rocha

Co-orientadora: Prof^a. Dr^a. Maria Rosa Chitolina Schetinger

**Santa Maria, RS, Brasil
2009**

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA
CENTRO DE CIÊNCIAS NATURAIS E EXATAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS:
QUÍMICA DA VIDA E SAÚDE**

A comissão examinadora, abaixo assinada, aprova a Dissertação de Mestrado

**A INTERDISCIPLINARIDADE ENTRE AS CIÊNCIAS E A
EDUCAÇÃO FÍSICA NA VISÃO DE ALUNOS DO ENSINO
FUNDAMENTAL E MÉDIO**

Elaborada por

Jacir Vicente Weber

Como requisito parcial para a obtenção do grau de
Mestre em Educação em Ciências

COMISSÃO EXAMINADORA

Dr. João Batista Teixeira da Rocha - UFSM
(Presidente/Orientador)

Dr. Luiz Fernando Freire Royes - UFSM

Dr. Vanderlei Folmer - UNIPAMPA

Santa Maria, 13 de agosto de 2009.

“ ... O saber está ao alcance de todos. Alcançá-lo cabe a nós ...”.
(autor desconhecido)

DEDICATÓRIA

Dedico esta dissertação de mestrado em especial a minha filha Carolina e a todas as pessoas que realmente acreditaram em mim, e que seria possível mesmo com tantas adversidades, obter este título de mestre. A todos, o meu muito obrigado.

AGRADECIMENTOS

- Aos professores e alunos do Mestrado e Doutorado do Curso de Bioquímica Toxicológica da UFSM, pelo apoio durante o curso.

- Aos professores do Curso de Educação em Ciências: Química da Vida e Saúde, pela dedicação durante o curso.

- Aos professores, estagiários e funcionários da Academia Splash, pela colaboração e disponibilidade quando solicitados.

- Ao meu orientador, professor João Batista T. da Rocha, pela força para que eu participasse da seleção de mestrado em Porto Alegre/UFRGS.

- A minha co-orientadora Maria Rosa Schetinger, pelo interesse e auxílio na organização da minha dissertação.

- Aos professores, Félix Antunes Soares, Liliam Salla, pela ajuda na construção e estruturação do artigo científico.

- A Alessandra, parentes e amigos que me apoiaram durante a realização do curso de mestrado.

- A colega Márcia Righi pela dedicação e ajuda para resolver os mais variados assuntos e problemas ligados ao Curso.

- Aos professores que aceitaram fazer parte da banca de defesa: prof. Dr. Vanderlei Folmer, prof. Dr. Luiz Fernando Royes, Prof. Dr. Nilda de Vargas Barbosa.

- A UFSM, que me possibilitou a realização do Curso de Mestrado e a todos que de alguma forma contribuíram para a realização deste trabalho.

RESUMO

Dissertação de Mestrado
Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências:
Química da Vida e Saúde
Universidade Federal de Santa Maria

A INTERDISCIPLINARIDADE ENTRE AS CIÊNCIAS E A EDUCAÇÃO FÍSICA NA VISÃO DE ALUNOS DO ENSINO FUNDAMENTAL E MÉDIO

Autor: Jacir Vicente Weber
Orientador: João Batista Teixeira da Rocha
Co-Orientadora: Maria Rosa Chitolina Schetinger
Data e Local da Defesa: Santa Maria, 13 de agosto de 2009

A Educação está passando por uma transformação que transcende a sala de aula e busca acompanhar a globalização. Vive-se a era da informação e da integração entre os saberes, nenhum aprendizado tem valor de forma isolada, nenhum conhecimento é pertinente se não for relacionado com outros saberes.

O presente estudo investigou, em estudantes do ensino fundamental e médio, a existência de uma possível visão interdisciplinar entre as Ciências e a Educação Física. O perfil metodológico utilizado neste estudo foi qualitativo, o instrumento de coleta de dados foi o questionário semi-estruturado. Para o tratamento dos dados utilizou-se a Análise de Conteúdo através da qual emergiram categorias significativas. Os sujeitos da pesquisa foram 800 alunos de ensino fundamental e médio de escolas públicas e privadas de Santa Maria-RS (idades entre 10 e 17 anos). O questionário constou de uma pergunta estruturada da seguinte forma: "Você acredita que exista relação entre as Ciências e a Educação Física? Sim ou Não e Justifique".

Conforme mostraram as respostas dos alunos, com relação à comparação entre os ensinos fundamental e médio, a percentagem de resposta "sim" no ensino médio e no ensino fundamental ficaram em torno de 50%-60%. Em relação à percentagem de respostas "não" nota-se que a incidência variou entre 15% (ensino médio) e 33% (ensino fundamental). A percentagem de não respondentes ficou em torno de 26% (ensino médio) e 16% (ensino fundamental). Com relação aos resultados das categorias inferidas a partir das respostas "sim", em torno de 33% a 38% dos alunos de ensino fundamental e médio, respectivamente, acharam que existe relação entre a atividade física e as outras disciplinas). Cerca de 20% dos alunos do ensino fundamental responderam que a atividade física está relacionada a características variadas (tudo é relacionado a força, metabolismo, aceleração), enquanto em torno de 10% dos alunos do ensino médio têm a mesma opinião. Em relação à interligação entre corpo e mente, as opiniões dos alunos tanto do ensino médio quanto do fundamental foram semelhantes, em torno de 20%. Cerca de 10% dos alunos do ensino fundamental relataram a atividade física associada à educação física como "algo bom para relaxar dos estudos", ao passo que no ensino médio esta percentagem subiu para cerca de 20%. Em torno de 7% dos alunos do ensino fundamental relacionam a educação física com elementos de reações químicas,

enquanto o dobro dos alunos de ensino médio têm esse pensamento. Nas categorias inferidas a partir das respostas “não”, aproximadamente 64% dos alunos de ensino médio têm a opinião de que existe uma separação entre corpo e mente na escola, entretanto, apenas a metade deste percentual foi encontrado no ensino fundamental. Cerca de 40% dos alunos de ensino fundamental responderam “não” sem justificativa, sendo esta percentagem de apenas 9% no ensino médio. Aproximadamente 13% dos alunos de ensino fundamental vêem a educação física como algo saudável, o mesmo ocorrendo com 9% dos alunos de ensino médio. A percentagem de alunos que encaram a educação física como uma disciplina que deveria ser opcional gira em torno de 10%. Cerca de 10% dos alunos de ensino fundamental relatam não haver interdisciplinaridade entre as áreas de Ciências e Educação Física na escola, mas somente a metade deste percentual dos alunos do ensino médio tiveram a mesma opinião.

Como conclusão final inferiu-se uma percepção que aponta para alguma relação interdisciplinar entre a Educação Física e as Ciências. Esta relação pode ser potencializada a partir do esforço e da flexibilidade dos profissionais das duas áreas, na busca de inovar nas formas de ensinar, ao invés de somente repassar conteúdos e conhecimentos desconectados, o que não proporciona aos alunos o espaço para discussões e críticas sobre os conteúdos programáticos.

Palavras-chave: interdisciplinaridade; ciências; educação física; ensino fundamental; ensino médio.

ABSTRACT

Master's Dissertation
Post-Graduation Program in Science Education
Life and Health's Chemistry
Santa Maria Federal University

**INTERDISCIPLINARITY BETWEEN SCIENCE AND PHYSICAL EDUCATION
FROM THE POINT OF VIEW OF ELEMENTARY AND HIGH SCHOOL STUDENTS**

Author: Jacir Vicente Weber
Advisor: João Batista Teixeira da Rocha
Co-advisor: Maria Rosa Chitolina Schetinger
Date and Local of Defense: Santa Maria, August 13th, 2009

Education is passing through a transformation that transcends the classroom and searches to keep up with globalization. The era of information and integration between knowledge is being lived. Isolated learning has no value and no knowledge is pertinent if it is not related to some other knowledge.

The present study investigated the existence of a possible multidisciplinary approach between Science and Physical Education for Elementary and High School students. The methodological profile used in this study was qualitative and a semi-structured questionnaire was used to collect the data. Content Analysis was used for the data treatment, by which meaningful categories emerged. The research studied 800 subjects from Elementary and High School students from public and private schools of Santa Maria (between 10 and 17 of age). The questionnaire included the following question: "Do you believe there is a relation between Science and Physical Education? Yes or No. Justify your response."

Regarding the comparison between Elementary and High school, the students' responses showed that the percentage of "yes" as an answer in Elementary and High School ranged of 50-60%. The percentage of "no" as an answer ranged between 15% and 33% for High School and Elementary School, respectively. The absence of response was about 26% for High School and 16% for Elementary School. Regarding the results of inferred categories from the "yes" answers about 33 to 38% of High and Elementary School students stated there is a relationship between physical activity with education, respectively. About 20% of Elementary School students answered that physical activity is related with different characteristics (strength, metabolism and acceleration), whereas around 10% of High School students share the same opinion. Regarding the interconnection between body and mind, around 20% of High school and Elementary School students had similar opinions. About 10% of Elementary School students associate physical activity to physical education as "something good to relax from the studies", while in High School this percentage increased about 20%. Around 7% of Elementary School students relate the physical education as elements of chemical reactions, while 14% of High School students have this kind of thought. On the inferred categories from the "no" responses, approximately 64% and 32% of the High School and Elementary school students, respectively, have the opinion that there is a dissolution between body and mind at school environment. Around 40% of Elementary School students answered "no" with no justification, being that this percentage is just 9% on High

School. Approximately 13% of Elementary School and 9% of High School students see physical education as something good and healthy. About 10% of students see physical education as optional. Besides, around 10% of Elementary School students report that there is no interdisciplinarity between the areas of Science and Physical Education at school, but just half of this High School students' percentage shared the same opinion. A perception that points to some interdisciplinary relation between Physical Education and Science was inferred. This relation can be potentiated from the effort and flexibility of professionals from both areas of knowledge, in the search of new teaching manners, instead of just passing disconnected contents, which does not provide to the students the space for discussions and critics about the programmatic contents ministered in the school.

Key-words: interdisciplinarity; science; physical education; elementary school; high school.

SUMÁRIO

DEDICATÓRIA	v
AGRADECIMENTOS	vi
RESUMO	vii
ABSTRACT	ix
LISTA DE FIGURAS	xiii
LISTA DE ABREVIATURAS	xiv
APRESENTAÇÃO	xv
1. INTRODUÇÃO	1
2. JUSTIFICATIVA	2
3. OBJETIVOS	2
3.1. Objetivo Geral	3
3.2. Objetivos Específicos	3
4. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA	3
4.1 Ensino de Ciências	3
4.1.1 PCN para o Ensino Fundamental	6
4.1.2 PCN para o Ensino Médio	8
4.1.3 O Ensino de Ciências no Brasil	9
4.2 Ensino de Educação Física	13
4.2.1 Algumas questões dentro da história	13
4.2.2 A visão de corpo inserido atualmente na Educação Física	16
4.3 A interdisciplinaridade entre a Educação Física e as Ciências na escola	19
5. METODOLOGIA E RESULTADOS	21
6. MANUSCRITO	22
6.1 Artigo Científico enviado	22
7. CONCLUSÕES	40

8. PERSPECTIVAS 41

9. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS 42

ANEXOS

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Comparativo total de respostas do Ensino Fundamental e do Ensino Médio para a pergunta: “Você acredita que exista relação entre as disciplinas de Educação Física e as Ciências” 33

Figura 2 – Categorias inferidas da questão 1 com respostas “SIM” 34

Figura 3 – Categorias inferidas da questão 1 com respostas “NÃO” 35

LISTA DE ABREVIATURAS

CTS - Ciência, Tecnologia e Sociedade

PCN – Parâmetros Curriculares Nacionais

PCNEM - Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio

TCLE – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

CEP – Conselho de Ensino e Pesquisa

CNS – Conselho Nacional de Saúde

E.F. – Educação Física

APRESENTAÇÃO

Os resultados que fazem parte desta dissertação estão apresentados sob a forma de manuscrito, o qual se encontra no item **MANUSCRITO**. As seções Materiais e Métodos, Resultados, Discussão dos Resultados e Referências Bibliográficas, encontram-se no próprio manuscrito e representam a íntegra deste estudo. O item, **CONCLUSÕES**, encontrado no final desta dissertação, apresenta interpretações e comentários gerais sobre o manuscrito científico contido neste trabalho. No item **PERSPECTIVAS**, estão expostos os possíveis estudos para dar continuidade a este trabalho. As **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS** contêm somente as citações que aparecem nos itens **INTRODUÇÃO e REVISÃO BIBLIOGRÁFICA**.

1 INTRODUÇÃO

A Educação está passando por uma transformação que transcende a sala de aula e busca acompanhar a globalização. Vive-se a era da informação e da contextualização, nenhum aprendizado tem valor de forma isolada, nenhum conhecimento é pertinente se não for relacionado e “atravessado” por outros saberes (PCN, 1998).

É nesse sentido que a interdisciplinaridade aparece como uma ferramenta fundamental para a Educação na perspectiva da formação de cidadãos integrados com o mundo. Os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) constituem-se numa tentativa de estabelecer articulações dentro das diversas disciplinas na construção de saberes mais integrados. Com este intuito, os PCN preconizam que:

O papel fundamental da educação no desenvolvimento das pessoas e das sociedades amplia-se ainda mais no despertar do novo milênio e aponta para a necessidade de se construir uma escola voltada para a formação de cidadãos. Vivemos numa era marcada pela competição e pela excelência, em que progressos científicos e avanços tecnológicos definem exigências novas para os jovens que ingressarão no mundo do trabalho (BRASIL, 1998).

Os PCN apontam a interdisciplinaridade como uma estratégia a ser utilizada nos projetos político-pedagógicos das escolas de ensino fundamental e médio. Para isso, instituíram-se também a transversalidade e os eixos temáticos como estratégias articuladoras entre as diversas áreas do saber. Assim, a Educação Física e as Ciências, deveriam lançar mão dessas ferramentas na tentativa de tornarem-se mais integradas, bem como oportunizarem o exercício da cidadania para o aluno. Ao interagir com outras disciplinas, dentre elas, as Ciências, a Educação Física poderia se valer dos chamados eixos temáticos que abarcam aspectos da vida como saúde, ética, cultura, pluralidade racial, sexualidade e outros (PCN, 1998); desfazendo-se assim das amarras do paradigma da dualidade corpo/mente que ainda permeia a Escola.

Acreditando que as Ciências não deveriam se contentar em ser apenas as transmissoras de conhecimentos, estanques e desconectados da realidade dos estudantes, e sim, deveriam ser as promotoras de posturas que transcendessem o

currículo e buscassem na relação com outras áreas, dentre elas a Educação Física, a oportunidade de gerar, através da Escola, cidadãos comprometidos com a vida e com o senso crítico, busca-se com este estudo investigar a possibilidade da existência de interdisciplinaridade, na visão dos estudantes, entre as disciplinas de Educação Física e Ciências na escola. Dentro do contexto do Ensino de Ciências, busca-se também obter subsídios que possam contribuir para proposição de “novas atitudes” curriculares onde a Educação Física possa ser articulada com os saberes científicos, modificando ao mesmo tempo a visão da Educação Física como “disciplina passa-tempo (ou disciplina-perde tempo)” e a visão do Ensino de Ciências como algo abstrato e descontextualizado da vida dos estudantes.

2 JUSTIFICATIVA

O Ensino de Ciências, bem como a Educação Física, no Brasil e em diversos países está muito aquém do que o necessário para que os cidadãos compreendam e possam opinar sobre as ciências e tecnologias modernas que permeiam constantemente suas vidas, isto exclui a maioria da população da tomada de decisões que são importantes para sua vida (PISA, 2004).

Hoje o que vemos na educação é o “cada um por si”, ou seja, cada professor “pensa” apenas na sua disciplina e não consegue ou não quer agir interdisciplinarmente com os conteúdos das outras disciplinas, privando assim os alunos de adquirirem um conhecimento maior. A forma desconectada como são abordados os conhecimentos desde o ensino fundamental, passando pelo ensino médio e chegando ao ensino superior, faz com que os futuros profissionais da educação sejam meros repassadores de conteúdos.

Assim torna-se necessário buscar alternativas pedagógicas e curriculares que venham a melhorar o Ensino de Ciências e da Educação Física, lançando mão da interdisciplinaridade como ferramenta que busca conectar os diferentes saberes das disciplinas na escola e no trabalho.

3 OBJETIVOS

3.1 Objetivo Geral

O objetivo da presente pesquisa foi identificar as possíveis dificuldades dos alunos em relacionar os conteúdos entre as disciplinas de Educação Física e Ciências com o intuito de obter subsídios que possam contribuir para proposição de “novas atitudes” curriculares.

3.2 Objetivos Específicos

- Entender a visão dos alunos sobre a interdisciplinaridade entre as disciplinas de Ciências e Educação Física;
- Analisar a relação entre corpo e mente na visão dos alunos;
- Buscar subsídios que possam construir uma articulação entre os saberes das disciplinas de Educação Física e Ciências.

4- REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

4.1 Ensino de Ciências

A história da Ciência é um inesgotável campo de pesquisa e pode ser estudada sob diferentes perspectivas. O estudioso pode ater-se à evolução das teorias nas diferentes áreas do conhecimento, ou dedicar-se aos paradigmas que orientam a atividade científica, relacionando-os ao sistema social vigente, ressaltando os aspectos da relação entre a Ciência e a Religião que influenciaram a produção científica e o desenvolvimento social (KOSMINSKY, 1960).

Com o Renascimento surgem novas formas de “ver” a vida, ocasionando uma crise social que culmina com a contestação das velhas tradições e o rompimento da ciência com a religião. O homem descobre que é capaz de decidir por si, sente-se livre e coloca-se na posição de centro do Universo, buscando objetividade nas suas experiências. O mundo deixa de ser sagrado para tornar-se num objeto de uso para o próprio homem, embora a crença em Deus permanecesse.

Segundo KOSMINSKY (1960), a Ciência, encontrava-se nessa época sob forte influência da Igreja Católica, e a Igreja, temendo perder sua autoridade, reprimia toda idéia que poderia traçar novos caminhos para a ciência, impedindo seu livre desenvolvimento. Durante toda essa época a Igreja foi o maior obstáculo para o progresso do conhecimento científico. HEER (1968) relata sobre a origem das universidades, onde as ciências naturais começaram a mostrarem-se independentes, ainda que, num papel particularmente ambíguo. Pois, a Igreja contrariava qualquer tentativa de descoberta dos segredos da natureza – invasão ilegal do ventre sagrado da “Grande Mãe”.

Para HEER (1968), Ramon Lull teve uma colaboração muito importante ao ter relacionado os princípios básicos de todo o conhecimento, de modo a possibilitar que todos os problemas, toda a ciência, toda a fé fossem decifradas. Por essa idéia, foram criadas bases para que mais tarde Eistein e Heisenberg desenvolvessem suas fórmulas universais que “forneceram ao homem as chaves matemáticas para o problema da matéria, da luz, da energia e das leis fundamentais do cosmos” (HEER, 1968, p.325). Dentro desses mesmos princípios desenvolvidos por Lull, encontra-se a busca por uma linguagem científica universal, de modo que todos os homens pudessem se entender; o que para ele, propiciaria a paz universal. HEER (1968) o considera um gênio universal e ousado por anteceder as idéias de problemas do futuro.

A partir das invenções do papel e da imprensa, os livros passaram a ser copiados e produzidos muito mais rapidamente do que com o trabalho feito pelos copistas. Isto permitiu que o pensamento renascentista fosse difundido para muito além dos domínios da Igreja, e da universidade por ela condicionada. Este pensamento e as novas descobertas deram origem à Reforma Protestante, que questionava a autoridade da Igreja e, segundo RONAN (1983), motivou a ruptura entre a ciência e a religião. Assim, a ciência no século XV ganha um grande impulso para o seu desenvolvimento e para a sua prática. RONAN (1983) assim conclui: O estímulo científico foi causado pelo desejo de usar a descoberta para criar uma figura do universo ordeira e coerente com a finalidade de descobrir ainda mais o trabalho de Deus.

BERNAL (1969, p.77) alerta que a racionalidade da ciência, no que tange à possibilidade de manipular o ambiente de acordo com vontades próprias, levou a uma "nova" visão da ciência - à luz da gênese moderna - na qual "objetivamente, o

mundo inanimado é muito mais simples que o mundo animado, e este mais simples que o mundo social; por isso, era intrinsecamente necessário que o controle racional, e em última análise científico, do meio, tivesse seguido precisamente essa ordem". De acordo com os valores da maioria das pessoas, ainda é muito mais importante o acúmulo material/financeiro do que a conservação do ambiente. Sob esta ótica, enfrentar coletivamente os problemas complexos já "comuns" em nossa sociedade torna-se tarefa quase inatingível, uma vez que a escola tem um papel significativo na formação dos indivíduos, na sua cultura, nas suas relações sociais, ela necessita repensar seu papel. Conforme ZANETIC (1981, p.2), não podemos considerar como neutras, ou como naturais, as estruturas curriculares ditadas tradicionalmente.

HOLTON (1979, p.216), reafirma a necessidade de "colocar pelo menos um mínimo de história da ciência, epistemologia e discussão do impacto social da ciência e tecnologia no material educacional utilizado nas aulas de Ciências". Considerações similares são externadas por TRICÁRIO (1996, p.88) ao defender que "nas noções e nas estratégias planejadas sejam discutidas as distintas concepções sobre a natureza do trabalho dos cientistas e a forma como evolui a construção desse tipo de conhecimento".

Pode-se dizer que o conhecimento em geral, e o científico em particular, se estruturam através de disciplinas bem definidas, contendo conhecimentos estáveis. A física, a química e a biologia são formas de conhecimento disciplinar sistematizado por grupos de especialistas que partilham linguagem, enfoque, objetos e métodos de pesquisa comuns. A organização do saber científico escolar em disciplinas se constituirá em forma canônica de se produzir conhecimento e, por conseguinte, induziria um currículo escolar estruturado disciplinarmente (HOLTON, 1979).

Nos planejamentos escolares, principalmente no que tange aos objetivos de cada disciplina ou área de estudo, são usuais expressões relacionadas à idéia de tornar os alunos mais ativos ou criativos, no entanto, pais e professores, formadores de opinião pública, vêm insistindo na excessiva passividade e até na alienação de jovens e adolescentes. Dificilmente são promovidas discussões que levam em conta a finalidade de ser criativo, a quem esta contribuição vai beneficiar, ou no que esta criatividade vai desencadear (ANGOTTI e AUTH, 2001). A fundamentação e a concepção teórica que a maioria dos estudantes aprendeu, baseadas na Ciência

Clássica e Moderna, privilegiam em demasia uma determinada concepção de sociedade. A nova era na questão comportamental iniciada com o advento da Ciência Moderna - com o mecanismo, as idealizações, a praticidade e a exploração da natureza, influenciou significativamente a configuração dos valores tão difundidos na sociedade nos últimos séculos (ANGOTTI e AUTH, 2001).

A crise no Ensino das Ciências dá-se pela forma com que as disciplinas são apresentadas e dispostas aos alunos, dando a impressão de que se quer obrigá-los a ver o mundo com os olhos de cientistas. Embora isto seja um dos problemas do Ensino de Ciências, enfatizamos aqui (como já descrito acima) que o academicismo excessivo que impregna os currículos é também uma das causas principais da alienação ou desinteresse pelas ciências (brevemente, os estudantes são obrigados a saber toda química, biologia, física e matemática pelos olhos dos estudiosos em ciências). Sendo mais específico, os estudantes têm que saber tudo o que as ciências acumularam nos últimos 3 a 4 séculos. Assim, embora guiado ou imposto por acadêmicos que não sabem o que são as ciências, voltamos ao ponto onde se quer que os estudantes vejam o mundo com os olhos dos cientistas, mas modulados ou alterados pelos olhos dos professores de ciências. Enquanto o que teria sentido para eles seria um ensino de ciências que ajudasse a compreender o mundo deles.

4.1.1 PCN para o Ensino Fundamental

O Ministério da Educação e do Desporto, através da Secretaria de Ensino Fundamental, inspirado no modelo educacional espanhol, mobilizou a partir de 1994 um grupo de pesquisadores e professores no sentido de elaborar os PCN. Em 1997, foram lançados os documentos referentes aos 1º e 2º ciclos (1ª a 4ª séries do Ensino Fundamental) e no ano de 1998 os relativos aos 3º e 4º ciclos (5ª a 8ª séries), incluindo um documento específico para a área da Educação Física (BRASIL, 1998). Em 1999, foram publicados os PCN do Ensino Médio por uma equipe diferente daquela que compôs a do Ensino Fundamental, e a supervisão ficou sob a responsabilidade da Secretaria de Educação Média e Tecnológica, do Ministério da Educação e do Desporto (BRASIL, 1999). Os elaboradores dos PCN de 5ª a 8ª séries, publicados em 1998, foram os professores Marcelo Jabu e Caio Costa. De acordo com o grupo que organizou os (PCN, 1998), estes documentos têm como função primordial subsidiar a elaboração ou a versão curricular dos

estados e municípios, dialogando com as propostas e experiências já existentes, incentivando a discussão pedagógica interna às escolas e a elaboração de projetos educativos, assim como servir de material de reflexão para a prática dos professores.

Quanto à primeira consideração (princípio da inclusão), a proposta destaca uma Educação Física na escola dirigida a todos os alunos, sem discriminação. Ressalta, também, a importância da articulação entre aprender a fazer, a saber, por que está fazendo e como relacionar-se neste fazer, explicitando as dimensões dos conteúdos procedimental, conceitual e atitudinal, respectivamente. Além disso, propõe um relacionamento das atividades da Educação Física com os grandes problemas da sociedade brasileira, sem, no entanto, perder de vista o seu papel de integrar o cidadão na esfera da cultura corporal, através do que denominam de temas transversais. Assim, a Educação e a Educação Física requerem que questões sociais emergentes sejam incluídas e problematizadas no cotidiano da escola buscando um tratamento didático que contemple sua complexidade e sua dinâmica, no sentido de contribuir com a aprendizagem, a reflexão e a formação do cidadão crítico. Todavia, como exposto acima tanto as práticas escolares dentro da Educação Física (e da maioria das disciplinas) estão longe de promoverem a formação crítica dos estudantes.

No ano de 1996, os PCN para o ensino de Ciências Naturais de 5º a 8º séries do Ensino Fundamental (PCN, 1996) elegeram como um dos objetivos da disciplina a compreensão da cidadania como prática coletiva dos direitos e deveres políticos, civis e sociais, conforme o destaque: “O estudante não é só cidadão do futuro, mas já é cidadão hoje, e, nesse sentido, conhecer ciências é ampliar a sua possibilidade presente de participação social e desenvolvimento mental, para assim viabilizar sua capacidade plena de exercício da cidadania.”

Entretanto, ainda que o sistema brasileiro de ensino tenha aberto espaço para debates no que se refere à educação para a cidadania, pouco se tem discutido sobre como tratar o tema em disciplinas específicas como Ciências Naturais. Essa constatação, aliada às exigências da sociedade contemporânea em relação ao desenvolvimento da Ciência, seus resultados e suas aplicações tecnológicas, remete à necessidade de um ensino de Ciências Naturais voltado para o exercício do senso crítico, visando ao desenvolvimento de uma percepção aguçada a respeito dos impactos sociais, culturais e ambientais, decorrentes dos avanços científicos e

tecnológicos. Tal abordagem é meta recomendada pela LDB para o ensino da área de Ciências na Escola Fundamental. É também nesse sentido que os PCN da disciplina sugerem a articulação entre os quatro blocos temáticos: Ambiente, Ser Humano e Saúde, Recursos Tecnológicos e, por fim, Terra e Universo. Como sugere o documento, o tratamento dos conteúdos deve favorecer a construção de uma visão de mundo, que se apresenta como um todo formado por elementos inter-relacionados.

Conforme SANTOS (2006) estes são alguns aspectos que podem nortear a escolha dos conteúdos a constituir uma proposta pedagógica na área das Ciências, afinada com as demandas sociais da atualidade. Entretanto, salienta o autor ser essencial repensar a metodologia de trabalho, de modo a deslocar o estudante da condição passiva e dependente cujas principais atividades são a repetição e a cópia, para a condição de sujeito atuante nas aprendizagens realizadas, por meio do uso de estratégias de ensino que exijam dele a busca de informações, a elaboração própria e a permanente reconstrução do conhecimento.

4.1.2 PCN para o Ensino Médio

Os Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio (PCNEM, 2000) propõem a formação geral, em oposição à formação específica; o desenvolvimento das capacidades de pesquisar, buscar informações, analisá-las e selecioná-las; a capacidade de aprender, criar, formular, ao invés do simples exercício de memorização.

Segundo os PCNEM (PCNEM, 2000), do ponto de vista legal, não há mais as duas funções difíceis de conciliar para o Ensino Médio, nos termos em que estabelecia a Lei n 5.692/71: preparar para a continuidade de estudos e habilitar para o exercício de uma profissão. Entretanto, a duplicidade de demanda continuará existindo porque a idade de conclusão do ensino fundamental coincide com a definição de um projeto de vida, fortemente determinado pelas condições econômicas da família e, em menor grau, pelas características pessoais. Entre aqueles que podem custear uma carreira educacional mais longa, esse projeto abrigará um percurso que posterga o desafio da sobrevivência material para depois do curso superior. Entre aqueles que precisam arcar com sua subsistência precocemente, ele demandará a inserção no mercado de trabalho logo após a

conclusão do ensino obrigatório, durante o Ensino Médio ou imediatamente depois deste último.

De fato, os PCN relatam que devemos ampliar a visão de conteúdo para além dos conceitos, inserindo procedimentos, atitudes e valores como conhecimentos tão relevantes quanto os conceitos tradicionalmente abordados. Da mesma forma, deve-se evidenciar a necessidade de tratar de temas urgentes – chamados Temas Transversais – no âmbito das diferentes áreas curriculares e no convívio escolar. Ainda, segundo os PCN, as reflexões e experiências ao longo dos últimos trinta anos foram intensas e extremamente relevantes para o momento atual, pois de modo geral indicam que é preciso romper com práticas inflexíveis, que utilizam os mesmos recursos independentemente dos alunos, sujeitos da aprendizagem.

4.1.3 O Ensino de Ciências no Brasil

As características do ensino, de forma geral, refletem o momento político, econômico e cultural de uma sociedade. Tal fato é nitidamente percebido quando se faz uma breve análise histórica do ensino de Ciências no Brasil e no mundo. Mundialmente, o desenvolvimento do ensino de Ciências sempre esteve vinculado aos aspectos político-econômicos da época. Países com longa tradição científica, como Inglaterra, França, Alemanha e Itália, definiram cada um, com suas prioridades e inclinações, o que e como se deve ensinar Ciências, do nível elementar ao superior (DELIZOICOV & ANGOTTI, 1992). No Brasil, o ensino de Ciências foi introduzido no currículo do Ensino Básico como condição para a formação do cidadão e para atender às necessidades do desenvolvimento tecnológico do país (MELO, 2000).

Nas décadas de 1950 e 1960, o ensino de Ciências refletiu a situação do mundo ocidental após a Segunda Guerra Mundial. A industrialização e o desenvolvimento tecnológico e científico que vinham ocorrendo não puderam deixar de provocar choques no currículo. É a fase da realização dos grandes projetos, em que há uma preocupação com a elaboração de bons materiais e a adequação das escolas com toda a estrutura possível, inclusive com laboratórios. As escolas foram transformadas em verdadeiros “clones” de laboratórios, a atividade de ensinar e

manipular o laboratório não eram do professor, mas de um “expert” devidamente preparado para esse fim (KRALSICHIK, 2000; MELO, 2000).

Nesse período, houve a substituição da estrutura agro-comercial por uma nova estrutura societária urbano-industrial decorrente do desenvolvimento científico-tecnológico. Abriu-se, assim, espaço para um ensino de Ciências pautado na valorização da participação do estudante no processo de aprendizagem do método científico, por meio de atividades práticas de laboratório, objetivando a formação de futuros cientistas. Também, o novo cenário social provocou mudanças significativas no currículo de Ciências e na educação de base no Brasil, a partir do momento em que passou a considerar a formação do trabalhador como uma peça importante para atender à exigência crescente do desenvolvimento científico-tecnológico. Criou-se, assim, um distanciamento entre o que era ensinado em Ciências e o conhecimento necessário à produção científica e ao desenvolvimento da tecnologia (SANTOS, 2006). De fato, com a imposição da ditadura militar em 1964, o papel da escola modificou-se, deixando de enfatizar a cidadania para buscar a formação do trabalhador, considerado agora peça importante para o desenvolvimento econômico. Deste modo, as disciplinas ligadas à formação do trabalhador passaram a fazer parte do currículo, o que determinou a fragmentação das matérias científicas sem que houvesse um correspondente benefício na formação do profissional (KRALSICHIK, 2000).

Posteriormente, o desenvolvimento de recursos tecnológicos e didáticos quase autônomos e a focalização do professor como gerente dos recursos e fonte de motivação da aprendizagem dos estudantes nas décadas de 1960 e 1970 obscureceram de certa forma a importância do conhecimento científico do docente em favor de habilidades de organização. Neste período o Banco Mundial financiou a realização de alguns projetos didáticos considerados “à prova de professor”. Nestes projetos, a qualidade do conteúdo ensinado deveria ser garantida pelo material distribuído aos estudantes e a coordenação das atividades didáticas ficaria a cargo de monitores preparados mediante cursos de treinamento específico, sem a necessidade de uma longa formação na disciplina específica (VILLANI & PACCA, 1997). As licenciaturas de curta duração, em que o conteúdo específico é bastante restrito para dar lugar aos conteúdos de caráter pedagógico, podem ser consideradas a versão brasileira dessa visão (VILLANI & PACCA, 1997).

Por volta da década de 1970, em razão das necessidades geradas pelo desenvolvimento tecnológico do país, o ensino de Ciências, além de visar à formação de cientistas, passa a incorporar mais um objetivo: permitir a vivência do método científico como necessário à formação do cidadão, buscando elaborar um currículo de Ciências que pudesse integrar Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS). Começava-se, assim, a se pensar na democratização do ensino destinado ao homem comum que tinha que conviver com o produto da Ciência, da Tecnologia, e do qual se requeria conhecimento, não apenas como especialista, mas também como futuro político, profissional liberal, cidadão, enfim. Sendo capaz de discutir e refletir acerca das implicações sociais do desenvolvimento científico e da neutralidade da Ciência (DELIZOICOV & ANGOTTI, 1992).

Na década de 1980, tendência reproduzida nos anos seguintes, a atenção volta-se ao processo de construção do conhecimento científico pelo estudante. A partir do surgimento de diferentes correntes construtivistas, começou a haver uma circulação de pequenos projetos, centrados na escola e no professor (VILLANI & PACCA, 1997). Além disso, diante da necessidade de atender aos movimentos educacionais progressistas da época, e garantir a todos o acesso ao conhecimento exigido pelo novo modelo societário, o direito à educação de base, estendido aos jovens e adultos, é assegurado pela Constituição Federal Brasileira de 1988.

Na atualidade, seguindo a tendência da educação de uma forma geral, as atenções do ensino de Ciências Naturais têm como base a idéia de cidadania e a formação de professores com novos perfis profissionais. Ainda assim, apesar da preocupação com o desenvolvimento pleno do indivíduo, o tema cidadania não foi incorporado por grande parte dos docentes que atuam nas mais diversas disciplinas.

Foi no contexto da formação do cidadão, do homem comum e do trabalhador, que a Constituição Federal Brasileira de 1988, atendendo aos movimentos educacionais progressistas da época, instituiu, pela primeira vez no plano legal, o direito ao Ensino Fundamental, inclusive aos que a ele não tiveram acesso na idade própria, incluindo, os jovens e adultos.

O atual momento nos mostra uma quase que total inércia do Ensino de Ciências, quanto aos cursos de formação de cientistas e de cursos tecnológicos que usam o conteúdo de ciências, referindo-se ao Ensino de Ciências em geral, são divididos em duas correntes aparentes: a academicista e a integradora. A academicista vê as Ciências como algo que só tem valor dentro de si mesmo. A

idéia científica se justifica por si só, isto é, o cientista é aquele que domina muito do puro saber científico e que não precisa buscar motivos para sua aplicabilidade (HOLTON, 1979), como exemplos, poderíamos citar: na química, o balanceamento de equações de reações hipotéticas; na biologia, o estudo da terminologia relacionada à formação dos gametas femininos nas angiospermas; na física, o estudo da reflexão da luz em diferentes espelhos. A partir desta visão, poder-se-ia então questionar os especialistas e professores de ciências acerca da importância e aplicabilidade destes conhecimentos. Na prática esta abordagem pode estar afastando os estudantes das ciências.

A segunda corrente coloca o Ensino de Ciências como algo que poderia tentar integrar o sujeito ao mundo com uma visão diferenciada, com aspectos relativos ao ambiente (HOLTON, 1979), isto é, como a atividade humana tem degradado o meio ambiente, trazendo possíveis implicações decorrentes desta degradação: Abordar biologia, química e física, por exemplo, dentro do fenômeno de fixação de carbono durante a fotossíntese, isto é, luz vira árvore=madeira, via reações químicas. Na biologia da saúde, poderia se estudar a relação entre os organismos e como eles interagem. Por exemplo, o estudo dos vírus, bactérias, protozoários, vermes, etc e a relação do mesmo com o ambiente físico, químico e biológico. Esta segunda corrente emergente esbarra na falta de flexibilidade do comportamento humano tradicional. Isto é, somos educados para repetir um sistema e, na prática, não conseguimos nos afastar deste. Assim, quando se deveria trabalhar no sentido de formar pessoas mais desprendidas do formalismo acadêmico e com maior capacidade de se adaptar a novas situações, trabalha-se no sentido de se manter a exclusão academicista do Ensino de Ciências e das outras disciplinas.

Neste contexto, na prática escolar atual, as disciplinas estão estanques e incomunicáveis, cada uma tem o seu saber e estes não se misturam. Persiste ainda a dificuldade da concretização de qualquer tentativa de conversa entre a biologia, a química e a física (citando apenas as Ciências Naturais). Além disso, os professores dos diferentes níveis de ensino (fundamental, médio e superior) podem ser ainda considerados meros transmissores de conhecimentos advindos de livros–texto, onde a abertura e a flexibilidade para conhecer e praticar novas abordagens esbarram no temor pela exposição da fraqueza dos saberes individuais.

4.2 – Ensino de Educação Física

4.2.1 - Algumas questões dentro da história

SOARES (2007) afirma, em seus estudos acerca da história da Educação Física, que o século XIX é especialmente importante para o entendimento da Educação Física, uma vez que é neste século que se elaboram conceitos básicos sobre o corpo e sobre sua utilização como força de trabalho. Neste contexto, relata que a Educação Física encarna e expressa os gestos automatizados, disciplinados, e se faz protagonista de um corpo “saudável”: torna-se receita e remédio para curar os homens de sua letargia, indolência, preguiça, imoralidade, e, desse modo, passa a integrar o discurso médico, pedagógico e familiar.

Nas primeiras décadas do século XIX, a economia europeia encontra-se em plena expansão. A necessidade de um grande contingente de mão-de-obra se faz presente para atuar em diferentes setores da produção, em diferentes ramos do capital inerentes à divisão do trabalho que, a cada momento, fragmenta-se mais e mais (SOARES, 2007). Assim, o discurso das classes no poder será aquele que afirmará a necessidade de garantir às classes mais pobres não somente a saúde, mas também uma educação higiênica e, através dela, a formação de hábitos morais. É neste discurso que incorpora a Educação Física e a percebe como um dos instrumentos capazes de promover uma assepsia social, de viabilizar esta educação higiênica e de moralizar os hábitos.

Entretanto, CASTELLANI FILHO (1988) diz que a história da Educação Física no Brasil, em muitos momentos, se confunde com a dos militares. De fato, cita vários exemplos, como: A criação da Escola Militar pela Carta Régia de 04 de dezembro de 1810, com o nome de Academia Real Militar, dois anos após a chegada da família real ao Brasil; a introdução da Ginástica Alemã, no ano de 1860, através da nomeação do alferes do Estado Maior de segunda classe, Pedro Guilhermino Meyer, alemão, para a função de contramestre de Ginástica da Escola Militar; assim como a fundação, pela missão militar francesa, no ano de 1907, daquilo que foi o embrião da Escola de Educação Física da Força Policial de São Paulo – o mais antigo estabelecimento especializado de todo o país -; a portaria do Ministério da Guerra, de 10 de janeiro de 1922, criando o Centro Militar de Educação Física, cujo objetivo enunciado em seu artigo primeiro era o de dirigir, coordenar e difundir o novo

método de Educação Física e suas aplicações desportivas – Centro esse que só passou a existir, de fato, alguns anos mais tarde, quando do funcionamento do curso provisório de Educação Física – somados a muitos outros fatos, como por exemplo a marcante presença dos militares da formação dos primeiros professores civis de Educação Física em nosso meio.

Para BRACHT (1996), na Educação Física, as teorias da construção do conhecimento, como as teorias da aprendizagem, com raras exceções, são desencarnadas - o intelecto é que aprende, ou então, depois de uma fase de dependência, a inteligência finalmente se liberta do corpo. Inclusive, as teorias sobre a aprendizagem motora são em parte cognitivistas. Dentro deste contexto, o nascimento da Educação Física se deu, por um lado, para cumprir a função de melhorar a construção de corpos saudáveis, afim de, melhorar o processo produtivo na visão política nacionalista e de outro, legitimado pelo conhecimento médico-científico, pelas vantagens da intervenção da Educação Física no corpo saudável.

De acordo com COLETIVO DE AUTORES (1992), a influência do esporte no sistema educacional é tão forte que não é o esporte da escola, mas sim o esporte na escola. O esporte é, para essa fase, o objetivo e o conteúdo da Educação Física escolar e estabelece uma nova relação passando de professor-instrutor para professor-treinador. É nesse período que, em função da necessidade da melhoria do rendimento do aluno-atleta, há um aumento no número de pesquisas e de publicações relacionadas à fisiologia do exercício, à biomecânica e à teoria do treinamento. É nesse momento que a Educação Física passa por um período de valorização dos conhecimentos produzidos pela ciência. Todavia até o momento, pouco tem sido feito em termos de implementação dessas idéias na prática da Educação Física, embora haja um esforço neste sentido.

RESENDE (1994), adepto desta abordagem, afirma que “... os que defendem os pressupostos da perspectiva dialética ou histórico crítica ainda não deram contribuições relevantes no sentido da elaboração didático-pedagógica, de modo a subsidiar a prática educativa”. Isto é, a essência do sistema educacional não tem mudado ao longo de várias décadas.

Uma das principais obras já publicadas dentro da perspectiva crítico-emancipatória no escopo da Educação Física é de autoria do Professor Elenor Kunz e é intitulada “Transformação Didático-pedagógica do Esporte” inspirada, especialmente, nos pressupostos da teoria crítica da escola de Frankfurt. Nesse

livro, o autor busca apresentar uma reflexão sobre as possibilidades de ensinar os esportes pela sua transformação didático-pedagógica, de tal modo que a Educação contribua para a reflexão crítica e emancipatória das crianças e jovens. O ensino na concepção crítico-emancipatória deve ser um ensino de libertação de falsas ilusões, de falsos interesses e desejos, criados e construídos nos alunos pela visão de mundo que se apresentam a partir do conhecimento. O ensino escolar necessita, desta forma, basear-se numa concepção crítica, onde “não pode existir nenhuma atividade culturalmente produzida pelo homem que não seja corporal” (KUNZ, 1994).

KUNZ (1994), entende que o COLETIVO DE AUTORES (1992), propõe a mesma classificação tradicional do esporte; por exemplo, no atletismo apresenta a divisão da modalidade em elementos de correr, saltar e arremessar lançar. Em suma, nas palavras do autor “... em termos de uma metodologia de ação para instrumentalizar o profissional da prática... defronta-se mais uma vez com esta nova falta de transparência metodológica para o ensino da Educação Física numa perspectiva crítica...” (KUNZ, 1994, p.21). Como já foi dito acima, KUNZ (1994), defende o ensino crítico, pois é a partir dele que os alunos passam a compreender a estrutura autoritária dos processos institucionalizados da sociedade e que formam as falsas convicções, interesses e desejos. Assim, a tarefa da Educação crítica é promover condições para que estas estruturas autoritárias sejam suspensas, e o ensino encaminha no sentido de uma emancipação, possibilitada pelo uso da linguagem. A linguagem tem papel importante no agir comunicativo e funciona como uma forma de expressão de entendimentos do mundo social, para que todos possam participar em todas as instâncias de decisão, na formulação de interesses e preferências e agir de acordo com as situações e condições do grupo em que se está inserido e do trabalho no esforço de conhecer, desenvolver e apropriar-se da cultura.

DAÓLIO (1995) entende que o professor de Educação Física está inserido num contexto cultural repleto de representações sobre o mundo, o corpo e a escola, e que a prática transformadora só seria possível a partir da compreensão do universo de significados do professor de Educação Física. Na prática escolar observa-se uma discussão mais acadêmica e menos pessoal, o que possibilitou um diálogo maior entre os profissionais, acabando por conduzir alguns dos seus membros a refletirem sobre a Educação Física na escola dentro de uma perspectiva biológica, na tentativa de superação dos modelos higiênicos e eugênicos, tão

presentes na construção histórica da área. Assim, NAHAS (1997), GUEDES & GUEDES (1996), para citar alguns, passam a advogar em prol de uma Educação Física escolar dentro da matriz biológica, embora não tenham se afastado das temáticas da saúde e da qualidade de vida. GUEDES & GUEDES (1996) ressaltam que uma das principais preocupações da comunidade científica nas áreas da Educação Física e da saúde pública é levantar alternativas que possam auxiliar na tentativa de reverter à elevada incidência de distúrbios orgânicos associados à falta de atividade física.

Assim, pode-se especular que ainda é atual a visão puramente biológica da Educação Física, isto é, a Educação Física não serve para formar um sujeito crítico, mas sim para formatá-lo dentro de um padrão de saúde (e beleza), embora não possamos negar a importância da atividade física como instrumento para promover a saúde (GUEDES & GUEDES, 1996; NAHAS, 1997). Todavia, a sua existência na escola, dada a esporadicidade, não se justifica dentro desta perspectiva “promotora de saúde”, portanto, poderíamos afirmar que tanto a Educação Física como as demais disciplinas, visam atender não a formação do sujeito, mas sim aspectos academicistas tradicionais, descontextualizados e fora da realidade da maioria dos estudantes. Isto é, a academia (universidade) consegue impor (ou de fato intenciona conscientemente) durante a formação de seus egressos aspectos abstratos (conteudistas) e aspectos subliminares da manutenção da estrutura social.

4.2.2 - A visão de corpo inserido atualmente na Educação Física

Ao discutir o corpo na cultura de consumo estadunidense, FEATHERSTONE (1995) refere o predomínio do conceito de auto-preservação do corpo encorajando as pessoas, ao mesmo tempo, a adotarem estratégias de combate aos seus processos de deterioração e a relacionarem o corpo à noção de prazer e auto-expressão. Segundo ele, na cultura de consumo através dos meios de comunicação de massa proliferam imagens estilizadas do corpo bonito, jovem, livre sexualmente, associado ao prazer e ao lazer que enfatizam a aparência visual, o que, em certa medida, é aplaudido por instituições governamentais que, ao educarem a população para cuidar do corpo, procuram reduzir os custos com a saúde. Ao contrário, o descuido ou a negligência com o corpo gera discriminações em relação com a

pessoa e, até mesmo, a sua moral. Nesse contexto cultural, a velhice e a morte são vistas negativamente, como decadência inevitável e derrota que estão por vir e, que, portanto, devem ser evitadas ao máximo.

Os investimentos materiais nos corpos não se limitam à família, pois, desde que nascemos, enredamo-nos numa trama complexa de práticas discursivas que, atuando diretamente ou não no corpo, o atravessam e nele se correlacionam, governando o corpo e, através dele, a vida das pessoas. Segundo FOUCAULT (2000), na medida em que os mecanismos de poder fundados na soberania tornaram-se inoperantes para governar o corpo social, econômico e político de uma sociedade em vias de explosão demográfica e industrialização; aparecem, na época moderna, distintas tecnologias de poder que se integram na trama social. Uma delas dirigida ao corpo, individualmente - a disciplina - que, ao marcar a identidade, os gestos, hábitos, comportamentos, e afetos, coage e conforma o corpo, tornando-o dócil submisso aos outros e às outras e a si mesmo. Técnicas discretas e contínuas de poder, presentes em diversas instituições (família, escola, hospital, Igreja, etc.) difundindo-se e relacionando-se no corpo social que, ao treinarem e reduzirem a força do corpo, ordenam e capturam a multiplicidade desordenada dos corpos, tornando-os úteis. Esse conjunto de técnicas tem como efeito e gerenciamento de corpos mais produtivos e menos dispendiosos para o funcionamento de qualquer sistema em que eles se encontrem inseridos (FOUCAULT, 2000).

Ainda segundo FOUCAULT (2000), desde o final do século XVIII, ao mecanismo do poder disciplinar, centrado no indivíduo e seu corpo, articula-se um conjunto de estratégias globalizantes - uma biopolítica - que vai atuar numa outra escala, não no homem-corpo, mas no homem enquanto ser vivo ou espécie, procurando conhecer, controlar e regular os fenômenos próprios à vida da população. Numa política de biopoder, cuja tarefa é assegurar a vida, a lei, gradativamente, passa a atuar como norma, elemento que pode se aplicar a um corpo a ser disciplinado ou a uma população a ser regulamentada.

O corpo encontra-se implicado numa economia política de estratégias tecnocientíficas que o constituem e regulam de distintas maneiras, conforme as normas de saúde, beleza, lazer, prazer, felicidade, consumo, dentre outras, através dos produtos ingeridos (alimentos, medicamentos) e utilizados (cosméticos, próteses) que integram a sua constituição orgânica e os seus hábitos e daqueles

produtos exibidos (propagandas, moda, filmes) que criam desejos, valores, atitudes, por exemplo.

Em relação ao corpo nos meios de comunicação de massa brasileiros, especialmente, nas revistas femininas, segundo SANT'ANNA (1995), desde meados do século passado, o embelezamento feminino vem sendo influenciado pelas imagens das belas musas do cinema nacional e de Hollywood e pelos seus conselhos de beleza. Desde então, os produtos de beleza vem adquirindo, na publicidade, o atributo de tornarem as mulheres belas e felizes. Desde essa época, os conselhos de beleza destinam-se a todas as mulheres e, posteriormente, vão dirigir-se, também ao mercado masculino no que se refere, especialmente, á cultura física e ás dietas.

Esses outros estudos acerca dos efeitos das práticas discursivas veiculadas nos meios de comunicação de massa criam condições para pensarmos nesses mecanismos de poder como práticas de sujeição e dominação legitimadas e legitimadoras de políticas de verdades que regem os corpos e as vidas, conforme normas científicas, tecnológicas, sexistas, racistas, de mercados e de consumo que circulam e se correlacionam em diversos níveis e instituições sociais (SANT'ANNA, 1995).

O corpo encontra-se, hoje, implicado, cotidianamente, numa maquinaria de imagens e discursos veiculados pela mídia, cujos sentidos e significados, ao serem incorporados ao corpo ou á vida, configuram-se, ao mesmo tempo, como "naturais", atributos que lhes são próprios, e "reais", verdades das suas materialidades, e não criações interessadas (SANT'ANNA,1995).

Como exposto acima para o Ensino de Ciências, existe algo na macroestrutura das sociedades humanas atuais que faz o sistema educacional ser completamente inerte e desconectado da realidade do mundo. As explanações sobre o corpo dadas acima indicam claramente que a Educação Física e suas tendências históricas principais podem plenamente serem explicadas pelo domínio do corpo perfeito (seja para formarmos sujeitos mais produtivos ou mais bonitos e saudáveis), desconectado do mundo mental e do mundo social real (BRACHT, 1996). Isto é, na prática, não seremos super-heróis e nem galãs de filmes de Hollywood.

4.3 - A interdisciplinaridade entre Educação Física e as Ciências na escola

A abordagem contida nos PCN (1998) é eclética e aponta no sentido de abarcar as diferentes possibilidades da Educação Física na escola, ou seja, a saúde, o lazer e a reflexão crítica dos problemas envolvidos na cultura corporal de movimento. Para isso, deveria lançar mão da necessidade da reflexão dos grandes problemas da sociedade brasileira (temas transversais) ligados à cultura corporal de movimento e à observação das dimensões atitudinais e conceituais, para além do fazer (dimensão procedimental). A inclusão destas dimensões significaria que as aulas de Educação Física deveriam deixar de ter um enfoque apenas ligado ao aprender a fazer, mas deveriam incluir uma intervenção planejada do professor quanto ao conhecimento que está por trás do fazer, além dos valores e atitudes envolvidos nas práticas da cultura corporal de movimento.

Muito se tem falado sobre a contribuição da interdisciplinaridade na ciência e na educação. No campo do ensino, constitui condição para a melhoria da qualidade, uma vez que orienta a formação global do homem. Essa formação integral ocorre na medida em que os educadores estabelecem o diálogo entre suas disciplinas, eliminando barreiras artificialmente postas entre os conhecimentos produzidos e promovem a integração entre o conhecimento e a realidade concreta, as expressões da vida, que sempre dizem respeito a todas as áreas do conhecimento (FAZENDA, 1991).

Assim, a escola terá diversos caminhos a trilhar, propondo um conjunto de ações didáticas que levem as crianças a desenvolverem noções e conceitos matemáticos privilegiando a percepção de cada um por inteiro. Nessa perspectiva, valoriza-se o ensino que vê o aluno como um ser próprio, que possui vontades, sentimentos e que, sobretudo está inserida em contextos culturais diferenciados e por isso necessita de possibilidades diferentes para desenvolver as competências cognitivas. É neste sentido que a interdisciplinaridade com a Educação Física se faz importante (LEITE, 1996)

De fato, o planejar do professor deve ser flexível e aberto às novas interferências, novas perguntas para sincronizar o caminhar do ensino com o da aprendizagem. Muitos são os verbos que se somam, quando se fala na palavra brincar. Pode-se pensar numa nova metodologia para o ensino da Matemática (ciências), levando em conta a importância de discutir sobre as brincadeiras para

experimental, transformar, reinventar, inverter, surpreender, renovar e desestabilizar, o que pressupõe as aulas abertas na Educação Física Escolar (SMOLE, DINIZ, CANDIDO, 1998).

No esporte a criança está em constante contato com a matemática, seja para contar pontos, dividir tempos, ler tabelas, construir gráficos, estudar linhas de marcação das quadras e também com ciências ao conhecer seu próprio corpo, suas partes e o funcionamento do seu organismo de um modo geral. A Escola deveria fazer um levantamento dos conhecimentos que a criança traz de sua experiência, procurando a todo o momento desenvolver e acompanhar o processo que vai se estabelecendo, buscando e usando uma linguagem matemática com a criança através da Educação Física (FAZENDA, 1991; SMOLE, DINIZ, CANDIDO, 2000).

A criança precisará estabelecer relações, solucionar problemas e fazer reflexões para desenvolver noções cada vez mais complexas. Assim, a Escola terá diversos caminhos a trilhar, propondo um conjunto de ações didáticas que levem as crianças a desenvolverem noções e conceitos matemáticos privilegiando a percepção de cada um por inteiro. Nessa perspectiva, valoriza-se o ensino que vê a criança como um ser próprio, que possui vontades, sentimentos e que, sobretudo, está inserida em contextos culturais diferenciados e por isso necessita de possibilidades diferentes para desenvolver as competências cognitivas (MOURA, 1992). É neste sentido que a interdisciplinaridade com a Educação Física se faz importante.

A aprendizagem da Matemática e das Ciências na Educação Infantil, trabalhada com a Educação Física, deve ser significativa, ou seja, deve assumir que aprender possui um caráter dinâmico, direcionado para os alunos ampliarem cada vez mais suas participações nas atividades de ensino aprendizagem (SOUZA, 1995). Pode-se pensar numa nova metodologia para o Ensino das Ciências, levando em conta a importância de discutir sobre as brincadeiras para experimentar, transformar, reinventar, inverter, surpreender, renovar e desestabilizar, o que pressupõe as aulas abertas na Educação Física Escolar.

Para WALLON (1989) antes do aparecimento da fala a criança se comunica com o ambiente através de uma linguagem corporal e utiliza o corpo como ferramenta para se expressar. PIAGET(2000) também fez algumas referências sobre o estudo do corpo e a aprendizagem e estudou amplamente as inter-relações entre a motricidade e a percepção. Ele realça a importância dos aspectos corporais na

formação da imagem mental e na representação imaginária. O próprio desenvolvimento da noção do espaço está envolvido em atividades que propiciem movimento para a criança. A criança enquanto brinca pode ser incentivada a realizar contagens, comparação de quantidades identifica algarismos, adiciona pontos, percebe intervalos numéricos, isto é, inicia a aprendizagem dos conteúdos relacionados ao desenvolvimento cognitivo aritmético. É nesse sentido que a interdisciplinaridade de outras disciplinas com a Educação Física poderia se fazer importante.

O pensamento interdisciplinar na Educação Física, sugere relacionar a aprendizagem escolar das Ciências com o processo de desenvolvimento motor da criança. Nesse sentido, o papel da Educação Física, poderia adquirir a função de instrumento facilitador do ensino, quando na prática, demonstraria o significado concreto e a aplicabilidade dos conteúdos adquiridos em sala de aula na teoria (RIBAS, 2007). Isto é, sem perder o papel de promover a corporeidade e sem comprometer sua individualidade como ferramenta formadora de cidadãos, a prática escolar da educação física poderia ser facilmente integrada ao ensino de biologia, química e física, principalmente por proporcionar o movimento do corpo como objeto de estudo. Porém, os discursos são altamente defendidos por todos e aplicados por uma pequena parte de professores, que permanecem atrelados à repetição e à “mesmice” das suas aulas, sendo apenas um repassador de informações.

Na Educação Física e nas Ciências o movimentar-se humano poderia ser entendido como uma forma de comunicação com o mundo. A proposta apontaria para a tematização dos elementos da cultura do movimento, de forma a desenvolver nos alunos a capacidade de analisar e agir criticamente nesta esfera, no campo de ensino, constituiria condição para a melhoria da qualidade de vida, uma vez que orientaria a formação global do homem.

5 METODOLOGIA E RESULTADOS

A opção metodológica deste estudo foi de viés qualitativo. Realizou-se uma investigação através da coleta de dados com a aplicação de um questionário semi-

estruturado, de caráter anônimo e voluntário. Para a interpretação dos dados utilizou-se a Análise de Conteúdo segundo as proposições de BARDIN (2002), que trata-se do desvendamento de significações de diferentes tipos de discursos, baseando-se na inferência ou dedução, mas que, simultaneamente, respeita critérios específicos propiciadores de dados em frequência, em estruturas temáticas, entre outros. Segundo JODELET (2001), esta análise é uma das técnicas utilizadas quando se quer inferir Representações Sociais de um determinado grupo que representa o coletivo. Após a aprovação do projeto pelo Comitê de Ética em Pesquisas com Humanos, deu-se início ao trabalho de campo. A pesquisa foi realizada em 4 (quatro) escolas de ensino fundamental e médio da rede pública e privada da região urbana de Santa Maria, Rio Grande do Sul. O número total de questionários distribuídos foi de 800 (oitocentos). A idade dos alunos variou entre 10 e 17 anos de idade do sexo masculino e feminino.

Após uma explanação sobre a pesquisa e esclarecido o caráter de voluntariedade e anonimato da mesma, os alunos que quiseram participar tiveram em torno de 15 minutos para preencher o questionário.

Os resultados que fazem parte desta dissertação estão apresentados a seguir na forma de um manuscrito, o qual foi submetido para análise e publicação na revista Ciência e Educação - SP.

6 MANUSCRITO

6.1 Artigo científico

Este manuscrito foi submetido para análise e publicação na revista Ciência e Educação – SP (ISSN 1516-7313, <http://www2.fc.unesp.br/cienciaeeducacao>), na data de 03 de dezembro de 2008, sob o nº C&E 2008-694.doc, com o título: Um olhar sobre a possível visão interdisciplinar das ciências e a educação física no ensino fundamental e médio.

A INTERDISCIPLINARIDADE ENTRE AS CIÊNCIAS E A EDUCAÇÃO FÍSICA NA VISÃO DE ALUNOS DO ENSINO FUNDAMENTAL E MÉDIO

Interdisciplinarity between science and physical education from the point of view of elementary and high school students

Jacir Vicente Weber, Licenciado em Educação Física, Mestrando em Educação em Ciências: Química da Vida e Saúde, UFSM, Santa Maria, RS, weberjacir@gmail.com, (55) 3226 1361. Endereço: rua Martins Pena, 10, bairro Camobi, Cep.97.110-490, Santa Maria, RS.

Lilian Fenalti Salla, Mestre em Educação, Doutoranda em Educação em Ciências: Química da Vida e Saúde, UFSM, Santa Maria, RS. lisa2000@terra.com.br, (55) 32208404

Félix Alexandre Antunes Soares, Doutor em Ciências Biológicas (Bioquímica), UFSM, Santa Maria, RS. felix_antunes_soares@yahoo.com.br, (55) 32209522.

João Batista Teixeira da Rocha, Doutor em Ciências Biológicas (Bioquímica), Professor Associado do PPGECQVS/UFSM. Santa Maria, RS. jbtrocha@yahoo.com.br, (55) 32208140.

Maria Rosa Chitolina Schetinger, Doutora em Ciências Biológicas (Bioquímica), UFSM, Santa Maria, RS. MariaSchetinger@gmail.com (55) 32209557.

A INTERDISCIPLINARIDADE ENTRE AS CIÊNCIAS E A EDUCAÇÃO FÍSICA NA VISÃO DE ALUNOS DO ENSINO FUNDAMENTAL E MÉDIO

Interdisciplinarity between science and physical education from the point of view of elementary and high school students

Resumo: O presente estudo investigou, em estudantes do ensino fundamental e médio, a existência de uma possível visão de interdisciplinaridade entre as Ciências e a Educação Física. O perfil metodológico norteador deste estudo foi qualitativo, o instrumento de coleta de dados foi o questionário semi-estruturado. Para o tratamento dos dados utilizou-se a Análise de Conteúdo através da qual emergiram categorias significativas. Os sujeitos da pesquisa foram 800 alunos de ensino fundamental e médio de escolas públicas e privadas de Santa Maria-RS (idades entre 10 e 17 anos, masculino e feminino). O questionário constou de uma pergunta estruturada da seguinte forma: “Você acredita que exista relação entre as Ciências e a Educação Física? Sim ou Não e Justifique”. Pelas respostas dos alunos, inferiu-se uma percepção que aponta para uma certa interdisciplinaridade entre a Educação Física e as Ciências.

Palavras-chave: relação interdisciplinar;ciências;educação física

Abstract: The objective of the present study was to investigate whether elementary and high school students had an interdisciplinary view of physical education and science education. A qualitative approach was used to assess this question. Data were collected using a questionnaire with the following question: Do you believe that exist a relationship between physical education and science education? Yes or Not. Explain your response. The subjects of the survey were 800 students (10 to 17 years old, man and woman) from public and private schools from Santa Maria, RS. Analysis of the students' responses, indicated that a relatively high portion of the students have an interdisciplinary view of the two disciplines.

Keywords: interdisciplinary relationship;science;physical education

INTRODUÇÃO

A Educação está passando, pelo menos a nível de discurso, por uma transformação que transcende a sala de aula e busca acompanhar a globalização. Vive-se a era da informação e da contextualização, nenhum aprendizado tem valor de forma isolada, nenhum conhecimento é pertinente se não for atravessado por outros saberes. É nesse sentido que a interdisciplinaridade aparece como uma ferramenta fundamental da Educação na perspectiva da formação de cidadãos integrados com o mundo. Os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN), constituem-se numa tentativa de estabelecer articulações dentro das diversas disciplinas na construção de saberes mais integrados. Com este intuito, os PCN preconizam que:

O papel fundamental da educação no desenvolvimento das pessoas e das sociedades amplia-se ainda mais no despertar do novo milênio e aponta para a necessidade de se construir uma escola voltada para a formação de cidadãos. Vivemos numa era marcada pela competição e pela excelência, em que progressos científicos e avanços tecnológicos definem exigências novas para os jovens que ingressarão no mundo do trabalho (BRASIL,1998).

Os PCN apontam à interdisciplinaridade como uma estratégia a ser utilizada nos projetos político-pedagógicos das escolas de ensino fundamental e médio. Para isso, instituiu-se a transversalidade, a interdisciplinaridade e os eixos temáticos como estratégias articuladoras entre as diversas áreas do saber. Assim, a Educação Física e as Ciências, deveriam lançar mão dessas ferramentas na tentativa de tornarem-se mais integradas bem como oportunizarem o exercício da cidadania para o aluno. Ao interagir com outras disciplinas, dentre elas, as Ciências, a Educação Física pode se valer dos chamados eixos temáticos que abarcam aspectos da vida como saúde, ética, cultura, pluralidade racial, sexualidade e outros (PCN,1998); desfazendo-se assim das amarras do paradigma da dualidade corpo/mente que ainda permeia a Escola.

Todavia, na prática escolar, existe uma inércia no sistema educacional que bloqueia as possibilidades de interdisciplinaridades entre as disciplinas escolares. Embora as razões para completa falta de comunicação entre as diferentes disciplinas devam estar enraizadas na formação extremamente compartimentalizada (e descontextualizada do mundo real que os professores do ensino médio e fundamental irão trabalhar – encontrar) que ocorre na academia (universidades), os estudantes do ensino fundamental e médio não necessariamente devam apresentar comportamento similar. Assim, este estudo investiga a possibilidade da existência de interdisciplinaridade, na visão dos estudantes, entre as disciplinas de Educação Física e Ciências na escola. Basicamente, como os estudantes ainda não estão completamente “contaminados” com o academicismo, pode se supor que os mesmos visualizem algum tipo de relação entre as Ciências e a Educação Física. Assim, as Ciências não deveriam se contentar em ser apenas as transmissoras de conhecimentos, mas, antes, deveriam ser as promotoras de posturas que transcendessem o currículo e buscassem a relação com outras áreas, dentre elas a Educação Física, a oportunidade de gerar, através da Escola, cidadãos mais comprometidos com a realidade social atual. Além disto, tentativas de interdisciplinarização possivelmente proporcionaram atividades mais efetivas no que diz respeito ao aprendizado das diferentes disciplinas. De fato, os resultados de desempenho obtidos com estudantes brasileiros em Ciências, Matemática e leitura são catastróficos, o que claramente indica a ineficácia do sistema educacional brasileiro. Desta forma, por meio do conhecimento dos estudantes, poderia se obter algum ponto de partida para que efetivamente se consiga trabalhar no sentido de implementar currículos voltados a interdisciplinaridade e mais contextualizados com o mundo real do estudantes. Intuitivamente, com isto se espera

que os assuntos puramente academicistas que são abordados no ensino médio e fundamental tornem-se mais concretos. As implicações disto para o ensino básico, em geral, seria uma melhora no processo de ensino e aprendizado e a formação de cidadãos mais completos.

EDUCAÇÃO FÍSICA

Algumas questões ao longo do século XX

Ambas as concepções higienista e militarista da Educação Física consideravam a Educação Física como disciplina essencialmente prática, não necessitando, portanto, de uma fundamentação teórica que lhe desse suporte (COLETIVOS DE AUTORES, 1992).

Para BRACHT (1996), na educação física, as teorias da construção do conhecimento, como as teorias da aprendizagem, com raras exceções, são desencarnadas - o intelecto é que aprende, ou então, depois de uma fase de dependência, a inteligência finalmente se liberta do corpo. Dentro deste contexto o nascimento da educação física se deu, por um lado, para cumprir a função de melhorar a construção de corpos saudáveis, afim de, melhorar o processo produtivo na visão política nacionalista e de outro, legitimado pelo conhecimento médico-científico, pelas vantagens da intervenção da educação física no corpo saudável.

KUNZ (1994), em sua publicação intitulada “Transformação Didático-pedagógica do Esporte”, busca apresentar uma reflexão sobre as possibilidades de ensinar os esportes pela sua transformação didático-pedagógica, de tal modo que a Educação contribua para a reflexão crítica e emancipatória das crianças e jovens, fazendo o ensino escolar, basear-se numa concepção crítica. O autor contesta também na perspectiva crítica-superadora a utilização da expressão cultura corporal na definição de uma área de conhecimentos específicos da Educação Física, entendendo que o Coletivo de Autores estaria reforçando o dualismo corpo e mente, com esta posição.

KUNZ (1994), defende o ensino crítico, pois é a partir dele que os alunos passam a compreender a estrutura autoritária dos processos institucionalizados da sociedade e que formam as falsas convicções, interesses e desejos. Assim, a tarefa da Educação crítica é promover condições para que estas estruturas autoritárias sejam suspensas, e o ensino encaminha no sentido de uma emancipação, possibilitada pelo uso da linguagem. A linguagem tem papel importante no agir comunicativo e funciona como uma forma de expressão de entendimentos do mundo social, para que todos possam participar em todas as instâncias de decisão, na formulação de interesses e preferências e agir de acordo com as situações e condições do grupo em que se está inserido e do trabalho no esforço de conhecer, desenvolver e apropriar-se de cultura.

Os autores GUEDES & GUEDES (1996), consideram que as atividades esportivas são menos interessantes para a promoção da saúde, primeiro devido à dificuldade no alcance das adaptações fisiológicas e segundo porque não prediz sua prática ao longo de toda a vida. NAHAS (1997), ressalta a importância das informações e conceitos relacionados à aptidão física e saúde. As adoções destas estratégias de ensino contemplam não apenas os aspectos práticos, mas também a abordagem de conceitos e princípios teóricos que proporcionem subsídios aos escolares, no sentido de tomarem decisões quanto à adoção de hábitos saudáveis de atividade física ao longo da vida.

PALMA FILHO (1998), propõe um relacionamento das atividades da Educação Física com os grandes problemas da sociedade brasileira, sem, no entanto, perder de vista o

seu papel de integrar o cidadão na esfera da cultura corporal, através do que denominam de temas transversais.

Assim sendo, a Educação e a Educação Física requerem que questões sociais emergentes sejam incluídas e problematizadas no cotidiano da escola buscando um tratamento didático que contemple sua complexidade e sua dinâmica, no sentido de contribuir com a aprendizagem, a reflexão e a formação do cidadão crítico. A Educação formal norteada pela cidadania pode contribuir para a formação de cidadãos críticos, muito embora ela seja condição necessária mas não suficiente para esta formação.

A interdisciplinaridade frente à Educação Física

Os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs), em 1997, lançaram os documentos referentes aos 1º e 2º ciclos (1ª a 4ª séries do Ensino Fundamental) e no ano de 1998 os relativos aos 3º e 4º ciclos (5ª a 8ª séries), incluindo um documento específico para a área da Educação Física (BRASIL, 1998). Em 1999, foram publicados os PCNs do Ensino Médio por uma equipe diferente daquela que compôs a do Ensino Fundamental, e a supervisão ficou sob a responsabilidade da Secretaria de Educação Média e Tecnológica, do Ministério da Educação e do Desporto (BRASIL, 1999). Os elaboradores dos PCNs de 5ª a 8ª séries, publicados em 1998, foram os professores Marcelo Jabu e Caio Costa. De acordo com o grupo que organizou os Parâmetros Curriculares Nacionais (1998), estes documentos têm como função primordial subsidiar a elaboração ou a versão curricular dos estados e municípios, dialogando com as propostas e experiências já existentes, incentivando a discussão pedagógica interna às escolas e a elaboração de projetos educativos, assim como servir de material de reflexão para a prática dos professores.

Quanto à primeira consideração (princípio da inclusão), a proposta destaca uma Educação Física na escola dirigida a todos os alunos, sem discriminação. Ressalta, também, a importância da articulação entre aprender a fazer, a saber, por que está fazendo e como relacionar-se neste fazer, explicitando as dimensões dos conteúdos procedimental, conceitual e atitudinal, respectivamente. Além disso, propõe um relacionamento das atividades da Educação Física com os grandes problemas da sociedade brasileira, sem, no entanto, perder de vista o seu papel de integrar o cidadão na esfera da cultura corporal, através do que denominam de temas transversais. Assim, a Educação e a Educação Física requerem que questões sociais emergentes sejam incluídas e problematizadas no cotidiano da escola buscando um tratamento didático que contemple sua complexidade e sua dinâmica, no sentido de contribuir com a aprendizagem, a reflexão e a formação do cidadão crítico. Todavia, como exposto acima tanto as práticas escolares dentro da Educação Física (e da maioria das disciplinas) estão longe de promoverem a formação crítica dos estudantes.

A abordagem contida nos PCNs (1998) é eclética e aponta no sentido de abarcar as diferentes possibilidades da Educação Física na escola, ou seja, a saúde, o lazer e a reflexão crítica dos problemas envolvidos na cultura corporal de movimento. Para isso, deveria lançar mão da necessidade da reflexão dos grandes problemas da sociedade brasileira (temas transversais) ligados à cultura corporal de movimento e à observação das dimensões atitudinais e conceituais, para além do fazer (dimensão procedimental). A inclusão destas dimensões significaria que as aulas de Educação Física deveriam deixar de ter um enfoque apenas ligado ao aprender a fazer, mas deveriam incluir uma intervenção planejada do professor quanto ao conhecimento que está por trás do fazer, além dos valores e atitudes envolvidos nas práticas da cultura corporal de movimento.

O ensino hoje deveria ter como objetivo maior, encorajar a criança e o adolescente de modo que ela possa explorar uma enorme variedade de idéias, não apenas numéricas, mas também de forma que a criança pudesse conservar sua curiosidade adquirindo diferentes formas de perceber e compreender o mundo onde vive (SALVADOR, 2004). Eles precisarão estabelecer relações, solucionar problemas e fazer reflexões para resolver noções cada vez mais complexas. Nessa perspectiva, valoriza-se o ensino que vê a criança como um ser próprio, que possui vontades, sentimentos e que, sobretudo, está inserida em contextos culturais diferenciados e por isso necessita de possibilidades diferentes para desenvolver as competências cognitivas (MOURA, 1992). É nesse sentido que a interdisciplinaridade de outras disciplinas com a Educação Física poderia se fazer importante.

O pensamento interdisciplinar na Educação Física, sugere relacionar a aprendizagem escolar das Ciências com o processo de desenvolvimento motor da criança. Nesse sentido, o papel da Educação Física, poderia adquirir a função de instrumento facilitador do ensino, quando na prática, demonstraria o significado concreto e a aplicabilidade dos conteúdos adquiridos em sala de aula na teoria (RIBAS, 2007). Isto é, sem perder o papel de promover a corporeidade e sem comprometer sua individualidade como ferramenta formadora de cidadãos, a prática escolar da educação física poderia ser facilmente integrada ao ensino de biologia, química e física, principalmente por proporcionar o movimento do corpo como objeto de estudo.

Na Educação Física e nas Ciências o movimentar-se humano poderia ser entendido como uma forma de comunicação com o mundo. A proposta apontaria para a tematização dos elementos da cultura do movimento, de forma a desenvolver nos alunos a capacidade de analisar e agir criticamente nesta esfera, no campo de ensino, constituiria condição para a melhoria da qualidade de vida, uma vez que orientaria a formação global do homem.

AS CIÊNCIAS

Um breve histórico das Ciências

A história da Ciência é um inesgotável campo de pesquisa e pode ser estudada sob diferentes perspectivas. O estudioso pode ater-se à evolução das teorias nas diferentes áreas do conhecimento, ou dedicar-se aos paradigmas que orientam a atividade científica, relacionando-os ao sistema social vigente, ressaltando os aspectos da relação entre a Ciência e a Religião que influenciaram a produção científica e o desenvolvimento social.

Com o Renascimento surgem novas formas de vida, ocasionando uma crise social que culmina com a contestação das velhas tradições e o rompimento da ciência com a religião. O homem descobre que é capaz de decidir por si, sente-se livre e coloca-se na posição de centro do Universo, buscando objetividade nas suas experiências. O mundo deixa de ser sagrado para tornar-se num objeto de uso para o próprio homem, embora a crença em Deus permanecesse.

Segundo KOSMINSKY (1960), a ciência, encontrava-se nessa época sob forte influência da Igreja Católica, e a Igreja, temendo perder sua autoridade, reprimia toda idéia que poderia traçar novos caminhos para a ciência, impedindo seu livre desenvolvimento. Durante toda essa época a Igreja foi o maior obstáculo para o progresso do conhecimento científico. HEER (1968), relata sobre a origem das universidades, onde as ciências naturais começaram a mostrar-se independentes, ainda que, num papel particularmente ambíguo. Pois a Igreja contrariava qualquer tentativa de descoberta dos segredos da natureza – invasão ilegal do ventre sagrado da “Grande Mãe”.

A partir das invenções do papel e da imprensa, os livros passaram a ser copiados e produzidos muito mais rapidamente do que com o trabalho feito pelos copistas. Isto permitiu que o pensamento renascentista fosse difundido para muito além dos domínios da Igreja, e da universidade por ela condicionada. Este pensamento e as novas descobertas deram origem à Reforma Protestante, que questionava a autoridade da Igreja e, segundo RONAN (1983), motivou a ruptura entre a ciência e a religião. Assim, a ciência no século XV ganha um grande impulso para o seu desenvolvimento e para a sua prática. RONAN (1983), assim conclui: O estímulo científico foi causado pelo desejo de usar a descoberta para criar uma figura do universo ordeira e coerente com a finalidade de descobrir ainda mais o trabalho de Deus.

Segundo KOSMINSKY (1960) e RONAN (1983), a visão do universo adotada por Galileu Galilei, era baseada na observação, na experimentação e numa generosa aplicação da matemática. A importância de Galileu na história do telescópio deve-se ao fato dele ter empregado cientificamente esse instrumento, sendo o primeiro a usá-lo com fins astronômicos. BERNAL (1969, p.77) alerta que a racionalidade da ciência, no que tange à possibilidade de manipular o ambiente de acordo com vontades próprias, levou a uma "nova" visão da ciência - à luz da gênese moderna - na qual "objetivamente, o mundo inanimado é muito mais simples que o mundo animado, e este mais simples que o mundo social; por isso, era intrinsecamente necessário que o controle racional, e em última análise científico, do meio, tivesse seguido precisamente essa ordem". De acordo com os valores da maioria das pessoas, ainda é muito mais importante o acúmulo material/financeiro do que a conservação do ambiente. Sob esta ótica, enfrentar coletivamente os problemas complexos já "comuns" em nossa sociedade, torna-se tarefa quase inatingível, uma vez que a escola tem um papel significativo na formação dos indivíduos, na sua cultura, nas suas relações sociais, ela necessita repensar seu papel. Conforme ZANETIC (1981, p.2), não podemos considerar como neutras, ou como naturais, as estruturas curriculares ditadas tradicionalmente.

HOLTON (1979, p.216), reafirma a necessidade de "colocar pelo menos um mínimo de história da ciência, epistemologia e discussão do impacto social da ciência e tecnologia no material educacional utilizado nas aulas de Ciências". Considerações similares são externadas por TRICÁRIO (1996, p.88) ao defender que "nas noções e nas estratégias planejadas sejam discutidas as distintas concepções sobre a natureza do trabalho dos cientistas e a forma como evolui a construção desse tipo de conhecimento".

Nos planejamentos escolares, principalmente no que tange aos objetivos de cada disciplina ou área de estudo, são usuais expressões relacionadas à idéia de tornar os alunos mais ativos ou criativos, no entanto, pais e professores, formadores de opinião pública, vêm insistindo na excessiva passividade e até na alienação de jovens e adolescentes. Dificilmente são promovidas discussões que levam em conta a finalidade de ser criativo, a quem esta contribuição vai beneficiar, ou no que esta criatividade vai desencadear (ANGOTTI e AUTH, 2001). A fundamentação e a concepção teórica que a maioria dos estudantes aprenderam, baseada na Ciência Clássica e Moderna, privilegia em demasia uma determinada concepção de sociedade. A nova era na questão comportamental iniciada com o advento da Ciência Moderna - com o mecanismo, as idealizações, a praticidade e a exploração da natureza, influenciou significativamente a configuração dos valores tão difundidos na sociedade nos últimos séculos (ANGOTTI e AUTH, 2001).

A crise no ensino das ciências, dá-se pela forma com que as disciplinas são apresentadas e dispostas aos alunos, dando a impressão de que se quer obrigá-los a ver o mundo com os olhos de cientistas. Enquanto o que teria sentido para eles seria um ensino de ciências que ajudasse a compreender o mundo deles. Podemos dizer que o conhecimento em geral, e o científico em particular, se estrutura através de disciplinas bem definidas, contendo conhecimentos estáveis. A física, a química e a biologia são formas de conhecimento

disciplinar sistematizado por grupos de especialistas que partilham linguagem, enfoque, objetos e métodos de pesquisa comuns. A organização do saber científico escolar em disciplinas se constituirá em forma canônica de se produzir conhecimento e, por conseguinte, induziria um currículo escolar estruturado disciplinarmente (HOLTON, 1979).

Uma visão sobre as possíveis causas da inércia do sistema educacional

Quanto aos cursos de formação de cientistas e de cursos tecnológicos que usam o conteúdo de ciências, se referindo ao ensino de ciências em geral, são divididas em duas correntes aparentes: A academicista que vê as ciências como algo que só tem valor dentro de si mesmo. A idéia científica se justifica por si só, isto é, em palavras claras; cientista é aquele que domina muito do puro saber científico e que não precisa buscar motivos para sua aplicabilidade, como exemplo: Poderíamos citar na química, o balanceamento de equações de reações hipotéticas. Na biologia, o estudo da terminologia relacionada a formação dos gametas femininos nas angiospermas. Na física, o estudo da reflexão da luz em diferentes espelhos, qual a importância disto para vida cotidiana: Perguntemos aos especialistas e professores de ciências para vermos o que eles sabem. De fato, isto serve somente para afastar os estudantes das ciências.

A segunda corrente coloca o ensino de ciências como algo que poderia tentar integrar o sujeito ao mundo com uma visão diferenciada, com aspectos relativos ao ambiente, isto é, como a atividade humana tem degradado o meio ambiente, trazendo possíveis implicações decorrentes desta degradação: Abordar biologia, química e física, por exemplo, dentro do fenômeno de fixação de carbono durante a fotossíntese, isto é, luz vira árvore=madeira, via reações químicas. Na biologia da saúde, poderia se estudar a relação entre os organismos e como eles interagem. Por exemplo, o estudo dos vírus, bactérias, protozoários, vermes, etc e a relação do mesmo com o ambiente físico, químico e biológico. Enfim, esta segunda corrente emergente, muito falada e pouco praticada, esbarra certamente na falta de flexibilidade do comportamento humano tradicional. Isto é, somos educados para repetir um sistema e, na prática, não conseguimos nos afastar deste. Assim, quando se deveria trabalhar no sentido de formar pessoas mais desprendidas do formalismo acadêmico e com maior capacidade de se adaptar a novas situações, trabalha-se no sentido de se manter a exclusão academicista do ensino de ciências e das outras disciplinas. Isto é, na prática escolar as disciplinas são estanques e incomunicáveis, cada um tem o seu saber e estes não se misturam, na prática, o que se tem é o medo de se expor, isto é, qual quer tentativa de conversa entre a biologia, química, e física (aqui citando apenas a área das ciências), esbarrara na completa ausência de saberes gerais nas diferentes áreas. Sendo específico, o que - nos professores - dos diferentes níveis são - decoradores - de livro textos com realmente pequenos conhecimentos nas suas disciplinas. Em resumo, não se tenta fazer nada de novo para não expor a fraqueza dos saberes individuais – isto não só no ensino médio, mas também na universidade.

METODOLOGIA

A opção metodológica deste estudo foi de viés qualitativo. Realizou-se uma investigação através da coleta de dados com a aplicação de um questionário semi-estruturado, de caráter anônimo e voluntário. Para a interpretação dos dados utilizou-se a Análise de Conteúdo segundo as proposições de BARDIN (2002), que trata-se do desvendamento de significações de diferentes tipos de discursos, baseando-se na inferência ou dedução, mas que, simultaneamente, respeita critérios específicos propiciadores de dados em frequência, em

estruturas temáticas, entre outros. Segundo JODELET (2001), esta análise é uma das técnicas utilizadas quando se quer inferir Representações Sociais de um determinado grupo que representa o coletivo. Após a aprovação do projeto pelo Comitê de Ética em Pesquisas com Humanos, deu-se início ao trabalho de campo. A pesquisa foi realizada em 4 (quatro) escolas de ensino fundamental e médio da rede pública e privada da região urbana de Santa Maria, Rio Grande do Sul. O número total de questionários distribuídos foi de 800 (oitocentos). A idade dos alunos variou entre 10 e 17 anos de idade do sexo masculino e feminino.

Após uma explanação sobre a pesquisa e esclarecido o caráter de voluntariedade e anonimato da mesma, os alunos que quiseram participar tiveram em torno de 15 minutos para preencher o questionário.

ANÁLISE DOS DADOS

Após a realização da pesquisa de campo, o *corpus* passou pela Análise de Conteúdo que seguiu alguns passos como: leitura flutuante do material recolhido no trabalho de campo, identificação de unidades de registro, agrupamento das unidades de registro originando categorias, contraposição das categorias com o referencial teórico pertinente, considerações dos pesquisadores sobre as categorias encontradas.

INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS

QUESTÃO PARA SER RESPONDIDA.

Você acredita que exista relação entre as disciplinas de Educação Física (atividade física) e a de Ciências (química, biologia e física), nos conteúdos ministrados na escola? sim ou não - justificando o porquê.

Série:

Sexo:

Idade:

() SIM

() NÃO

POR QUÊ?

QUADRO GERAL DO NÚMERO DE ALUNOS POR ESCOLAS

Escolas	Nº de Alunos	Nível de Ensino
Escola 1	250	Fundamental/Médio
Escola 2	200	Fundamental/Médio
Escola 3	100	Fundamental
Escola 4	250	Fundamental/Médio

Total de Alunos = 800

Masculino = 261

Feminino = 283

Resposta sim = 380

Resposta não = 164

Em branco / não respondidos = 256

QUADRO TOTAL DE ALUNOS POR SÉRIES

Séries	Número de Alunos
6ª Séries	77
7ª Séries	95
8ª Séries	58
9ª Séries	20
1º Anos	138
2º Anos	74
3º Anos	82

Distribuição dos alunos da 6ª série do ensino fundamental ao 3º ano do ensino médio

DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Comparativo do Total de Respostas

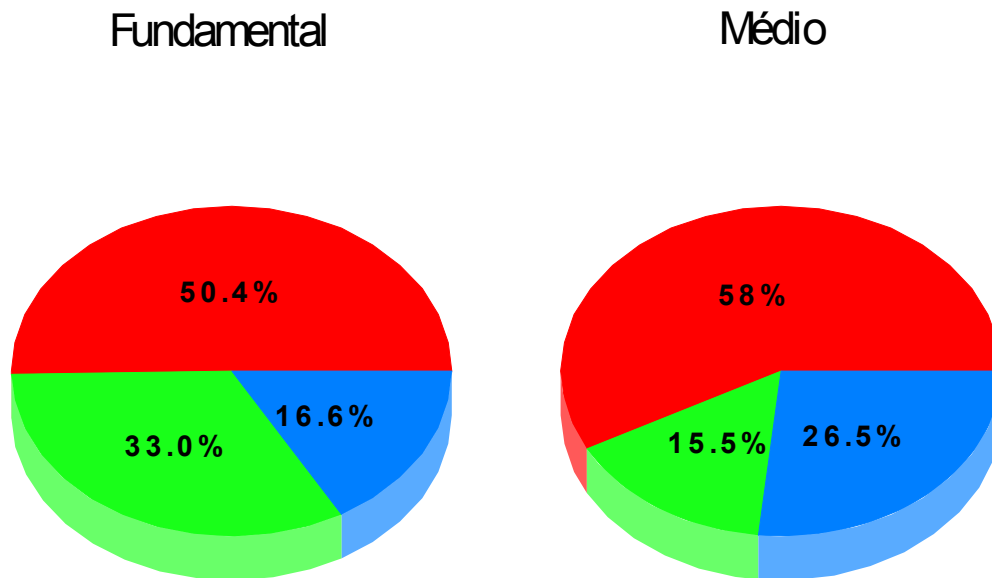


Figura 1 – Comparativo total de respostas do Ensino Fundamental e do Ensino Médio para a pergunta: “Você acredita que exista relação entre as disciplinas de Educação Física e as Ciências”

Legenda da figura 1

- respostas SIM
- respostas NÃO
- NENHUMA resposta

Exemplos de respostas dos alunos da Figura 1

SIM – Porque quando realizamos qualquer tipo de movimento, acontece um conjunto de fatores ligados às ciências, ou seja, associado ao corpo humano.

NÃO – Porque educação física é prática e as ciências são as teorias.

BRANCO – Nenhuma resposta escrita ou marcada.

Na **figura 1**, os resultados apresentados demonstram que a percentagem de resposta “sim” no ensino médio e no ensino fundamental ficaram em torno de 50%-60%. Em relação a percentagem de respostas “não” nota-se que a incidência variou entre 15% (ensino médio) e 33% (ensino fundamental). A percentagem de não respondentes girou em torno de 26% (ensino médio) e 16% (ensino fundamental).

Grupo de respostas SIM

Fundamental

Médio

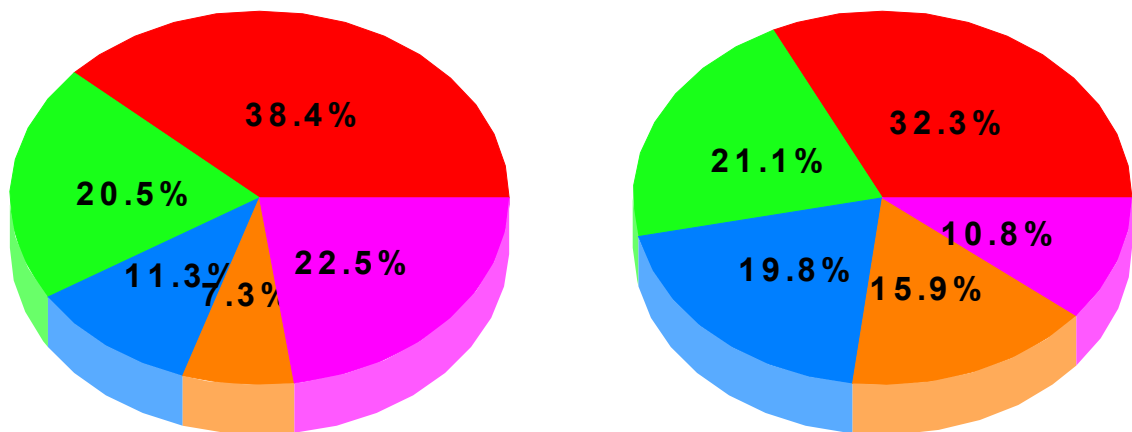


Figura 2 – Categorias inferidas da questão 1 com respostas “SIM”

Legenda da figura 2

- Alunos relacionam as disciplinas escolares com a atividade física
- Atividade física relacionada a características variadas
- Alunos que fazem referência nas respostas sobre o corpo e a mente agindo interligados
- Atividade física é bom para relaxar dos estudos
- A educação física e as ciências vistas como elementos de reações químicas

Exemplos de respostas dos alunos da Figura 2 – respostas “SIM”

■ Ensino Fundamental – Na atividade física fazemos exercícios, o movimento é a física, gastamos energia é o processo químico e o processo biológico é o condicionamento.

Ensino Médio – Estudamos na escola dentro das disciplinas de física os movimentos, na química as reações e na biologia as células.

■ Ensino Fundamental – Ciência estuda o funcionamento dos movimentos do corpo.

Ensino Médio – Quando nos exercitamos, esta acontecendo a ciência.

■ Ensino Fundamental – Exercício realiza a cabeça e melhora os pensamentos.

Ensino Médio – A atividade física diminui as preocupações, alivia a mente, relaxa.

■ Ensino Fundamental – Ao realizarmos exercícios, o corpo sofre várias reações químicas

Ensino Médio – Quando realizamos algum exercício físico, ao mesmo tempo estamos sofrendo todo tipo de reação química.

■ Ensino Fundamental – Tudo é relacionado ao metabolismo, resistência, força, célula.

Ensino Médio – Tudo é relacionado ao corpo, músculos, movimento, aceleração

Na **figura 2**, os resultados apresentam as categorias inferidas das respostas “sim”, quais sejam:

Em torno de 33% a 38% dos alunos de ensino fundamental e médio respectivamente acham que existe relação entre a atividade física e as outras disciplinas (Figura 2). Cerca de 22% dos alunos do ensino fundamental acham que a atividade física está relacionada a características variadas (tudo é relacionado a força, metabolismo, aceleração) enquanto em torno de 10% dos alunos do ensino médio têm a mesma opinião. Em relação à interligação entre corpo e mente, as opiniões dos alunos tanto do ensino médio quanto do fundamental foram semelhantes, em torno de 20%. Cerca de 10% dos alunos do ensino fundamental relataram a atividade física associadas à educação física (como algo bom para relaxar dos estudos), ao passo que no ensino médio esta percentagem subiu para cerca de 20%. Em torno de 7% dos alunos do ensino fundamental relacionam a educação física com elementos de reações químicas, enquanto o dobro dos alunos de ensino médio têm esse pensamento.

Grupo de respostas NÃO

Fundamental

Médio

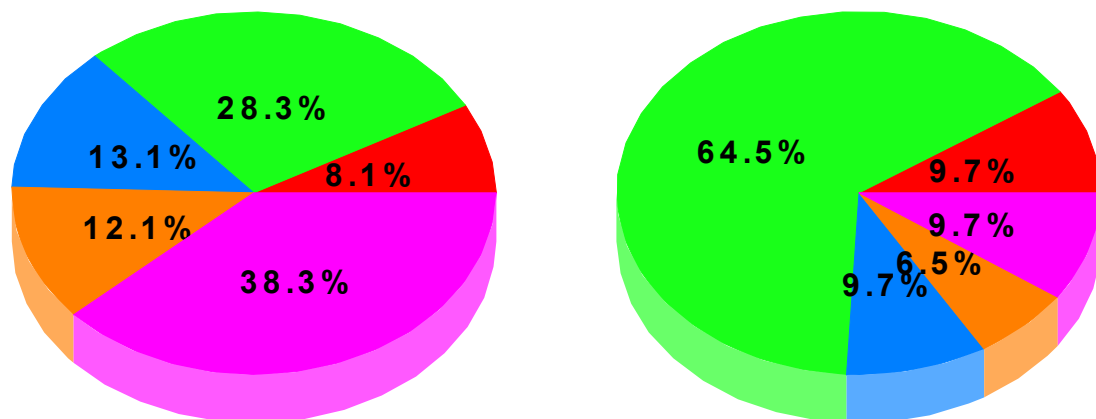


Figura 3 – Categorias inferidas da questão 1 com respostas “NÃO”

Legenda da figura 3

- A educação física como disciplina opcional
- Respostas não sem explicação nenhuma
- A atividade física trata do corpo, ciências trata da mente
- Atividade física vista como fator saudável
- A falta de interdisciplinaridade entre as duas áreas na escola

Exemplos de respostas dos alunos da Figura 3 – respostas “NÃO”

■ Ensino Fundamental – Na atividade física praticamos esportes e nas ciências temos matérias de aula.

Ensino Médio – Atividade física é a prática dos exercícios e as ciências são as teorias

■ Ensino Fundamental – Não, e pronto.

Ensino Médio – Não.

■ Ensino Fundamental – O aluno só deveria fazer se quisesse.

Ensino Médio – A educação física não deveria ser obrigatória.

■ Ensino Fundamental – Cada professor fala somente o assunto da sua aula

Ensino Médio – Os professores não relacionam, nem integram os conteúdos

■ Ensino Fundamental – Atividade física diminui o stress.

Ensino Médio – A atividade física é boa para a saúde.

Na **figura 3**, aparecem às categorias inferidas das respostas “não”, das quais: Aproximadamente 64% dos alunos de ensino médio têm a opinião de que existe uma separação entre corpo e mente na escola, entretanto, apenas a metade deste percentual foi encontrado no ensino fundamental. Cerca de 40% dos alunos de ensino fundamental tiveram respostas “não” não justificada, sendo esta percentagem de apenas 9% no ensino médio. Aproximadamente 13% dos alunos de ensino fundamental vêem a educação física como algo saudável, o mesmo ocorrendo com 9% dos alunos de ensino médio. A percentagem de alunos que encaram a educação física como uma disciplina que deveria ser opcional gira em torno de 10%. Cerca de 10% dos alunos de ensino fundamental relatam não haver interdisciplinaridade entre as áreas de Ciências e Educação Física na escola, mas somente a metade deste percentual dos alunos do ensino médio têm esta opinião.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A análise preliminar deste estudo investigativo sobre a possível existência de interdisciplinaridade entre os saberes das disciplinas de Ciências e Educação Física, através do discurso dos estudantes do ensino fundamental e médio permite algumas considerações a respeito.

Os resultados obtidos mostram que em torno da metade dos alunos tem a opinião de que existe relação entre as disciplinas de Ciências e Educação Física na escola, este fato deve ser melhor investigado porque pode indicar alternativas para uma articulação entre o ensino de ciências e educação física. Todavia, devemos ressaltar que embora os estudantes indiquem a existência de algum tipo de relação entre estes saberes, as justificativas são pouco profundas.

Um aspecto que chama atenção (e que poderia ser um ponto de partida para tentar articular os “conteúdos” abordados nas duas áreas do saber) é a questão relativa a alta incidência de respostas ligadas a aspectos referentes ao metabolismo ou a química biológica. De fato, do ponto de vista do ensino de ciências, isto poderia inclusive ser uma abordagem a ser considerada tanto pela biologia quanto pela química (que na prática escolar também estão tão desarticuladas como o a educação física).

Embora o objetivo do presente levantamento não tenha sido de identificar “o que os estudantes pensam da educação física”, fica claro que uma boa porcentagem dos respondentes (tanto os que indicaram uma relação entre educação física e ensino de ciências e

aqueles que não indicaram) consideraram a educação física (atividade física na escola) como algo bom. Considerando que a educação física na escola sofre, no momento, uma crise de identidade (como talvez todas as disciplinas), o fato de cerca de um terço dos estudantes declararem o prazer de realizar atividade física indicam uma possibilidade de resgate desta disciplina dentro da escola (BRACHT, 1996).

Um outro aspecto que chama bastante a atenção é o aumento da dicotomia entre corpo (educação física) e mente (ciências) à medida que passamos do ensino fundamental para o médio. Estes resultados sugerem que embora os estudantes tenham declarado “sim” com relativa frequência, talvez a percepção efetiva da interdisciplinaridade seja apenas superficial. Do ponto de vista prático, acreditamos que os estudantes vejam o ensino de ciências como algo importante, pois estes assuntos fazem parte do vestibular (e os estudantes têm que usar a cabeça para aprender ciências), enquanto que a educação física seria apenas “perda de tempo” ou “diversão” (onde se usa somente o corpo). Assim, a medida que os estudantes vislumbram o vestibular como algo palpável, cresce a dicotomia entre as ciências e a educação física.

Talvez, pelo fato deste estudo ter sido realizado em um campo muito amplo, o tema proposto pode ter sido contaminado pelo conhecimento adquirido no cotidiano da vida em sociedade e através de informações advindas dos meios de comunicação. Esses fatores podem ter contribuído para o resultado obtido, o qual aponta a existência de uma possível interdisciplinaridade entre as Ciências e a Educação Física. Entretanto, essa percepção dos alunos, provavelmente não seja um reflexo do que foi vivenciado em sala de aula, mas sim da vida fora dela. A fim de inferir-se a existência ou não da dicotomia entre o corpo e a mente, e da interdisciplinaridade, sugere-se outro estudo, restringindo o campo de coleta de dados aos professores, observando-se através de seus discursos a existência de inter-relações entre as disciplinas de Educação Física e Ciências.

CONCLUSÃO

Fazendo uma análise geral do ensino de Ciências e a Educação Física, poderemos observar que a visão do problema é simplista e volta para questão do currículo e conteúdo. Todavia, introduzir no ensino de ciências a história das ciências não tornara este estudo mais interessante para maioria dos estudantes. Mais uma vez voltamos ao domínio da academia, isto é, a academia continua buscando resolver o problema da perspectiva da academia. Na verdade, precisa-se é romper o ciclo vicioso, isto é, precisa-se criar um sistema de - ensino de ciências - e de outras disciplinas que valorizem o interesse dos estudantes, de resto, teremos um ensino vazio, abstrato e voltado a alimentar a repetição propiciada pela visão acadêmica.

Poderia se propor diferentes níveis de ensino neste sistema (já que estamos viciados nele).

No ensino fundamental os interesses deveriam ser dominados pelos estudantes.

No médio poderia se buscar um balanço entre o interesse dos estudantes e os da academia (já que atualmente no médio, a academia=universidade, dita completamente o conteúdo e os currículos, seja pelo vestibular ou pela inércia natural do sistema).

No ensino superior, o interesse acadêmico poderia imperar, mas sem perder a noção que é a formação de professores do ensino médio e fundamental (sem a contaminação do academicismo), que norteia a educação.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANGOTTI, J.A.P. e AUTH, M.A. "Ciência e Tecnologia: implicações sociais e o papel da educação" - Revista Ciência e Educação, vol. 7, nº 1, São Paulo, 2001.

BARDIN, L. Análise de conteúdo. Tradução Luís Antero Reto e Augusto Pinheiro. Lisboa: Edições 70, 2002.

BRACHT, V. " A construção do campo acadêmico - educação física - no período de 1960 até nossos dias: Onde ficou a educação física?". In: Anais do IV Encontro Nacional de História do Esporte, Lazer e Educação Física. Belo Horizonte, 1996, pp. 140-148.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria da Educação Fundamental. Parâmetros Curriculares Nacionais. Apresentação dos temas transversais. Brasília: MEC/SEF, 1998.

BERNAL, J.D. Ciência na História: Movimento. Lisboa: Novo Horizonte, v3, 1969, P77

COLETIVO DE AUTORES, Metodologia do ensino de educação física, São Paulo, Cortez, 1992

GUEDES, D.P. & GUEDES, J.E.R.P. Associação entre variáveis do aspecto morfológico e desempenho motor em crianças e adolescentes, Revista Paulista de educação física, v.2, n.10, 1996

HEER, F. História das civilizações. Lisboa: Arcádia, V3, 1968.

HOLTON, G. A imaginação científica, Rio de Janeiro: Zahar, 1979, p.216

JODELET, D. As representações sociais: Rio de Janeiro, EdUERJ, 2001, p 17-44

KOSMINSKY, E.A. A história da idade média, Editorial Vitória, s.1, 1960

KUNZ, E. Educação Física: Ensino & Mudanças. Ijuí: Unijuí, 1994.

MOURA, M.O. O jogo e a construção do conhecimento matemático, Série Idéias, São Paulo, IDE, 1992

NAHAS, M.V. Atividade física como fator de qualidade de vida, Revista Artus, v.13, n.1, 1997

PALMA FILHO, J.C. Cidadania e educação, Caderno de pesquisa, n 104, 1998, p 101-121

PCN, Parâmetros Curriculares Nacionais, Secretaria de Educação Fundamental, Brasília: MEC/SEF, 1998

RIBAS, R. M. e JOAQUIM, R. P. -Artigo- "Educação Física x Ensino de Matemática: Um Modelo Interdisciplinar de Aprendizagem", Revista Brasileira de Educação Física, Esporte, Lazer e Dança. p.16-22, mar. 2007.

RONAN, C.A. História Ilustrada da Ciência. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editor. V.2.3.4,1960.

SALVADOR, C. C. “Psicologia do ensino”. Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 2004.

TRICÁRIO, H. Algumas reflexões sobre o conteúdo e a temática na formação continuada de professores de ciências, Campinas, São Paulo, Editora Autores Associados,1996

ZANETIC, J. Que papel a história da ciência pode ter no ensino de física? In: Debate de física: O ensino de ciências no 2º grau, São Paulo, Comissão cultural da APEOESP, 1981

7 CONCLUSÕES

Dentro de uma visão academicista (no ensino médio), percebemos através das respostas (33% no ensino fundamental e 38% no ensino médio), que os alunos possuem a percepção de que as disciplinas se conectam (Educação Física e as Ciências), mesmo com os saberes (conteúdos), ministrados pelos professores estarem longe de serem interdisciplinares, ou seja, não conectam os assuntos das duas disciplinas. Os conteúdos são específicos para cada área e tratam o indivíduo fora do contexto geral da vida.

Todavia, os resultados mostram uma possibilidade de interdisciplinaridade que pode ser obtida através de uma maior flexibilidade entre os profissionais das duas áreas, na busca de inovar nas formas de ensinar, ao invés de somente repassar conteúdos e conhecimentos desconectados, não possibilitando aos alunos a possibilidade de discussão e críticas sobre os conteúdos programáticos (ou melhor, facilitadores de aula).

Fazendo uma análise geral do Ensino de Ciências, poderemos observar que a visão do problema é simplista e volta para questão do currículo e conteúdo. Todavia, introduzir no Ensino de Ciências a história das ciências não tornara este estudo mais interessante para maioria dos estudantes. Mais uma vez voltamos ao domínio da academia, isto é, a academia continua buscando resolver o problema da perspectiva da academia. Na verdade, precisa-se é romper o ciclo vicioso, isto é, precisa-se criar um sistema de Ensino de Ciências e de outras disciplinas que valorizem o interesse dos estudantes, de resto, teremos um ensino vazio, abstrato e voltado a alimentar a repetição propiciada pela visão acadêmica.

Poderia se propor diferentes níveis de ensino neste sistema (já que estamos viciados nele):

a) No ensino fundamental os interesses deveriam ser dominados pelos estudantes.

b) No médio poderia se buscar um balanço entre o interesse dos estudantes e os da academia (já que atualmente no médio, a academia ou universidade, dita completamente o conteúdo e os currículos, seja pelo vestibular ou pela inércia natural do sistema).

c) No ensino superior, o interesse acadêmico poderia imperar, mas sem perder a noção que é a formação de professores do ensino médio e fundamental (sem a contaminação do academicismo), que norteia a educação.

8 PERSPECTIVAS

Através dos resultados obtidos com o presente estudo, poder-se-á avançar para um novo trabalho na área de interdisciplinaridade, buscando-se neste segundo momento a visão dos alunos sobre o tema (interdisciplinaridade), sendo analisados especificamente os assuntos ministrados em sala de aula de cada disciplina, através da aplicação de um novo questionário direcionado aos alunos e professores.

Na tentativa de visualizar a interdisciplinaridade entre os saberes poderia ser sugerido que os alunos respondessem a seguinte questão: Se o professor relaciona os conteúdos de sua disciplina com as outras disciplinas? De que maneira? E ainda uma questão para que os professores respondessem: Você professor relaciona o seu conteúdo com as outras disciplinas? De que maneira? Acreditando assim, que as respostas seriam o “espelho fiel” no aspecto interdisciplinaridade dentro de cada escola.

Existindo ainda, a possibilidade de através dos dados já coletados e armazenados no banco de dados, ser realizada uma nova análise, sobre os dados comparativos entre por exemplo: escolas públicas e privadas, ensino fundamental, médio e superior, classificação das respostas por séries, e ainda outras variáveis.

Dentro deste contexto também:

- Tentar, através dos resultados obtidos, apresentar novas perspectivas de ensino nas áreas de Educação Física e Ciências, afim de, tornar os alunos não só recebedores de informações que seguem modelos pré-estabelecidos, mas sim através de um ensino diferenciado, tentar tornar os alunos mais críticos nas opiniões e decisões sobre os assuntos e conteúdos a eles apresentados.

- Buscar subsídios através de novos estudos (coletas de dados), junto a novas escolas, alunos e professores, um avanço e continuidade no trabalho proposto: a interdisciplinaridade.

- Apresentar novos estudos e novos temas dentro da área de concentração em Educação e Ciências.

9 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANGOTTI, J.A.P. e AUTH, M.A. "Ciência e Tecnologia: implicações sociais e o papel da educação" - Revista Ciência e Educação, vol. 7, nº 1, São Paulo, 2001.

BARDIN, L. Análise de conteúdo. Tradução Luís Antero Reto e Augusto Pinheiro. Lisboa: Edições 70, 2002.

BERNAL, J.D. Ciência na História: Movimento. Lisboa: Novo Horizonte, v3, 1969, P77

BRACHT, V. " A construção do campo acadêmico - educação física - no período de 1960 até nossos dias: Onde ficou a educação física?". In: Anais do IV Encontro Nacional de História do Esporte, Lazer e Educação Física. Belo Horizonte, 1996, pp. 140-148.

BRASIL. Ministério da Educação, Secretaria da Educação do Ensino Fundamental, Parâmetros Curriculares Nacionais. Apresentação dos temas transversais. Brasília: MEC/SEF, 1998.

_____, Ministério da Educação, Secretaria da Educação do Ensino Médio, Parâmetros Curriculares Nacionais do Ensino Médio, do Ensino Médio: linguagens, códigos e suas tecnologias, Brasília: MEC/SEMTEC, 1999

CASTELLANI FILHO, L. A educação física no Brasil: A história que não se conta, Campinas, São Paulo, Papirus, 1988

COLETIVO DE AUTORES, Metodologia do ensino de educação física, São Paulo, Cortez, 1992

DAOLIO, J. A cultura do corpo, Campinas, Papirus, 1995

DELIZOICOV, D. & ANGOTTI, J.P. Metodologia do ensino de ciências, São Paulo, Cortez, 1992

FAZENDA, I.C.A. Práticas interdisciplinares na escola. São Paulo: Cortez, 1991.

FEATHERSTONE, M. Cultura de consumo e pós modernismo, São Paulo: Studio Nobel, 1995 (Coleção Cidade Aberta - série megalópolis)

FOUCAULT, M. Microfísica do poder. 5ª ed. Rio de Janeiro: Graal, 2000.

GUEDES, D.P. & GUEDES, J.E.R.P. Associação entre variáveis do aspecto morfológico e desempenho motor em crianças e adolescentes, Revista Paulista de educação física, v.2, n.10, 1996

HEER, F. História das civilizações. Lisboa: Arcádia, V3, 1968.

HOLTON, G. A imaginação científica, Rio de Janeiro: Zahar, 1979, p.216

- JODELET, D. As representações sociais: Rio de Janeiro, EdUERJ, 2001, p 17-44
- KRASILCHIK, M. O professor e o currículo de ciências. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 1987, 80p. (Temas básicos de educação e ensino).
- KRASILCHIK, M. & MELO, M.do R. de, O professor e o currículo das ciências, Perspectiva, v.14, n 1, 2000
- KUNZ, E. Educação Física: Ensino & Mudanças. Ijuí: Unijuí, 1994.
- KOSMINSKY, E.A. A história da idade média, Editorial Vitória, s.1, 1960
- LEITE, H.A. A criança pré-escolar: como pensa e como a escola pode ensiná-la. Porto Alegre: Artes Médicas, 1996.
- MELO, M. do R. de, Ensino de ciências: uma participação ativa e cotidiana, 2000, <http://www.rosamelo.hpg.com.br>
- MOURA, M.O. O jogo e a construção do conhecimento matemático, Série Idéias, São Paulo, IDE, 1992
- NAHAS, M.V. Atividade física como fator de qualidade de vida, Revista Artus, v.13, n.1, 1997
- PIAGET, J. O diálogo com a criança e o desenvolvimento do raciocínio. São Paulo: Scipione, 2000.
- PISA - Programme for International Student Assessment. Disponível em: <http://www.pisa.oecd.org/> 2004
- RESENDE, H.G. Tendências pedagógicas da educação física escolar: Ensaio sobre educação física, esporte e lazer, Rio de Janeiro, SBDEF, 1994
- RIBAS, R. M. e JOAQUIM, R. P. -Artigo- "Educação Física x Ensino de Matemática: Um modelo interdisciplinar de aprendizagem", Revista Brasileira de Educação Física, Esporte, Lazer e Dança. p.16-22, mar. 2007.
- RONAN, C.A. História ilustrada da ciência. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editor. V.2.3.4, 1983.
- SANT'ANNA, D.B. Políticas do corpo, São Paulo, Editora Liberdade, 1995
- SANTOS, P.R. O ensino de ciências e a idéia de cidadania, São Paulo, Mirandum, ano X, n.17, 2006
- SOARES, C. L. Educação física: raízes européias e Brasil, Campinas, São Paulo, Editora Autores associados, 4ª ed., 2007

SILVA, T.T. da. "Sociologia da educação e pedagogia crítica em tempos pós-modernos". In: SILVA, T.T. da (org). Teoria educacional crítica em tempos pós-modernos. Porto Alegre: Artes Médicas, 1993.

SMOLE, K.S; DINIZ M.I; CANDIDO, P. Brincadeiras infantis nas aulas de matemática, Porto Alegre, Artes Médicas, 1998

SOUZA, N.G.S. de "Que Corpo é Esse", - O corpo na família, mídia, escola e saúde - Tese de Doutorado. UFRGS, Instituto de Ciências Básicas da Saúde, Porto Alegre, 1995

TRICÁRIO, H. Algumas reflexões sobre o conteúdo e a temática na formação continuada de professores de ciências, Campinas, São Paulo, Editora Autores Associados, 1996

VILLANI, Alberto. PACCA, Jesuína Lopes de A. Artigo "Como avaliar um projeto de pesquisa em educação em ciências", Investigações em Ensino de Ciências – V6(1), pp. 7-28, 1997, Instituto de Física, UFRGS, Porto Alegre, RS.

WALLON, H. A evolução psicológica da criança, Lisboa, ed. 70, 1989

ZANETIC, J. Que papel a história da ciência pode ter no ensino de física? In: Debate de física: O ensino de ciências no 2º grau, São Paulo, Comissão cultural da APEOESP, 1981

ANEXOS

Anexo 1

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

Você esta sendo convidado a participar da pesquisa "Tentativas de articulação dos saberes entre as áreas de Educação Física e as Ciências". A sua participação não é obrigatória, não haverá nenhuma forma de compensação financeira, não haverá nenhum custo para você e nem para seus pais e/ou responsáveis; a qualquer momento você poderá desistir de participar da pesquisa.

A principio os riscos serão mínimos, já que a coleta dos dados e a aplicação do questionário serão realizadas pelos professores das turmas das respectivas escolas durante o período da aula, resguardando o sigilo e a integridade dos dados coletados, não havendo contato direto com o pesquisador, os participantes não receberão nenhum tipo de gratificação e nem terão benefício direto com a sua participação. Porém poderão trazer benefícios indiretos a comunidade no campo do ensino e melhorias na produção científica, possibilitando novos conhecimentos sobre tema do estudo proposto.

O objetivo da presente pesquisa é de através da análise das respostas do questionário, identificar as possíveis dificuldades dos alunos em relacionar os conteúdos entre as disciplinas de educação física e a de ciências. E ainda construir uma articulação entre os saberes das disciplinas de Educação Física e as Ciências.

Será mantido sigilo sobre a identidade e não constará na folha/questionário, nome ou informação que contenham dados pessoais dos atores. Os resultados, após sua análise serão guardados em um banco de dados por um período de 5 (cinco) anos.

Os pais tomarão conhecimento de que seu filho participou de uma investigação, através da 2ª via do TCLE, que os atores receberão junto com o questionário, onde constatará o telefone e o endereço do pesquisador principal; podendo tirar suas dúvidas sobre o projeto e sua participação, a qualquer momento.

Assentimento do aluno

Aluno Pesquisador

Prof. Mestrando Jacir Vicente Weber

Pesquisador Responsável

Prof. Dr. João Batista T. da Rocha
Email: Jbtrocha@yahoo.com.br
Fone de contato: 3220 9462

Anexo 2

Anexo ao Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

Solicitação:

Embora as populações alvo deste estudo sejam formadas por crianças e adolescentes, solicitamos ao CEP analisar a possibilidade de que não seja necessária a assinatura de pais e/ou responsáveis.

Justificamos tal pedido, pois ao solicitarmos a aceitação dos responsáveis, os mesmos vão ler o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido e podem influenciar as respostas que os alunos deverão dar posteriormente. Caso tal fato se passe, poderá ocorrer uma situação a qual poderá trazer **viés** aos resultados da pesquisa. A metodologia utilizada prevê uma pergunta que deverá ser respondida de modo espontâneo e original, pelos alunos, no momento em que for aplicada, em sala de aula. Nem a professora ou os pais deverão ter qualquer influência sobre a resposta a ser dada.

Justificamos tal pedido, pois a pergunta a ser feita **não envolve temas sensíveis** o que, a princípio, não traz nenhum dano físico, moral ou psíquico ao sujeito de pesquisa.

Por um lado, os pais poderão tomar conhecimento que seu filho participou de uma investigação, através da 2ª via do TCLE que será entregue à criança. Os pesquisadores estarão disponíveis para atender qualquer questão levantada por estes últimos em relação ao projeto. Por outro, como referido no TCLE, a voluntariedade na participação do estudo, por parte da criança será respeitada com ética e rigor.

Assentimento

Aluno Pesquisador

Prof. Mestrando Jacir Vicente Weber

Pesquisador Responsável

Prof. Dr. João Batista T. da Rocha

Email: Jbtrocha@yahoo.com.br

Fone de contato: 3220 9462

Anexo 3

Santa Maria, Abril de 2008

Termo de Confidencialidade

Eu, João Batista Teixeira da Rocha, coordenador do projeto intitulado "Tentativas de articulação dos saberes entre as áreas de Educação Física e as Ciências", envolvendo seres humanos, comprometendo-me a guardar a confidencialidade e a privacidade sobre a identidade dos sujeitos de pesquisa. Os dados publicados não farão referência a nomes ou informações que possam identificar as pessoas. Desta forma, será garantida a confidencialidade e a privacidade dos sujeitos da pesquisa para que não haja prejuízo a estes.

Atenciosamente,

Aluno Pesquisador

Prof. Mestrando Jacir Vicente Weber

Pesquisador Responsável

Prof. Dr. João Batista T.da Rocha

Email: Jbtrocha@yahoo.com.br

Fone de contato: 3220 9462

Anexo 4

Santa Maria, Abril de 2008.

Termo de Compromisso

Por meio deste instrumento, comprometem-se o coordenador do projeto, João Batista Teixeira da Rocha e o aluno Jacir Vicente Weber a cumprir integralmente os termos da resolução CNS 196/96, de 10/10/1996, durante o desenvolvimento e divulgação dos dados do projeto da pesquisa intitulada: "Tentativas de articulação dos saberes entre as áreas de Educação Física e as Ciências".

Atenciosamente,

Aluno Pesquisador

Prof. Mestrando Jacir Vicente Weber

Pesquisador Responsável

Prof. Dr. João Batista T.da Rocha
Email: Jbtrocha@yahoo.com.br
Fone de contato: 3220 9462

Anexo 5

Santa Maria, Abril de 2008

Declaração sobre o destino do material coletado

Declaro que o material coletado que foi utilizando na presente pesquisa do projeto intitulado: "Tentativas de articulação dos saberes entre as áreas de Educação Física e as Ciências", após a finalização da pesquisa, os dados serão armazenados em um banco de dados, por um período de 5 anos.

Atenciosamente,

Aluno Pesquisador
Prof. Mestrando Jacir Vicente Weber

Pesquisador Responsável
Prof. Dr. João Batista T. da Rocha
Email: Jbtrocha@yahoo.com.br
Fone de contato: 3220 9462

Anexo 6

Santa Maria, Abril de 2008

Declaração sobre a divulgação dos resultados

Declaro que os resultados da presente pesquisa do projeto intitulado "Tentativas de articulação dos saberes entre as áreas de Educação Física e as Ciências", serão tornados públicos, sejam eles favoráveis ou não, preservando, porém, a confidencialidade e a identidade dos sujeitos da pesquisa. A divulgação para a comunidade científica será realizada em congressos e em revistas especializadas da área.

Atenciosamente,

Aluno Pesquisador
Prof. Mestrando Jacir Vicente Weber

Pesquisador Responsável
Prof. Dr. João Batista T. da Rocha
Email: Jbtrocha@yahoo.com.br
Fone de contato: 3220 9462

Anexo 7

Santa Maria, Abril de 2008

Termo de Autorização das Escolas

Vimos por meio deste, solicitar a autorização da presente escola, para que seja realizada a pesquisa denominada "**Tentativas de articulação dos saberes entre as áreas de Educação Física e as Ciências**", do aluno de mestrado Prof. Jacir Vicente Weber, tendo como orientador o prof. Dr. João Batista Teixeira da Rocha, coordenador do curso de **Pós-graduação em Educação e Ciências: Química da Vida e Saúde**, da UFSM.

Busca-se com o presente estudo, tentar identificar os obstáculos conceituais e comportamentais dos alunos a uma possível articulação entre os saberes das duas áreas e uma possível dicotomia com relação a Educação Física e as Ciências.

A participação dos alunos não é obrigatória, não haverá nenhuma forma de compensação financeira, não haverá nenhum custo para os alunos e nem para a escola.

A aplicação do questionário será feita pelo professor da turma em sala de aula, e os alunos responderão a pergunta de modo espontâneo e original, sem qualquer influência de professores ou colegas.

Será mantido segredo sobre a identidade e não constará na folha / questionário, nome ou informação que contenham dados pessoais.

Os pais tomarão conhecimento de que seus filhos (alunos), participaram de uma investigação, através da 2ª via do TCLE (Termo de Compromisso Livre e Esclarecido) que os alunos receberão junto com o questionário, onde constatará o telefone e o endereço do pesquisador principal; podendo tirar suas dúvidas sobre o projeto e sua participação, a qualquer momento.

Professor responsável

Prof. Dr. João Batista T. da Rocha
Email: Jbtrocha@yahoo.com.br
Fone de contato: 3220 9462

