



Instituto de Desenvolvimento Educacional do Alto Uruguai – IDEAU



REI

REVISTA DE EDUCAÇÃO DO IDEAU

Vol. 7 – Nº 15 - Janeiro - Junho 2012
Semestral
ISSN: 1809-6220

Artigo:
**EDUCAÇÃO FÍSICA E MATEMÁTICA:
UMA PROPOSTA DE INTERDISCIPLINARIDADE**

Autor:
Claudiney André Leite Pereira¹

¹ CREF- 2322-G/BA; Mestre em Desenvolvimento Humano-FVC; Licenciado em Educação Física UFBA; Especialista em Educação Física Escolar – UNEB; Especialista em Fisiologia do Exercício – UGF; Especialista em Ergonomia-UGF; Professor do IFBAIANO (instituto federal baiano). End. Av. Jorge Amado, 62 ed tibirica apt. 104. Bairro Imbui, CEP-41741-090- Salvador BA. eu-ney@hotmail.com
<http://lattes.cnpq.br/1592517782347610>

EDUCAÇÃO FÍSICA E MATEMÁTICA: UMA PROPOSTA DE INTERDISCIPLINARIDADE

Resumo: Este estudo tem como objetivo apresentar uma proposta de aula interdisciplinar entre as áreas de conhecimento da Educação Física e da Matemática. Do ponto de vista metodológico, foi feita uma breve revisão bibliográfica sobre os conceitos de interdisciplinaridade e o olhar dos PCNs sobre a: Educação, Educação Física e a matemática. Como conclusão apresentamos dois jogos envolvendo os conteúdos da Educação Física com a Matemática que podem ser desenvolvidos com professores na sala de aula como atividade interdisciplinar.

Palavras – chave: Educação Física, Matemática, interdisciplinaridade, jogo.

Abstract: This study aims to propose a class interdisciplinary knowledge areas of Physical Education and Mathematics. From the methodological point of view, was made a brief literature review on the concepts of interdisciplinary and the look of PCNs on: Education, Physical Education and Mathematics. In conclusion we present two games involving the contents of Physical Education with mathematics that can be developed with teachers in the classroom and interdisciplinary activity.

Key - words: Physical Education, Mathematics, interdisciplinary, game

INTRODUÇÃO

Preparar o jovem para o trabalho diante de um mercado de dinâmico e competitivo é um dos grandes desafios da nossa educação. Convivemos atualmente com um leque extenso de disciplinas no nosso currículo escolar e observamos diante das avaliações realizadas no nosso país e no mundo que os resultados obtidos por nossos estudantes não são satisfatórios², onde estamos errando? Será a nossa metodologia de ensino? Serão os baixos salários dos professores? Esta questão gera uma série de perguntas que não cabem neste estudo. O que nos preocupa é: como nossos alunos relacionam os conteúdos das diversas disciplinas estudadas com a vida cotidiana?

O que observamos são conhecimentos que são apreendidos sem uma articulação entre as disciplinas, como se ao usá-los no mundo fazemos em momentos estanques, por exemplo; será que o aluno percebe no simples gesto de compra uma fruta estão presentes a matemática, a biologia, a química e a educação física?

A interdisciplinaridade é um dos caminhos apontados pelos PCNs (parâmetros curriculares nacionais) para o desenvolvimento de um aprendizado mais consistente onde nossos alunos poderão compreender a importância dos conteúdos das disciplinas na sua interação com o mundo. Acreditamos que este seja um dos caminhos para que no futuro o aluno saia da escola mais preparada para um mercado de trabalho competitivo e melhorando sua qualidade de vida. “se a diferença que mais impacta a qualidade de vida das pessoas é a

renda, e se a fonte principal de renda é o trabalho, então precisamos de um sistema educacional que coloque ricos e pobres em igualdade de condições para concorrer no mercado de trabalho” (IOSCHPE, 2012, p. 106).

Temos como objetivo com este estudo apresentar uma proposta de aula envolvendo conteúdos específicos das disciplinas Educação física e Matemática que servirá como material de estudo para os professores que desejem se envolver em trabalhos interdisciplinares no ambiente escolar.

ALGUNS CONCEITOS DE INTERDISCIPLINARIDADE

O conceito de interdisciplinaridade formulado por (Luck, 1990) ressalta exemplarmente a sua importância na construção do conhecimento diante da nova realidade do ensino, ela entende que a interdisciplinaridade é o processo que envolve a integração e engajamento de educadores, trabalhando em conjunto, propondo a interação das disciplinas do currículo escolar entre si e com a realidade, desta forma vinda a superar a fragmentação do ensino, tendo em vista, a formação integral dos alunos, a fim de que possam exercer criticamente a cidadania, mediante uma ampla visão de mundo e serem capazes de enfrentar os problemas complexos da realidade atual.

Já os PCNs sinalizam que “A interdisciplinaridade deve ir além da mera justaposição de disciplinas e, ao mesmo tempo, evitar a diluição delas em generalidades” (1999, p.88), a interdisciplinaridade fica mais clara quando percebemos que existe um diálogo entre as disciplinas, que pode afirmar, negar, justificar ou complementar o objeto estudado, mas que tem como meta final promover a ampliação do conhecimento.

A partir desse conceito, deve-se trabalhar cada disciplina levando o aluno a perceber as inter-relações de seu conteúdo com o das outras áreas de conhecimento, para que ele adquira uma compreensão crítica das relações existentes na sociedade entre as pessoas, os sistemas e as conquistas decorrentes do processo ensino e aprendizagem.

Para isso a participação de todos os professores representantes das disciplinas é de fundamental importância na construção deste projeto, não basta querer ser interdisciplinar é preciso se perceber como tal.

Fazenda (1996) define bem essa necessidade quando caracteriza a atitude interdisciplinar como uma vontade da busca, da pesquisa, de transformar insegurança num exercício do pensar em criar. Ferreira (1996) também reforça a ideia de atitude considerando a interdisciplinaridade como uma atitude, uma externalização de uma visão holística de mundo.

REFLEXÕES SOBRE EDUCAÇÃO À LUZ DO PCN

Uma das grandes preocupações do governo quando se fala em educação envolve as transformações sociais e o campo de trabalho diante dos avanços tecnológicos “A perspectiva é de uma aprendizagem permanente, de uma formação continuada, considerando como elemento central dessa formação a construção da cidadania em função dos processos sociais que se modificam” (PCNs, 1999, p.25)

A educação tradicional secundária, pautada na transmissão de conhecimento ao aluno pelo professor sem a sua contextualização com o mundo ao seu redor, não está mais atendendo às exigências dos espaços de trabalho e das novas funções a serem desempenhadas neste campo pelos indivíduos (PEREIRA, 2006)

Para Silva (1999), o currículo desempenha um papel importante quando pensamos na formação de pessoas e a questão central é saber qual conhecimento deve ser ensinado.

Observamos hoje uma grande preocupação com a formação para o campo de trabalho, aja visto o grande aumento de escolas técnicas no Brasil.

O PCN do ensino médio aponta preocupações em relação a isso:

A nova sociedade, decorrente da revolução tecnológica e seus desdobramentos na produção e na área da informação, apresenta características possíveis de assegurar a educação uma autonomia ainda não alcançada. Isto ocorre na medida em que o desenvolvimento das competências cognitivas e culturais exigidas para o pleno desenvolvimento humano passa a coincidir com o que se espera na esfera da produção (BRASIL, 1999, p.23).

Dentro desta realidade observamos a necessidade de mudanças nos modelos metodológicos existentes. O PCN diz que uma nova concepção curricular para o ensino médio “deve expressar a contemporaneidade e, considerando a rapidez com que ocorre às mudanças na área do conhecimento e da produção, ter a ousadia de se mostrar prospectiva” (BRASIL, 1999, p.24)

É interessante proporcionar aos alunos oportunidades para desenvolver competências estratégicas indispensáveis as novas realidades. “De que competências se esta falando? Da capacidade de abstração, do desenvolvimento do pensamento sistêmico, ao contrário da compreensão parcial e fragmentada dos fenômenos, da criatividade, da curiosidade, da capacidade de pensar múltiplas alternativas para solução de um problema, ou seja, do desenvolvimento do pensamento divergente, da capacidade de trabalhar em equipe, da disposição para procurar e aceitar críticas, da disposição para o risco, do desenvolvimento do

pensamento crítico, do saber comunicar-se, da capacidade de buscar conhecimento” (BRASIL, 1999).

Dentro deste contexto, a resolução CEB nº3, de 26 de junho de 1998, que institui as diretrizes curriculares nacionais para o ensino médio, inclui a interdisciplinaridade entre os princípios que devem nortear a construção do conhecimento: conforme o art.6º “Os princípios pedagógicos da identidade, diversidade e autonomia, da interdisciplinaridade e da contextualização serão adotados como estruturadores dos currículos do ensino médio” (BRASIL, 1999, p.114).

EDUCAÇÃO FÍSICA ESCOLAR E OS PCNS

Desde a sua inclusão no currículo escolar até os dias de hoje, a participação da Educação Física no contexto pedagógico vem sendo sempre discutida em relação aos seus conteúdos e a sua relação com outras disciplinas no projeto pedagógico, para (Mattos e Neira, 2000) a importância da Educação física depende de uma prática educativa que tenha como eixo a formação do cidadão autônomo e participativo.

A lei nº 630 de 17/09/1851- incluiu a ginástica no currículo escolar. Em 1882 a Educação Física recebeu grande apoio nos pronunciamentos de Rui Barbosa:

os sacrifícios de que dependem estas inovações parecem-nos mais que justificados, se é certo que a ginástica, além de ser o regime fundamental para a reconstituição de um povo cuja vitalidade se depaupera, e desaparece de dia em dia a olhos vistos, é, ao mesmo tempo, um exercício eminentemente, insuprivelmente da liberdade. Dando a criança uma presença ereta varonil, passo firme e regular, precisão e rapidez de movimentos, prontidão no obedecer, asseio no vestuário e no corpo, assentamos insensivelmente a base de hábitos morais, relacionados pelo modo mais íntimo com o conforto pessoal e a felicidade da futura família; damos lições práticas, de moral talvez mais poderosas do que os preceitos inculcados verbalmente (TUBINO, 1996, p. 19).

Observamos no discurso de Rui Barbosa uma preocupação de caráter eugenista e higienista, e da necessidade da formação de um povo “forte” sem vícios e que cultivasse hábitos saudáveis, observamos também a preocupação para a construção de um corpo dócil e disciplinado pronto para receber e cumprir ordens e Rui ainda faz uma crítica as disciplinas teóricas, colocando que o aspecto prática da Educação Física reforça valores morais e normas de forma mais consistente que discursos teóricos.

Esses valores na Educação Física escolar iriam permanecer até o Estado Novo. Com a mudança do quadro político em 1930 o Brasil se prepara para entrar no mundo industrializado e tinha a preocupação de levantar a autoestima de seu povo e consolidar novos interesses

políticos. Dentro deste contexto o esporte é visto como uma das formas de passar para o mundo uma imagem de um país em ascensão.

A partir deste novo paradigma o esporte passa a ter grande importância na Educação Física, e este na escola passa a funcionar como forma de detectar talentos para as seleções das diversas modalidades esportivas do país assumindo um caráter de competitividade.

Com o início da Nova República até nossos dias a Educação Física vem tendo contornos diferentes nas escolas, não só por questões de interesse políticos ou classes dominantes, mas também por que a partir de 1980, várias pesquisas vem sendo feitas nesta área analisando a sua prática metodológica e seus valores sócio-cultural, político e educacional. Para Caparroz:

os anos 80 aparecem como o nascimento de concepções e práticas pedagógicas libertadoras, transformadoras, na perspectiva de desenvolver uma Educação Física voltada para o ser humano e nos mais as necessidades do capital. As elaborações traziam em seu bojo uma nova proposta de Educação Física, totalmente diferente de tudo o que havia sido pensado ou experimentado, visto que a Educação Física que se tinha até então só servia para a manutenção do status quo (2000, p. 9).

Hoje, o PCN (Brasil, 1999) coloca entre os principais objetivos da Educação Física no ensino médio, a compreensão do funcionamento do organismo e sua relação com a aptidão física, noções sobre fatores do treinamento em suas práticas corporais, estudos com perspectiva na cultura corporal e sobre atividade física como promotora de saúde. É possível trabalhar esses conteúdos de forma interdisciplinar, promovendo no estudante uma visão mais abrangente sobre a importância da Educação Física na construção da sua formação.

A MATEMÁTICA E OS PCNS

A matemática na escola sempre foi uma disciplina temida pelos alunos, a sua inclusão no currículo deve-se:

A identificação da educação matemática como uma área prioritária na educação ocorre na transição do século XIX para o século XX. Os passos que abrem essa nova área de pesquisa são devidos a John Dewey (1859-1952), ao propor em 1895, em seu livro *Psicologia do número*, uma reação contra o formalismo e uma relação não tensa, mas cooperativa, entre aluno e professor, e uma integração entre todas as disciplinas (MIGUEL, GARNICA, D'AMBROSIO, 2004, p.71).

Muitas questões perpassam as dificuldades encontradas pelos alunos na aprendizagem da matemática, como falta de conhecimento básico das quatro operações, carência em saber

interpretar os problemas ou então como aponta (PAVANELLO; LOPES; ARAÚJO, 2011) falta de compreensão dos livros didáticos e o que os professores querem lhe comunicar.

Os PCNs (BRASIL, 1999) entende que o ensino da matemática deve ser visto como um desenvolvimento de técnicas e estratégias que visem sua aplicação em outras áreas de conhecimento e na vida profissional.

A matemática é fundamental na vida das pessoas quando a conhecemos e percebemos a sua presença na vida diária, nos leva a uma melhor compreensão do mundo dentro de um raciocínio lógico “Gosto de ser gente porque, inacabado, sei que sou um ser condicionado, mas, consciente do inacabamento, sei que posso ir mais além dele” (FREIRE, 1996, p. 53)

A importância de se perceber quanto individuo em constante processo de mudança diante das novas experiências coloca a educação no papel principal de ser gerenciadora dessa formação, quando pensamos em prepara o ser humano para viver em sociedade e para o campo de trabalho. Quando falamos da matemática na educação o seu valor “como bem cultural de leitura e interpretação e interpretação da realidade e possa estar melhor preparado para sua inserção no mundo do conhecimento e do trabalho” (PCNs, 1999, p.258).

Entendemos que um trabalho entre Educação Física e Matemática numa proposta interdisciplinar podem levar a um aprendizado mais prazeroso devido à percepção que o aluno vai ter da presença da matemática em coisas que coisas que culturalmente eles gostam, como o ato de jogar.

Para Huizinga (2004) o jogo é uma função da vida e uma atividade voluntaria é no jogo que liberamos nosso verdadeiro eu, portanto aprender a matemática jogando é conduzir os alunos a novas experiências no universo da aprendizagem.

Esta troca de experiências “desenvolve com vantagem o aprendizado significativo, criando condições para um diálogo efetivo, de caráter interdisciplinar, em oposição ao discurso abstrato do saber” (BRASIL, 1999, p. 266).

PROPOSTA INTERDISCIPLINAR ENTRE EDUCAÇÃO FÍSICA E MATEMÁTICA

Daremos como exemplo para esta atividade interdisciplinar dois jogos em que para os alunos participarem e ter sucesso terão que demonstra seus conhecimentos em Educação Física e Matemática, lembrando que as duas atividades podem se derivar em outras ou ser acrescida de novas perguntas, a depender da criatividade do professor.

JOGO (1): DRIBLANDO A MATEMÁTICA

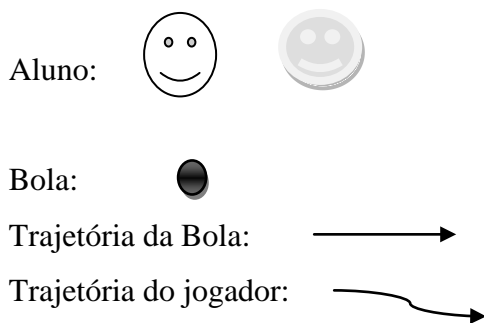
A atividade proposta será um jogo em que os alunos terão que responder perguntas sobre alguns conteúdos da Educação Física, mas utilizando como recursos de pesquisa conhecimentos matemáticos.

Inicialmente dividimos a turma em grupos, onde cada um vai responder em ordem pré-estabelecida as perguntas feitas pelo professor.

O professor determinará um tempo mínimo para cada resposta, caso o grupo eleito para responder erre, a pergunta passará para outro grupo e assim sucessivamente.

Ganha a equipe que acertar mais perguntas.

Legenda:



- 1) Pergunta: Geometricamente como você descreveria a forma mais rápida de uma equipe de futsal sair da defesa e chegar ao ataque? (ver figura1)

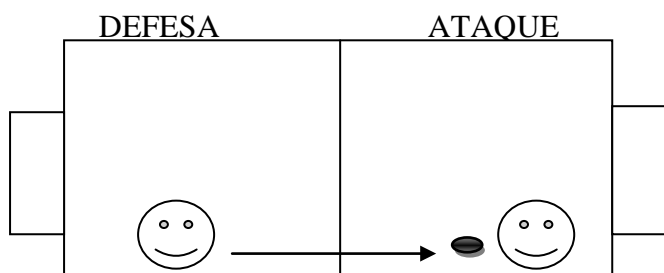


Figura 1- quadra de futsal (linha reta)

- 2) pergunta: Você é técnico de uma equipe de futsal, se fosse representar através de uma figura da geometria plana com mais de dois pontos, qual a forma mais eficiente de uma equipe chegar ao gol adversário qual figura você usaria?(ver figura 2.)

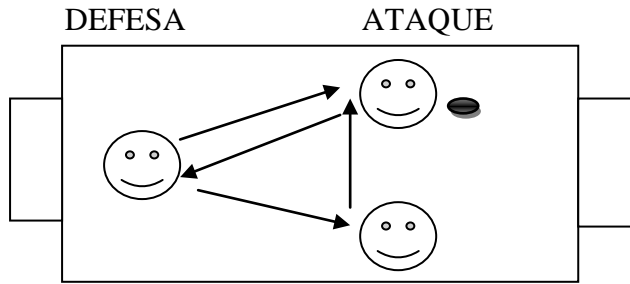


Figura 2 – quadra de futsal (triângulo)

3) pergunta: Se fossemos representar geometricamente a trajetória feita por um jogador que sai driblando o adversário da defesa para o ataque, qual seria? (ver figura 3)

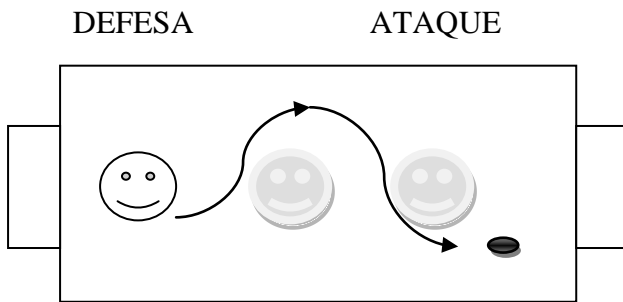


Figura 3 – quadra de futsal (trajetória sinuosa)

4) Pergunta: Somando os jogadores em quadra de uma equipe de futsal mais os jogadores de uma equipe de voleibol teríamos uma equipe de que modalidade?

FUTSAL	+ VOLEIBOL	= FUTEBOL DE CAMPO
5 JOGADORES	6 JOGADORES	11 JOGADORES

5) Pergunta: qual a figura geométrica esta mais presente em um campo de futebol? (ver figura 4).

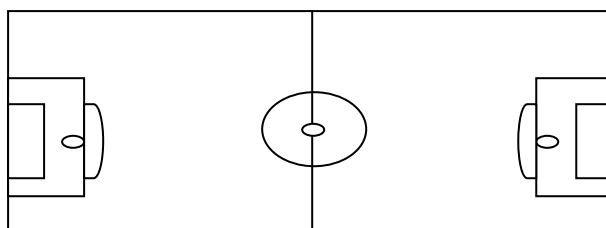


Figura 4 - campo de futebol (retângulos)

6) Pergunta: se uma equipe é unodecacampeão é por que ganhou quantas vezes seguidas? 11 vezes

7) Pergunta: No campeonato brasileiro a formula de disputa são os pontos corridos, ou seja, as equipes se enfrentam em jogos de ida e volta e quem fizer mais pontos é o campeão. Matematicamente qual o número Maximo de pontos que uma equipe pode fazer?

São vinte rodadas com jogos de ida e volta, ou seja, cada equipe joga duas vezes com o mesmo adversário, então se multiplica 19×19 , para obtermos o resultado.

8) Pergunta: Se X e Y representa os números de atletas em quadra de uma equipe de basquetebol e handebol respectivamente, então $X+Y$ representa um conjunto de quantos atletas?

Y = basquetebol	X = handebol	X+Y
6 atletas	7 atletas	13 ATLETAS

9) Pergunta: Qual a figura geométrica que melhor representa a disposição das crianças em uma brincadeira de bobinho ? (ver Figura 5)

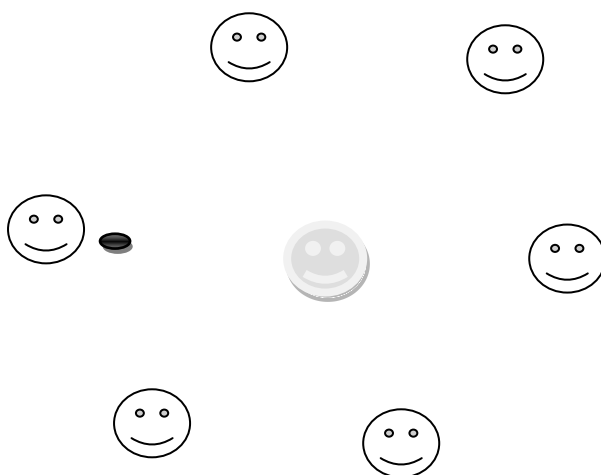


Figura 5 - crianças brincando de bobinho (em forma de círculo)

JOGO (2): COPA DO MUNDO DO FUTEBOL MATEMÁTICO.

Inicialmente o professor começa a aula explicando o que é uma copa do mundo de futebol e todos os elementos que compreende este evento, como: o jogo de futebol, as dimensões do campo, o encontro de diversos países, as bandeiras que representam as nações etc.

Em seguida divide-se a sala em quatro grupos, sendo que cada um terá um líder.

Para iniciar o jogo o professor lança a seguinte pergunta: A onde a matemática esta presente em uma copa do mundo de futebol?

Cada equipe terá um tempo Máximo de dois minutos para responder através do líder.

As equipes responderão uma de cada vez, respeitando a ordem estabelecida pelo professor no inicio da atividade.

O professor anotará no quadro (ver tabela 1) as respostas de cada equipe, no final da aula o grupo que estiver o grupo que identificar mais elementos da matemática em uma copa do mundo de futebol será considerado o vencedor.

GRUPO1	GRUPO2	GRUPO3	GRUPO4
O formato das bandeiras	O resultado das partidas	O número de cartões por jogo	As dimensões do campo
O número de equipes	O número de atletas		
No formato da bola			

Tabela 1- respostas do grupo em relação à matemática na copa do mundo de futebol.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Nosso objetivo com este trabalho foi mostra uma atividade pedagógica envolvendo as disciplinas Matemática e Educação Física dentro de uma proposta de interdisciplinaridade.

Uma melhor qualidade no processo ensino e aprendizagem no nosso país é um dos grandes desafios da educação. A nossa escola apresenta carências de diversas ordens: professores desmotivados, algumas escolas sucateadas, crianças mal alimentadas, etc. a lista de problemas é imensa, mas uma das coisas que o professor não pode perder de vista é a

necessidade de estar constantemente se reciclando a fim de vencer os obstáculos impostos na sua atividade profissional.

Afinal cabe aos professores a responsabilidade de preparar as futuras gerações para o convívio social e o campo de trabalho.

O individuo desempregado dificilmente vai conseguir exercer sua cidadania. Diante desta afirmativa o professor assume um papel fundamental nesta conquista, aquele ensino pautado na transmissão de conhecimento em que o aluno é um simples receptor do conhecimento depositado pelo professor, já não atende mais as exigências do mundo moderno.

Os estudantes convivem com um volume imenso de informações que até a 30 anos atrás só eram possíveis terem acesso com muita pesquisa em bibliotecas. Hoje com a internet tudo esta mais fácil, mas em compensação saber selecionar e relacionar todo este conhecimento não é tarefa simples.

As atividades interdisciplinares tendem convidar os estudantes a refletir sobre como estes conhecimentos se relacionam e se combinem em um processo que tem como finalidade responder os problemas do cotidiano.

Nossa intenção com este trabalho é ampliar o leque de possibilidades de atividades que tenham como finalidade o trabalho interdisciplinar nas escolas.

Nota

¹ <http://veja.abril.com.br/noticia/educacao/desempenho-dos-alunos-brasileiros-fica-bem-abaixo-da-media-mundial>. Acessado em: 20/04/2012

REFERÊNCIAS

BRASIL, Ministério da Educação, Secretaria de Educação Média e Tecnológica. **Parâmetros Curriculares Nacionais:** ensino médio. Brasília Ministério da Educação, 1999.

CAPARROZ, Francisco Eduardo. **Entre a Educação Física na escola na escola e a Educação Física da escola:** A Educação Física como componente curricular. Vitória, UFES, Centro de Educação Física e Desporto Ltda. 2000.

FAZENDA, Ivani **Interdisciplinaridade:** definição, projeto, pesquisa. In:

FAZENDA, Ivani (org). Práticas interdisciplinares na escola. São Paulo: Ed.

Cortez, 1996.

FERREIRA, Maria Elisa. **Ciência e Interdisciplinaridade.** In: FAZENDA, Ivani.

(org). Práticas interdisciplinares na escola. São Paulo: Ed. Cortez, 1996.

FREIRE Paulo. **Pedagogia da Autonomia:** saberes necessários a prática escolar, 29º. Ed. Rio de Janeiro, Paz e Terra, 1996.

IOSCHPE, Gustavo. A utopia sufoca a educação de qualidade. **Revista Veja** São Paulo, ano 45, n15, p.106-108, 04/2012.

HUIZINGA, Johan. **Homo Ludens**. São Paulo, 5 ed. Perspectiva, 2004.

LUCK, Heloisa. **Pedagogia Interdisciplinar: fundamentos teóricos – Metodológicos**. Petrópolis, Rj, Vozes, 1990.

MATOS, M.G. e NEIRA, M.G. **Educação Física na Adolescência: construindo o movimento na escola**. São Paulo: Phorte Editora, 1999.

MIGUEL, Antonio; GARNICA, Antônio Vicente M; D'AMBROSIO, Sonia Barbosa C. I. U. A educação matemática: breve histórico, ações implementadas e questões sobre sua disciplinarização. **Revista Brasileira de Educação**, p. 70-93. n 27, Set /Out /Nov /Dez 2004.

PAVANELLO, Regina M.; LOPES, Silvia Ednaira L; ARAÚJO, Nelma Sgarbosa R. **Educar em Revista**, Curitiba, Editora UFPRI, n. Especial 1/2011, p. 125-140, 2011.

PEREIRA, Claudiney André Leite. **Educação Física Escolar e Fisiologia do Exercício: Uma proposta de Interdisciplinaridade**. 08/03/2006. Disponível em: www.conteudoescola.com.br.

SILVA, Tomaz T. **Documentos de Identidade: uma introdução às teorias dos currículos**. Belo Horizonte: Autentica 1999.

TUBINO, Manoel José Gomes. **O esporte no Brasil, do período colonial aos nossos dias**. São Paulo, Ibrasa, 1996.