

Ensino em Biociências e Saúde: o exemplo de uma atividade lúdica sobre perfil alimentar

Education in Biosciences and Health: the example of playful activities on food profile

SANTOS, Georgianna Silva
Fundação Oswaldo Cruz, LAEFIB
georgiannas@gmail.com

LUZ, Maurício R.M.P Fundação
Oswaldo Cruz, LAEFIB
mauluz@ioc.fiocruz.br

ALVES-OLIVEIRA, Maria de Fátima
UNIFOA/Fundação Oswaldo Cruz, LAEFIB
bio_alves@yahoo.com.br

Resumo

Diante da transição nutricional que o Brasil tem vivenciado elaboramos um jogo didático de caráter investigativo denominado “Na trilha dos Nutrientes”, a partir das concepções dos alunos a respeito de obesidade, dieta e alimentação. A proposta foi desenvolvida em uma escola pública do Rio de Janeiro - RJ. A estratégia foi apresentada na forma de jogo de tabuleiro com 6 refeições, atividades distribuídas nos três períodos do dia de acordo com o perfil (Adolescente, Atleta, Adulto, Criança, Grávida, Idoso) escolhido pelo jogador. Os dados dos alunos revelaram que eles perceberam que não há uma dieta padrão e que a mesma está relacionada às diferentes características do indivíduo. Esta atividade como recurso didático para abordar o tema Alimentos e Nutrição foi uma alternativa pedagógica que permitiu aos alunos identificarem os diferentes perfis e a quantidade de calorias que pode ser consumida por cada um deles.

Palavras chave: atividade lúdica, nutrientes, perfis alimentares.

Abstract

Given the nutritional transition that Brazil has experienced designed a didactic game of investigative character denominated "On the trail of nutrients", from the students' conceptions about obesity, diet and nutrition. The proposal was developed in a public school in Rio de Janeiro - RJ. The strategy was presented in the form of board game with six meals, activities distributed in the three periods of the day according to the profile (Adolescent Athlete, Adult, Child, Pregnant, Elderly) chosen by the player. Student data revealed that they realized that there is not a standard diet and that it was related to the different characteristics of the individual. This activity as a teaching tool to address the topic Food and Nutrition was an

alternative pedagogical that allowed students to identify the different profiles and the amount of calories that could be eaten by each of them.

Key words: play activity, nutrients, dietary profiles.

Introdução

A organização do ensino de Ciências tem sofrido nos últimos anos inúmeras propostas de transformação. Em geral, as mudanças apresentadas têm o objetivo de melhorar as condições da formação do espírito científico dos alunos em vista das circunstâncias histórico-culturais da sociedade. As alterações tentam situar a ciência e o ensino no tempo e no espaço, enfatizando em cada momento um aspecto considerado mais relevante na forma de o homem entender e agir cientificamente no mundo (SANTOS, 2005).

O paradigma “sala de aula é lugar de estudar” precisa ser desconstruído para uma melhoria do processo de ensino-aprendizagem. Neste sentido, o ensino flui espontaneamente e atinge seu fim principal: a aprendizagem significativa, quando o aluno assimila o conhecimento sendo capaz de aplicá-lo numa situação relacionada. As estratégias lúdicas de ensino e os jogos contribuem fortemente para um processo significativo de ensino-aprendizagem, já que expressam a linguagem favorita das crianças e adolescentes.

A partir dos referenciais de Huizinga (2004) e Dohme (2006) há contribuição dos jogos no processo de ensino-aprendizagem como atividade de natureza lúdica - de livre ocupação com um fim em si mesmo - que envolve regras livremente consentidas onde os participantes utilizam habilidades ou mesmo a sorte para, de forma competitiva ou cooperativa, alcançar um determinado objetivo no jogo. Os jogos devem ser planejados dentro de um conteúdo que se deseja ensinar com objetivos implícitos e propostos livremente aos estudantes.

Partindo destas características elaboramos um jogo como uma atividade lúdica para tratar a questão da educação alimentar durante o desenvolvimento do tema “Alimentos e Nutrição”, conteúdo de Ciências do 8º ano do Ensino Fundamental. A aprendizagem decorrente dessa atividade pode influenciar as escolhas alimentares dos jovens ao longo de suas vidas (ZANCUL & DUTRA DE OLIVEIRA, 2007).

Investigação em Ensino de Nutrição

Nos últimos anos, a obesidade aumentou em crianças e jovens, sendo decorrente de fatores genéticos, ambientais e psicossociais. As mudanças nos padrões de atividade física e de nutrição também são responsáveis por essa alteração (MOREIRA *et al.*, 2008). Essas mudanças podem estar fundamentalmente ligadas ao estilo de vida e aos hábitos alimentares. Confirmando essa hipótese, verificamos por meio de artigos, que a obesidade é mais frequente em regiões mais desenvolvidas do país e é influenciada pelas mudanças de hábitos associadas a esse processo (VANZELLI *et al.*, 2008). A Organização Mundial da Saúde (OMS, 2008) recentemente declarou ser a obesidade a nova síndrome mundial, tendo em vista que altas prevalências são encontradas tanto em países desenvolvidos como também nas chamadas economias emergentes.

Para Krause (2005) uma alimentação balanceada, contendo equilibradamente frutas, cereais (inclusive integrais), verduras, legumes, carnes e leite, pode contribuir positivamente para a manutenção da saúde do indivíduo. Entretanto é sempre bom ressaltar que a diversidade dos alimentos é fundamental, pois não existem alimentos completos capazes de fornecer ao organismo toda a gama de nutrientes requeridos para sua manutenção, preservando-lhe a

saúde. Então, a premissa de boa alimentação está fundamentada, principalmente, na diversidade de alimentos ofertados em quantidades adequadas de acordo com a faixa etária e a atividade desenvolvida pelo indivíduo.

Considerando que o tempo que o jovem passa na escola é maior, muitas vezes, do que aquele que ele passa em casa, a instituição de ensino tem uma influência cada vez mais abrangente na alimentação de seus alunos, seja por influência de professores, colegas ou outros meios de informação. Sendo assim, os professores podem desenvolver estratégias diversificadas que despertem a atenção dos alunos para a importância da escolha alimentar. A escola, enquanto espaço de formação, constitui-se um ambiente integrador, promotor de meios que facilitem a inserção dos alunos na sociedade e o desenvolvimento desta, respeitando a cultura e a singularidade dos indivíduos (PIPITONE *et al*, 2003).

A escola é um local onde muitas pessoas vivem, aprendem e trabalham. Neste espaço é fundamental trabalhar a saúde na perspectiva de sua promoção, desenvolvendo ações para a prevenção de doenças e para o fortalecimento dos fatores de proteção, pois é um espaço no qual os programas de educação e saúde podem ter grande repercussão (BRASIL, 2002). Daí a importância de se incluir estudos acerca de sobrepeso e obesidade nas escolas, para detectar os possíveis problemas de saúde o mais precocemente possível e sugerir ações que possam auxiliar na promoção do bem-estar da criança e do jovem.

Mudanças comportamentais podem surgir diante das inovações tecnológicas, conseqüentemente, os alunos necessitam de um instrumento motivacional nas aulas. Uma das opções pode ser a atividade lúdica que pode incorporar características de ensino investigativo, como por exemplo, a utilização do jogo didático. O jogo possibilita a aproximação dos alunos com o conhecimento científico, levando-os a ter uma vivência em relação à solução de problemas que são muitas vezes próximas da sua realidade.

Entre os diferentes temas de Ciências, o tema “Alimentos e Nutrição” foi escolhido porque tem sido abordado frequentemente nos meios de comunicação. O enfoque na transição nutricional que o Brasil tem vivenciado possibilita o surgimento da obesidade e outras doenças relacionadas, nas diferentes classes sociais. Diante do exposto, o presente trabalho teve como objetivo avaliar o aprendizado dos alunos do 8º ano do Ensino Fundamental de uma escola pública sobre alimentação e nutrição antes e após a aplicação de uma atividade didática.

Caminho Metodológico

Local e Sujeitos do Estudo:

A pesquisa foi realizada com alunos do 8º ano do Ensino Fundamental de uma escola pública situada na zona oeste da cidade do Rio de Janeiro, depois de aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa - Fiocruz de n. 12539213.1.0000.5248.

Instrumentos de coleta de dados:

Realizamos dois encontros com os alunos. No primeiro encontro foi aplicado um instrumento diagnóstico denominado Atividade de Livre Associação (ALA, Alves-Oliveira, 2008) para identificar as concepções prévias dos alunos sobre Alimentação, Dieta e Obesidade. Durante a o desenvolvimento da atividade, os alunos distribuíram-se em duplas, aleatoriamente. A professora exemplificou no quadro como a folha deveria ser preenchida, em 5 minutos, para cada palavra. Foram entregues consecutivamente a cada dupla, três meias folhas de papel ofício, em formato de um livro aberto (Figura 1).

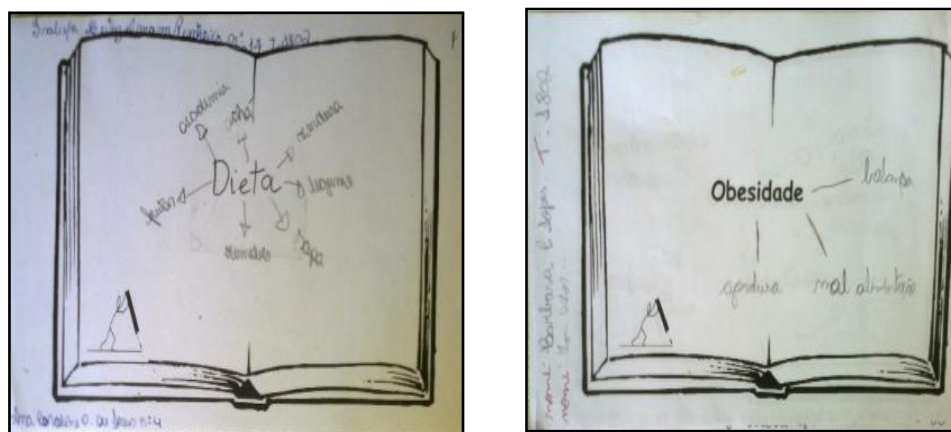


Figura 1: Atividade de Livre Associação (ALA) aplicada antes e depois da intervenção.

Cada dupla deveria discutir sobre cada palavra durante 5 minutos e associá-la livremente aos conceitos que possuíam sobre a mesma, sem a preocupação de acertar ou errar. Não houve interferência do professor durante o desenvolvimento desta atividade. Após a discussão entre as duplas, os alunos escreviam o que sabiam sobre cada palavra e depois a meia folha era recolhida pela professora e assim sucessivamente até que as três meias folhas fossem preenchidas.

Descrição do jogo

O jogo intitulado “Na Trilha dos Nutrientes” é composto de um tabuleiro (Figura 2a) contendo 46 casas numeradas (onde os participantes se deslocam nas casas em função dos números sorteados no dado), um dado, 6 pinos que representam os perfis (adolescente, adulto, atleta, criança, grávida, idoso) escolhidos. Durante o jogo, o participante passa por situações que ajudam ou atrapalham com as cartas de sorte e de azar. O jogo conta ainda com 6 cartas perfis com informações sobre os mesmos, cartas desafio, uma tabela de alimentos para compor as refeições, folha de questões e regras do jogo (Figura 2b).

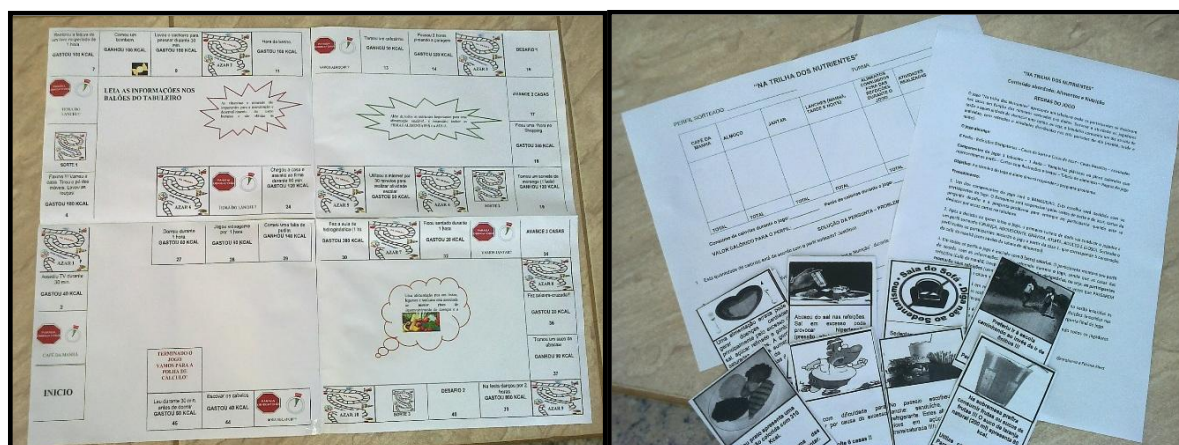


Figura 2: Jogo na Trilha dos Nutrientes: Tabuleiro (2a) e Cartas do Jogo, Folha de Questões e Regras do Jogo (2b).

Durante a atividade o jogador teve a oportunidade de vivenciar uma rotina descrita nas casas do tabuleiro, de acordo com o perfil escolhido, com 6 refeições, atividades distribuídas neste período, casas contendo alimentos consumidos fora das refeições, casas de sorte e azar e casas

desafio. A atividade inicia com a divisão da turma em grupos de 6 alunos, onde cada um escolhe uma das seguintes cartas perfis – *Adolescente* – *Atleta* – *Adulto* – *Criança* – *Grávida* – *Idoso*. Cada carta perfil apresenta informações nutricionais sobre os mesmos que auxiliará o aluno na construção da alimentação do seu perfil de acordo com o valor calórico diário.

De posse da sua carta perfil todos os participantes apresentam 0 (zero) calorias, iniciando o jogo a partir da casa 1, que corresponde à construção do café da manhã com auxílio da tabela de alimentos. O participante monta sua alimentação baseada no valor calórico diário para o perfil de acordo com as informações que for colhendo durante o jogo, sendo que as casas das refeições (Café da manhã, lanche da manhã, almoço, lanche da tarde, jantar e ceia) são obrigatórias, ou seja, os participantes elaboram suas refeições, com auxílio da tabela de alimentos, todas as vezes que passam por essas casas, ainda que não caiam nelas durante o jogo.

O jogador tem em mãos uma “Folha de Questões”, para inserir as refeições, as atividades realizadas, os alimentos consumidos fora das refeições (inseridos nas casas do tabuleiro) e os valores calóricos correspondentes. A folha de questões conta ainda com uma pergunta relacionada ao jogo. O jogo termina quando todos os jogadores finalizam o percurso e chegam à solução da pergunta final do jogo. A duração total do jogo é de 40 minutos. Ao final deste tempo, os grupos dispõem de mais 30 minutos para preencherem a folha de questões.

O jogo foi testado com um grupo de 6 alunos de uma escola pública do 8º ano do Ensino Fundamental (Figura 3), que foram escolhidos ao acaso em uma das turmas de estudo no intervalo de aulas.



Figura 3: Testagem do jogo “Na trilha dos Nutrientes” por um grupo de alunos (grupo piloto) do 8º ano do Ensino Fundamental de uma escola pública no intervalo escolar.

Ao final do jogo, foi aplicado o mesmo ALA utilizado no início da pesquisa para verificar a ocorrência de mudanças no aprendizado dos alunos sobre o tema Alimentação e Nutrição após a intervenção.

Resultados

Para avaliação do Jogo “Na trilha dos Nutrientes” foi utilizado o ALA, descrito na metodologia, em dois momentos, antes e depois do jogo. Os resultados obtidos com o ALA, mostraram que os alunos conseguem estabelecer associações com as palavras citadas antes de serem submetidos a uma intervenção didática. De forma geral, os alunos apresentam ideias e

trazem para a escola conhecimentos sobre diferentes temas que são abordados no cotidiano das aulas. O número total das concepções dos alunos não significa que todas estavam corretas. Em um primeiro momento, nosso objetivo era apenas buscar as informações do conhecimento prévio do aluno a respeito das palavras, Alimentação, Dieta e Obesidade. Após a análise do número total de associações realizadas pelos alunos buscamos investigar o número de associações corretas. Consideramos associações corretas àquelas que se relacionavam às palavras investigadas.

Ao compararmos o número de associações corretas com o número de associações incorretas trazidas pelos alunos antes da intervenção didática observamos diferenças entre as associações (Figura 4). Algumas das associações corretas que consideramos para a palavra *Obesidade* estavam voltadas às doenças não transmissíveis (*hipertensão, diabetes, doenças cardiovasculares*, como exemplo) e hábitos de vida (*sedentarismo, dieta hipercalórica*, como exemplo), enquanto que, para as associações incorretas, destacamos algumas concepções voltadas para origem estritamente genética, ou causada por vírus ou bactéria.

Ao analisar as associações para a palavra *dieta*, observamos que o número de associações incorretas era bem expressivo, conceitos voltados para *emagrecimento, academia, comer pouco*, estavam presentes na maioria dos ALAs, e um número menor relacionado as associações corretas, como *hábitos alimentares* foram verificados. Por fazer parte do cotidiano do aluno, acreditamos que a palavra *Alimentação* teve um número de associações incorretas menor do que as concepções que expressaram acerto.

Na análise dos resultados obtidos antes da intervenção podemos observar uma porcentagem de acertos de 55% para as concepções a respeito de “Alimentação”, 15% para “Dieta” e 25% para “Obesidade” (Figura 4). A palavra com maior índice de erro foi “Dieta” (85%), seguida de “Obesidade” (75%) e “Alimentação” (45%). Após a intervenção a palavra com maior índice de erro foi “Obesidade” (15%), seguida de “Dieta” (12%) e “Alimentação” (9%). A porcentagem de acertos das palavras: Alimentação, Dieta e Obesidade aumentou de 31,6% antes da intervenção para 86% depois da intervenção. As concepções sobre “Dieta” apresentaram as melhores mudanças na construção do conhecimento sobre o tema abordado (Figura 5).

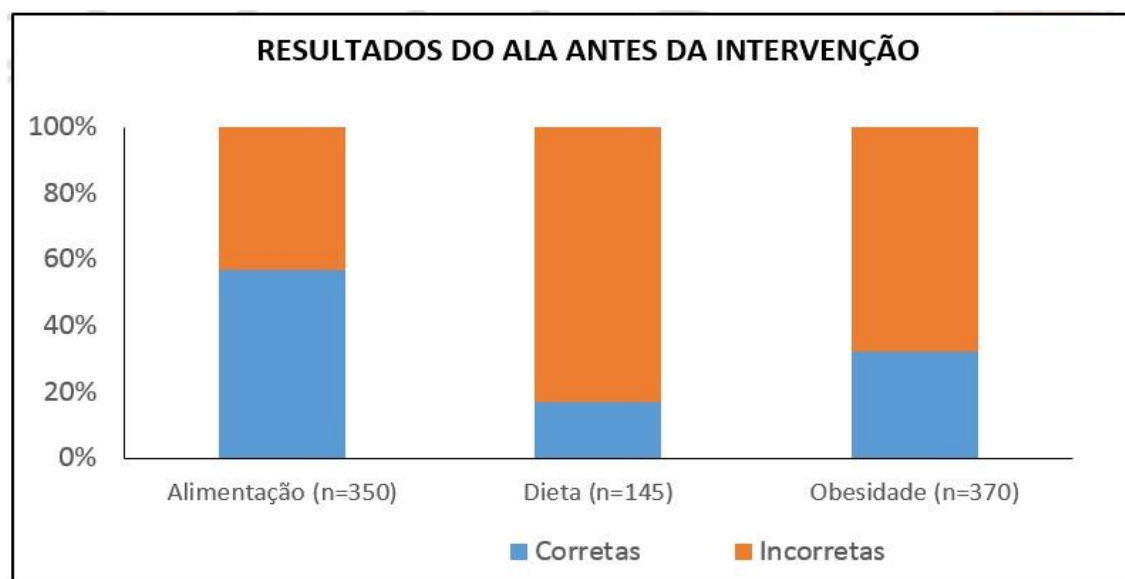


Figura 4: Concepções dos Alunos do 8º do Ensino Fundamental, coletadas através da Atividade de Livre Associação (ALA) a respeito de *Alimentação, Dieta e Obesidade* antes da Intervenção.

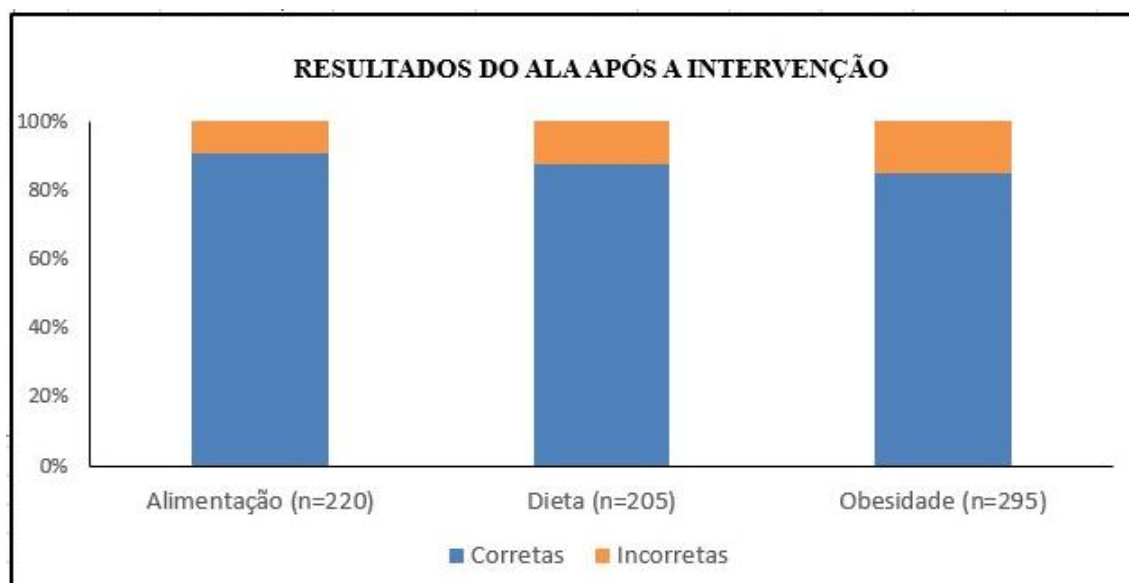


Figura 5: Concepções dos Alunos do 8º do Ensino Fundamental, coletadas através da Atividade de Livre Associação (ALA) a respeito de *Alimentação*, *Dieta* e *Obesidade* após a Intervenção.

Quando foi aplicado o primeiro ALA para avaliar o nível de conhecimento prévio dos alunos, observamos que os conceitos de *Alimentação*, *Dieta* e *Obesidade* não estavam claros, ou seja, os alunos não conseguiam relacionar os conteúdos mínimos a respeito do assunto. Isso se deve, em parte, ao desinteresse do aluno em virtude do caráter abstrato do conteúdo e, em alguns casos, da falta de recursos e suporte nas escolas para se elaborar materiais didáticos. Dessa forma, em alguns casos, o professor se vê preso ao livro e ao quadro. Com a aplicação do jogo “Na Trilha dos Nutrientes”, observamos que os alunos se interessaram pela forma diferente de ensinar Alimentação e Nutrição. Oleniki (2002) coloca que a utilização de atividades lúdicas, viabiliza o aumento de rendimento, possibilitando o desenvolvimento dos alunos enquanto cidadãos e agentes do meio em que vivem.

Conclusões

Foi constatado que ao investigarmos as concepções dos alunos antes de um novo conteúdo nos possibilita utilizarmos uma estratégia mais adequada no processo ensino aprendizagem. Durante a aplicação do jogo “Na Trilha dos Nutrientes” percebemos o interesse dos alunos pelo tema em questão. Esta atividade como recurso didático para abordar o tema Alimentos e Nutrição foi uma alternativa pedagógica que permitiu aos alunos identificarem os diferentes perfis e a quantidade de calorias que pode ser consumida por cada um deles. Ao final do jogo perceberam que não existe uma dieta padrão e que a mesma está relacionada ao gênero, atividade física e faixa etária. Esta atividade de ensino facilitou o processo ensino-aprendizagem durante o desenvolvimento do tema “Alimentos e Nutrição”.

Fomento: CAPES

Referências

ALVES-OLIVEIRA, M.F. Construindo conhecimentos sobre nutrientes no ensino fundamental: Elaboração e avaliação de atividades investigativas e sua influência nos hábitos alimentares dos alunos do Rio de Janeiro (Brasil). Tese (Doutorado em Ensino em Biociências e Saúde). Fundação Oswaldo Cruz. Rio de Janeiro, RJ. 2008.

BRASIL-MINISTÉRIO DA SAÚDE; SECRETARIA DE POLÍTICA DE SAÚDE, PROJETO PROMOÇÃO DA SAÚDE – INFORMES TÉCNICOS INSTITUCIONAIS. A promoção da saúde no contexto escolar. **Revista de Saúde Pública**. v. 36, n.2, 2002, p. 533-535.

DOHME, V. Atividades lúdicas na educação: o caminho de tijolos amarelos do aprendizado. 2 ed. Petrópolis: Vozes; 2004

HUIZINGA J. Homo ludens: O jogo como elemento da cultura. 4 ed. São Paulo: Perspectiva; 2004.

KRAUSE. Alimentos, nutrição & dietoterapia. 11 ed. São Paulo. Roca. 2005.

MOREIRA *et al.* Predição da resistência à insulina em crianças: indicadores antropométricos e metabólicos. **J. de Pediatr.** (Rio de Janeiro) vol. 84, no. 1 Porto Alegre Jan./Feb. 2008.

OLENIKI, R. L. M. O lúdico no processo de aprendizagem. 2002. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização em Psicopedagogia) - Universidade Tuiuti do Paraná, Curitiba, 2002.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE. Índice de massa corpórea. Disponível em:http://www.who.int/nutrition/publications/manage_severe_malnutrition_por.pdf. Acesso em junho de 2008.

PIPITONE, M. A. P. *et al.* Atuação dos conselhos municipais de alimentação escolar na gestão do programa nacional de alimentação escolar. **Revista de Nutrição**, v.16, n.2, jun. 2003. p.143- 154.

SANTOS, J. S. *et al.* Perfil antropométrico e consumo alimentar de adolescentes de Teixeira de Freitas – Bahia. **Rev. de Nutr.** Campinas, vol. 18, no. 5, 2005.

VANZELLI *et al.* Prevalência de sobrepeso e obesidade em escolares da rede pública do município de Jundiaí, São Paulo. **Rev. Paul. Pediatr.** Mar. vol. 26, no. 1. SSN 0103-0582. 2008, p. 48-53.

ZANCUL, M. S. & DUTRA DE OLIVEIRA, J. E. Considerações sobre Ações Atuais de Educação Alimentar e Nutricional para Adolescentes. **Alim. Nutr.**, Araraquara, v.18, n.2, jan/mar. 2007. p. 223-227.