

# A TECNOLOGIA MULTIMÍDIA ERGOSHOW COMO PRÁTICA NO PROCESSO DE ENSINO-APRENDIZAGEM SOBRE SAÚDE E SEGURANÇA NO TRABALHO: UMA REVISÃO

Sharinna Venturim Zanuncio\*

Simone Caldas Tavares Mafra\*\*

Maria de Lourdes Mattos Barreto\*\*\*

Francisco Rebelo\*\*\*\*

**RESUMO:** A saúde e segurança do trabalhador são importantes e devem ser aprendidas pelas crianças e adolescentes, auxiliando-os na construção desses conceitos, colaborando para que sejam adultos mais conscientes da importância destes aspectos, tanto para a sua saúde quanto na qualidade de vida no cotidiano. Meios multimídia, para transmitir conteúdos da Saúde e Segurança no Trabalho (SST), utilizando-se da ergonomia, é uma perspectiva em função da grande popularidade que os jogos computadorizados têm neste público. Os jogos despertam interesse pela temática e, conseqüentemente maior assimilação do conteúdo trabalhado. Este estudo objetivou apresentar, por meio de pesquisa bibliográfica, uma discussão acerca de temáticas relacionadas ao uso da tecnologia multimídia como forma de aprendizagem de crianças e adolescentes, em especial o software ERGOSHOW, que trabalha conceitos relacionados à saúde e segurança no trabalho, apresentando ludicidade e utilizando o “Google Acadêmico” para acesso a *papers*, dissertações e teses, bem como a Biblioteca Central da Universidade Federal de Viçosa, no que se refere à busca de livros que pudessem elucidar tal discussão. Pode-se perceber, que o estudo e o conhecimento sobre a contribuição dos jogos eletrônicos no processo de ensino

---

\* Bacharel em Economia Doméstica pela Universidade Federal de Viçosa – UFV; Discente do Programa de Pós-Graduação em Economia Doméstica (PPGED); Assistente de Pesquisa do Grupo de Pesquisa ERGOPLAN (Planejamento Ergonômico do Trabalho) Universidade Federal de Viçosa – UFV; e-mail: sharinnavz@yahoo.com.br

\*\* Mestre em Engenharia de Produção pela Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC; Doutora em Engenharia de Produção pela Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC. Atualmente é Docente associada da Universidade Federal de Viçosa – UFV; Pós-doutorado, no Sealy Center on Aging da University of Texas Medical Branch, Texas, Estados Unidos, centro este colaborador da WHO/PAHO na linha de pesquisa Minority Aging, sob a orientação da Dra. Rebeca Wong.

\*\*\* Graduação em Economia Doméstica pela Universidade Federal de Viçosa – UFV; Mestre em Educação pela Universidade Estadual de Campinas – UNICAMP; Doutora em Educação pela Universidade Estadual de Campinas – UNICAMP; Atualmente é Docente Associada I (DR) da Universidade Federal de Viçosa – UFV.

\*\*\*\* Atualmente é Docente associado na Faculdade de Motricidade Humana no Departamento de Ergonomia da Universidade Técnica de Lisboa lecionando na Licenciatura em Ergonomia e no Mestrado de Ergonomia na Segurança no Trabalho. Licenciado em Ergonomia, na Faculdade de Motricidade Humana e Doutorado em Motricidade Humana na especialidade de Ergonomia na Faculdade de Motricidade Humana.

aprendizagem faz-se necessário, não só pela grande popularidade que este tipo de jogo tem assumido junto ao público do estudo, mas pela contribuição no processo de dinamização e interação no ensino.

**PALAVRAS-CHAVE:** Tecnologias Multimídias; Saúde e Segurança no Trabalho; Qualidade de Vida; Crianças.

## **ERGOSHOW MULTIMEDIA TECHNOLOGY WITHIN THE TEACHING-LEARNING PROCESS ON HEALTH AND WORK SAFETY: A REVIEW**

**ABSTRACT:** Workers' health and safety are so important that they should be taught to children and adolescents so that they could construct and assimilate the concepts. In fact, they may become more conscious adults with regard to health and life quality. Through Ergonomy, multimedia methods for the transmission of health and safety on work are an important perspective due to the high popularity that computer games have among young people. Games awaken an interest because of the themes and, consequently, provide a greater assimilation of contents. Current research, based on a bibliographic survey, discusses themes related to the use of multimedia technology for the teaching of children and adolescents. The software ERGOSHOW deals with health and labor safety concepts through games. It employs Academic Google to access papers, dissertations and theses. Books on the theme at the Central Library of the Universidade Federal de Viçosa, Brazil, may also be accessed and consulted. The study and knowledge on the contribution of electronic games within the teaching-learning process is a need not only because of their great popularity within the population focused but also due to their contribution in teaching dynamics and interaction.

**KEY WORDS:** Multimedia Technologies; Health and Safety on Work; Life Quality; Children.

### **INTRODUÇÃO**

O trabalho é parte da vida dos indivíduos, tal fato é discutido desde a antiguidade. No momento em que o homem enxergou a necessidade de sobrevivên-

cia pelo trabalho, este se tornou importante em sua vida (SANTOS, et.al, 2009). Nesta perspectiva a relação da ergonomia com o trabalho se constrói. Estudiosos da ergonomia defendem que mesmo na pré-história, os homens já faziam uso da ergonomia, quando necessitavam adaptar ferramentas ao trabalho, criar o vestuário, melhorar as formas de habitar, visando à sobrevivência, ou seja, a adaptação do meio a si (DANIELLOU, 2004).

No entanto, na atividade de trabalho surgem os perigos e riscos, hoje denominados acidentes de trabalho. Apesar dos acidentes serem antigos dentro desta relação homem/trabalho, este existe como forma de sobrevivência e reprodução social, e só ganhou importância durante a Revolução Industrial. Os acidentes por sua vez foram percebidos principalmente pelos impactos econômicos causados no cotidiano familiar e pessoal (BARKOKÉBAS JÚNIOR et al., 2006; CORREA; ASSUNÇÃO, 2003).

No entanto, numa sociedade em que cada vez mais se discute e percebe a importância da busca de saúde e qualidade de vida, seja no trabalho ou no cotidiano pessoal, e apesar do investimento crescente dos Ministérios do Trabalho e da Previdência Social para o controle dos acidentes de trabalho, faltam medidas preventivas de cunho educativo a serem disponibilizados aos trabalhadores. Com a falta de medidas preventivas, principalmente aquelas de caráter sócio-educativas, acredita-se que, trabalhar conceitos relacionados à Saúde e Segurança no Trabalho (SST) com crianças, futura População Economicamente Ativa (PEA), possa ser uma política pública eficaz para ser adotada, e tornar os envolvidos mais conscientes quanto à sua saúde e qualidade de vida (LIMA; CÂMARA, 2002).

Para isso, ferramentas multimídias voltadas para tal finalidade, tais como os jogos educativos, serão grandes aliados, pois possuem grande aceitação por parte de crianças e adolescentes devido ao caráter lúdico e de permitir o processo de ensino-aprendizagem de forma facilitar a apreensão dos conteúdos (SOUTO-MAIOR, 2005).

Diante deste contexto, este estudo objetivou apresentar uma discussão acerca de temáticas relacionadas ao uso da tecnologia multimídia como forma de aprendizagem de crianças e adolescentes, por meio do software ERGOSHOW, que trabalha conceitos relacionados à saúde e segurança no trabalho, suas funções lúdi-

cas e educativas visando o alcance de saúde, bem-estar e qualidade de vida dos envolvidos.

## 2 METODOLOGIA

Procurou-se construir este trabalho de revisão bibliográfica considerando os seguintes temas: trabalho; ergonomia; saúde do trabalhador e o acidente de trabalho; saúde e qualidade de vida; e, tecnologia multimídia. Buscou-se compreender o processo de ensino-aprendizagem na construção de conceitos e mudança de atitudes, comportamentos e valores entre crianças.

A partir do contexto, da tecnologia multimídia na educação de crianças e adolescentes, realizou-se a revisão bibliográfica utilizando as variáveis acima mencionadas. O “Google Acadêmico” permitiu o acesso de artigos, dissertações e teses disponibilizados online, considerando os anos de 1990 a 2010 (período este de maior informatização nas escolas para o processo ensino aprendizagem) e na Biblioteca Central da Universidade Federal de Viçosa fez-se consulta a livros catalogados de forma específica na temática trabalho e ergonomia, saúde e acidente de trabalho. Após a busca pode-se organizar as informações que podem ser referendadas no item discussão dos resultados.

## 3 APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

### 3.1 O TRABALHO

A palavra trabalho deriva do latim *tripalium*, objeto de três paus pontiagudos utilizado na agricultura e como instrumento de tortura. Além deste aspecto, este é associado ao processo de transformação de produtos e serviços, bem como um elemento cultural. Hoje o trabalho é definido ou associado ao esforço realizado para o desenvolvimento de diferentes atividades, capacidade de reflexão, criação e coordenação, ou seja, o trabalho é uma atividade humana que exige a transformação dos saberes. Por isso ele é valorizado em todas as sociedades (CORROCHANO; BRESCIANI, [s.d.]; ROCHA, 2006).

Para Rocha (2006), o trabalho, tal como conhecemos hoje, não é apenas uma forma de sobrevivência econômica, mas também, social. As relações estabelecidas em seu cotidiano pelos indivíduos advêm dele. Além disso, pode ser considerado como caminho para a busca de satisfação pessoal e profissional.

Para Pacini (2009) tais aspectos podem ser explicados pelas transformações no mundo do trabalho:

As constantes transformações ocorridas no mundo do trabalho configuram um cenário que justifica a importância do seu estudo. Diante das mudanças, que se manifestam na perspectiva tecnológica, social e econômica, temos como exemplo, o conseqüente aumento da competitividade no mercado, formando-se um quadro no qual, as exigências de melhor qualificação e capacitação profissional, fazem-se necessárias. Observa-se, portanto, que muitas vezes é o trabalhador a variável de ajuste, devendo se adaptar às transformações do meio para conseguir sobreviver no seu emprego. Isso, muitas vezes, pode comprometer a sua saúde e bem-estar no trabalho (PACINI, 2009, p. 7).

Esse processo de adaptação do homem ao trabalho, identificado a partir do início do século XVIII, trouxe mudanças nos processos de produção. A população mundial crescente, o mercado consumidor produzindo em grande escala induziu o aprimoramento tecnológico. A mão de obra tornou abundante, e o trabalhador sujeito a condições desumanas, considerando suas necessidades básicas (RODRIGUES, M., 1998).

Por isso, pode-se afirmar que, um ambiente adaptado ao trabalhador que considera seus desejos e potencialidades é essencial para garantir conforto, gerando, por conseguinte, satisfação e produtividade, além do bem-estar e qualidade de vida, seja no ambiente de trabalho ou em seu cotidiano familiar (SILVA, 1999). Nas organizações/instituições, os interesses se divergem, pois para Wyatt e Wah citado por Andrade (2008), além da humanização do espaço de trabalho, a Qualidade de Vida no Trabalho (QVT) visa também o aumento na produtividade. Por isso a ergonomia apresenta-se como aliada na busca da QVT.

### 3.2 ERGONOMIA

Existem diversas definições de ergonomia e estas procuram ressaltar o caráter interdisciplinar do objeto de seu estudo, que é a interação homem/trabalho,

no sistema homem/ambiente de trabalho. As interfaces desse sistema, onde ocorrem trocas de informações e energias resultam na realização do trabalho (IIDA apud CARVALHO, 2007).

Conforme Nascimento e Moraes citado por Defani et al. (2006), a palavra ergonomia deriva das palavras gregas *ergon* que significa trabalho e *nomos*, que resalta o aspecto das leis enquanto normas que sistematizam o trabalho. Como aborda a International Ergonomics Association (IEA), qual seja ergonomia é:

[...] o estudo científico da relação entre o homem e seus meios, métodos e espaços de trabalho. Seu objetivo é elaborar, mediante a contribuição de diversas disciplinas científicas que a compõem, um corpo de conhecimentos que, dentro de uma perspectiva de aplicação, deve resultar em uma melhor adaptação ao homem dos meios tecnológicos e dos ambientes de trabalho e de vida (WHAT, 2000, p.1).

Neste sentido a ergonomia consiste em estabelecer parâmetros que permitam a adaptação das condições de trabalho às características psicofisiológicas dos trabalhadores, de modo a propiciar um máximo de conforto, segurança e desempenho eficientes (DEFANI et al., 2006). Assim como, buscar explicar os erros nesta relação muitas vezes caracterizados como acidentes de trabalho, para auxiliar estudos que objetivem reduzir tal evento no cotidiano dos envolvidos, para não interferir negativamente na saúde do trabalhador.

### 3.3 A SAÚDE DO TRABALHADOR E O ACIDENTE DE TRABALHO

O Brasil, por meio dos Ministérios do Trabalho, da Previdência Social e da Saúde, vem demonstrando preocupação quanto à relação entre o indivíduo e o trabalho que realiza, principalmente no que concerne às condições de saúde e segurança. Este fato pode ser reforçado pelo documento “Política Nacional de Segurança e Saúde do Trabalhador”, criado por estes Ministérios, em que a saúde dos trabalhadores é avaliada pelos fatores sociais, econômicos, tecnológicos e organizacionais relacionados ao perfil de produção e consumo, além de outros como risco de natureza física, química, biológica, mecânica e ergonômica presentes nos processos de trabalho (BRASIL, 2004).

No entanto, para Bartolomeu citado por Souza (2005), o estudo sobre acidentes de trabalho não é recente. Estes estudos tornaram-se mais frequentes quando o acidente passou a ser percebido como um problema econômico e social de grandes dimensões, além de relacionar-se com as transformações ocorridas nos ambientes de trabalho, tais como: inserção de maquinário, produção em grande escala, organização do trabalho precárias, realizações de horas extras sem a devida remuneração, ambientes de trabalho insalúbres, dentre outras.

Segundo a Constituição de 1988, é considerado como acidente do trabalho: a doença profissional, assim entendida como sendo desencadeada pelo exercício do trabalho peculiar a determinada atividade, constante da relação de que trata o Anexo II – Doenças Profissionais ou do Trabalho – do Decreto nº 2.172/97 (Regulamento dos Benefícios da Previdência Social). Tal decreto explica que, a doença do trabalho, é aquela adquirida ou desencadeada em função de condições especiais em que o trabalho é realizado e com ele se relacione diretamente, desde que constante da relação de que trata o Anexo II do referido Decreto (BRASIL, 2010). Dentre essas doenças, têm-se, principalmente, as ocasionadas pela má postura ou postura incorreta, adotada no desenvolvimento das atividades.

Diferentes estudos como os de Corrêa e Gonçalves citado por Gonçalves (2004) e Almeida (2012), tem abordado a temática doenças ocupacionais como desencadeador da baixa qualidade de vida, assim como tem buscado compreender a importância da qualidade de vida, como forma de garantir bem-estar. Nesse sentido torna-se importante a discussão de saúde e segurança do trabalho, visto que essas variáveis podem assegurar a qualidade de vida, seja no trabalho (mundo formal) ou no (mundo privado) para os envolvidos.

Algumas práticas preventivas vem sendo adotadas por parte das organizações, para evitar as doenças ocupacionais, e quando se desenvolve uma medida de controle, a meta deve ser a eliminação total do risco de acidente como coloca Piza [1997?].

Guérin et al. (2001) salientam a importância dessas medidas preventivas de saúde no ambiente de trabalho, ao dizerem que:

As agressões à saúde identificadas no decorrer de uma análise do trabalho não atingem necessariamente o nível de gravidade que justifique o tratamento ou licença médica, ao contrário, trata-se de

localizar sinais precoces de modo a identificar uma situação de trabalho que solicita de maneira crítica o organismo, as capacidades cognitivas ou a personalidade dos trabalhadores, antes que apareçam consequências irreversíveis. Com frequência, são os sofrimentos relatados pelos trabalhadores que alertam o ergonômista e o levam a procurar suas causas nas características do próprio trabalho. Mas existem também agressões à saúde cujos efeitos só se manifestam em longo prazo (GUÉRIN et al., 2001, p. 34).

Existem muitas condições que podem agravar os riscos de acidentes, entre estas a falta de conhecimento acerca de conceitos relacionados à Saúde e Segurança no Trabalho, assim como a inexistência de treinamento ou mesmo treinamentos inadequados como colocado por Lida (2005). Neste sentido acredita-se que preparar o indivíduo para se antecipar ao risco através de conhecimento e treinamento sobre maneiras de identificá-los pode ser a forma mais efetiva de evitar os acidentes e doenças ocupacionais, e os aspectos negativos decorrentes deste.

### 3.4 SAÚDE E QUALIDADE DE VIDA

Discute-se de forma recorrente os termos saúde e qualidade de vida (QV). No entanto, conceituar qualidade de vida não é fácil, pois cada indivíduo pode ter uma percepção diferente, sobre tal variável, ou seja, trata-se de um conceito subjetivo, como coloca Seidl e Zannon (2004). Esta dificuldade levou a Organização Mundial da Saúde (OMS), por meio de seu Grupo de Qualidade de Vida da Divisão de Saúde Mental a discuti-la como sendo “a percepção do indivíduo de sua posição na vida, no contexto da cultura e sistema de valores nos quais ele vive, e em relação aos seus objetivos, expectativas, padrões e preocupações” (SEIDL; ZANNON, 2004, p. 583).

Considerando a definição do termo, e embora não havendo consenso sobre seu conceito, a OMS, por diferentes estudos, considera três aspectos fundamentais nesta conceituação: a subjetividade, a multidimensionalidade (dimensões física, psicológica e social) e a bipolaridade (dimensões positiva e negativa) (KLUTHCOVSKY; TAKAYANAGUI, 2007).

No entanto, apesar da dificuldade de conceituação, o estudo desta em diferentes contextos torna-se tarefa essencial para o mundo cotidiano do trabalho e

pessoal. Neste aspecto Massuda e Favoretto (2010), destacam a importância de indicadores de QV para organização de políticas públicas que objetivam a elevação do nível de bem-estar geral da sociedade. Qualidade de vida e saúde é tratada como sinônimos, no entanto, a saúde é um domínio/dimensão da qualidade de vida. É o que referenda também o estudo de Lacaz (2000).

Ainda para Lacaz (2000), muitos problemas relacionados à saúde dos trabalhadores, que influenciam a sua percepção quanto a sua qualidade de vida, principalmente no que diz respeito ao desenvolvimento do trabalho se explica pela autonomia e controle que estes têm sobre as condições e organização do trabalho. Estas percebem que a saúde e a QV são ativos importantes, envolvendo dimensões física, intelectual, emocional, profissional, espiritual e social. E que práticas inadequadas no ambiente de trabalho geram impacto negativo na saúde física e emocional dos trabalhadores e na saúde financeira das empresas que repercute na família, na sociedade e no sistema médico (CARVALHO, 2007).

Considerando a família percebe-se que se faz necessário utilizar a tecnologia multimídia junto à criança para inserir os conceitos de saúde e qualidade de vida para se pensar em modos mais eficazes de realizar mudanças no mundo do trabalho que estas vivenciarão.

### **3.5 A TECNOLOGIA MULTIMÍDIA E O PROCESSO ENSINO-APRENDIZAGEM. A CONSTRUÇÃO DE CONCEITOS E MUDANÇA DE ATITUDE, COMPORTAMENTO E VALORES ENTRE CRIANÇAS**

As crianças se colocam como importante veículo de informação/integração entre a sociedade e a família. Elas trazem informações sobre assuntos diversos e que, de uma forma mais atrativa, para as famílias. Mas, tanto as crianças quanto seus pais, precisariam se tornar não apenas difusores da informação como também conhecedores e usuários deste conhecimento, para vivenciá-lo de forma eficiente em diferentes situações cotidianas na busca da saúde e QV nos ambientes cotidianos, como coloca Vargas e Pavelacki (2005). Pois a aprendizagem é uma modificação estável do comportamento pela experiência repetida do sujeito (OLIVEIRA, 1993).

Dentre as muitas formas de estimular o aprendizado das crianças, a participação em jogos é a mais comum segundo Barreto (1996). Culturalmente estes são vivenciados pelas crianças de forma individual ou coletiva. E sempre constituíram uma forma de atividade própria do ser humano desde épocas remotas, assumindo ao longo da história, diversos significados e tomando diferentes definições, sejam elas antropológicas, culturais ou educacionais (SENA; MOURA, 2007).

Esta situação é reforçada por Lopes citado por Vargas e Pavelacki (2005) quando este argumenta a importância dos jogos para o desenvolvimento da criança, pois este é a preparação para a vida adulta, desenvolvendo suas potencialidades. Enquanto brinca, incorpora valores, conceitos e conteúdos.

Por isso, acredita-se que os jogos podem ser ferramentas no auxílio da construção de conceitos e na mudança de atitudes, comportamentos e valores, principalmente aqueles relacionados à Saúde e Segurança no Trabalho, criando uma consciência a respeito de suas causas e possibilidades de resolução, que perpassem por um processo educativo quanto à formulação de imaginários coletivos e reorientação dos valores em relação à saúde e qualidade de vida (MARTINS, 2004).

Conforme afirma Abt citado por Vargas e Pavelacki (2005) os jogos são de grande valor educacional, pois oferecem muitos benefícios à aprendizagem. Além da motivação, o jogo influencia positivamente a criança, dando subsídios para sua formação como indivíduo, bem como a auxiliando a enfrentar dificuldades para conviver melhor em sociedade.

No entanto, a definição educacional dos jogos é permeada de divergências de suas funções: uma lúdica, diversão, prazer e até o desprazer, quando escolhido voluntariamente, e outra educativa, permitindo ao indivíduo completar o saber, seus conhecimentos e sua apreensão do mundo quando disponibilizado para ser escolhido voluntariamente. A aspiração do jogo educativo é o equilíbrio entre essas duas funções (SENA; MOURA, 2007).

Um tipo de jogo que vem sendo trabalhado devido ao acesso cada vez maior aos computadores, videogame e à internet, é o jogo multimídia, que é definido por Vaughan citado por Primo (1996) como combinação de texto, gráficos, sons, animações e vídeos, operacionalizados via computador ou outro meio eletrônico.

Exemplos de jogos deste tipo, principalmente no que concerne a formação e entendimento de regras e conceitos, por parte das crianças são: o *Carmageddon*

um jogo de corrida, onde os objetivos são bater no oponente, incendiar pessoas, atropelar pedestres e animais e se chocar contra edificações ou objetos espalhados pelas ruas; o *Counter Strike* que se baseia no confronto entre dois grupos, terrorista e policial e, dependendo da fase, existe objetivos tais como implantar/desarmar bombas, fazer/resgatar reféns, matar/proteger o líder, e outros; e o *The Sims* que simula a vida real. Os dois primeiros exemplos possuem regras à revelia das socialmente aceitas, já o último possui regras diferentes (RAMOS, 2006). No entanto, segundo Abreu citado por Ramos (2006), o usuário não precisa necessariamente se ater às regras existentes no mundo real, podendo ser este motivo, a principal explicação para aceitação tão grande entre os adeptos. Para os construtivistas a aprendizagem é um processo onde o conhecimento não é adquirido, mas sim construído e onde o papel do professor não é o de transmitir conhecimentos, mas sim o de ajudar na construção do mesmo (DIAS et al., 1998).

McLuhan citado por Primo (1996) ressalta o fato de que a comunicação mediada desperta a atuação dos sentidos para as novas maneiras de fazer. Talvez resida aí a amplitude da informação multimídia. O conteúdo apresentado em um CD-ROM tem uma carga informativa maior, oferecendo mais poder de assimilação e retenção. Além do que, amplia-se a curva de atenção já que os apelos sensoriais são multiplicados e inesperados.

Essa cumplicidade entre o título educativo multimídia e o videogame ressalta o que a maioria dos CD-ROM's voltados para a educação trazem, qual seja, jogos que visam avaliar a assimilação dos conteúdos e fixar os ensinamentos aprendidos através da brincadeira (PRIMO, 1996; RODRIGUES, 2011; PASSARELLI, 2011).

O que se observa, segundo Primo (1996), é que as tecnologias multimídia têm uma grande capacidade de apresentação de conteúdo de forma intuitiva e prazerosa. Crianças e adolescentes dedicam grande parte de seu tempo aos videogames, o que pode gerar o afastamento do estudo e da literatura, por isso acredita-se que a multimídia apresenta um potencial de conjugação desses dois mundos. Os CD-ROM's educativos e de referência, através da tecnologia interativa e multimídia, podem apresentar conteúdos através das mais variadas mídias envoltos em um ambiente similar ao dos videogames, tanto em estética quanto em interatividade.

No entanto, apesar das contribuições que os jogos eletrônicos vêm agregando ao processo de ensino-aprendizagem, eles ainda têm sido alvo de contro-

vérsias veiculadas pela mídia televisiva e impressa, pelo discurso de pais, educadores e psicólogos que atribuem aos *games* a causa de comportamentos violentos e alienantes (SENA; MOURA, 2007).

Diante de um mundo cada vez mais globalizado, onde a interação acontece de forma mais rápida, a utilização de programas ou softwares midiáticos no processo de ensino-aprendizagem se coloca importante, para que este não seja para a criança ou adolescente um processo pouco atrativo, uma vez que têm como objetivo ser um processo de ensino-aprendizagem mais dinâmico e interativo.

No entanto, pais e educadores devem estar atentos ao tipo de jogos midiáticos às quais as crianças têm acesso, pois quando se pensa que estas estão em processo de construção de suas bases morais – e que é através da (des)aprovação do meio é que elas modelam seu comportamento moral – pode ser considerado perigoso deixá-las sozinhas durante este processo. O que não se pode negar, é que, ao se adotar jogos midiáticos educacionais para a construção do conhecimento por parte da criança, pautando-se em uma abordagem construtivista, que pode ser encontrada nas obras de vários autores como Piaget, Vygotsky, Wallon, entre outros, este pode contribuir para a aquisição de conceitos importantes relacionados à Saúde e Segurança no Trabalho (OLIVEIRA, 1993).

No entanto, apesar das diferenças entre concepções dos vários autores e estudos, há elementos comuns nas teorias e que são fundamentais no processo de aprendizagem, tais como: o indivíduo é agente ativo do seu próprio conhecimento, neste sentido o processo de ensino passa a ser secundário e a atenção é voltada para o processo de aprendizagem. É o aluno que, por meio da sua interação com a realidade vai organizando o seu conhecimento; e este deixa de ser adquirido por transmissão e passa a ser construído. Fatos estes retratam o objetivo maior dos jogos educacionais, especificamente os midiáticos (OLIVEIRA, 1993).

Diante deste contexto, o ERGOSHOW, software subsidiado pela Autoridade para as Condições do Trabalho, e desenvolvido no Laboratório de Ergonomia da Faculdade de Motricidade Humana (FMH), da Universidade Técnica de Lisboa, em Portugal, tem uma contribuição efetiva como jogo midiático, no processo de ensino-aprendizagem, - no que concerne aos aspectos retratados no presente trabalho, Saúde e Segurança no Trabalho (ERGOSHOW, 2008).

O referido software é constituído por um produto multimídia, de carácter pedagógico, destinado a um público em idade escolar – que no caso do Brasil, relaciona-se ao nível escolar denominado Ensino Fundamental – objetivando contribuir para a melhoria da qualidade da formação e para a sensibilização dos envolvidos nas questões da saúde e segurança no trabalho (ERGOSHOW, 2008).

O ERGOSHOW está na forma de jogo, possuindo o mesmo uma mascote de nome *Bone*<sup>1</sup>. Este jogo permite aos jovens adquirir noções sobre o funcionamento da coluna vertebral, do sistema músculo-esquelético e do sistema circulatório, conhecimentos considerados básicos para a discussão de Saúde e Segurança no Trabalho.

A aquisição desses conhecimentos é verificada a partir de questões que apresentam situações em que o envolvido deve responder, como se estivesse participando de um jogo, e o sucesso do mesmo dependesse de vencer etapas, com a apreensão e aprendizado do conhecimento trabalhado ao longo da interação. O software está estruturado na forma de dois módulos (transporte de cargas e trabalho sentado), e permite trabalhar e avaliar os conceitos mencionados de forma lúdica, mostrando aos envolvidos que o aprendizado está diretamente relacionado ao sucesso nas etapas do jogo (ERGOSHOW, 2008).

Assim, considerando os aspectos apresentados, buscou-se conhecer melhor a contribuição dos jogos eletrônicos no processo de ensino-aprendizagem quanto à construção de conceitos e a mudança de atitude, comportamentos e valores entre crianças, não só pela grande popularidade que este tipo de jogo tem assumido junto às mesmas, mas também pela contribuição que estes podem oferecer quando se pretende dinamizar o processo do ensino-aprendizado, que no estudo em questão, foram os conceitos de Saúde e Segurança no Trabalho por crianças, futuros participantes da População Economicamente Ativa, população esta que se espera, a partir da interação com o jogo, fique mais comprometida com a sua saúde e qualidade de vida.

#### 4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O Brasil é um dos países onde mais se registram acidentes de trabalho no mundo. Mas esta situação poderia ser agravada se todos os acidentes ocorridos fos-

---

<sup>1</sup> Esqueleto, com seu biótipo voltado para o público adolescente, visto que o mesmo retrata a cultura *bip hop*.

sem notificados e se o universo de trabalhadores considerado pelas estatísticas não estivesse aquém da força de trabalho existente no país. No entanto, este cenário poderia ser modificado considerando a segurança e saúde do trabalhador, caso fosse trabalhada desde cedo com crianças e adolescentes, para auxiliá-los na construção de conceitos relacionados à referida temática. No entanto a literatura identificada não foi conclusiva sobre tal questão evidenciando a necessidade de que os dados sejam utilizados em pesquisas aplicadas para um retorno mais imediato à sociedade.

Os meios multimídia poderiam ser uma alternativa para transmitir conteúdos relacionados à Saúde e Segurança no Trabalho, em especial pela grande popularidade que os jogos computadorizados têm entre os mais jovens, o que despertaria mais interesse e conseqüentemente, maior assimilação do conceito. Entretanto tais recursos não são utilizados para o fim a que se propôs discutir neste estudo, tornando tal problemática mais distanciada do público alvo do estudo.

A cumplicidade entre a multimídia e o processo educativo que se pode buscar por meio dos jogos poderia transformar a realidade do mundo do trabalho no quesito saúde e segurança no trabalho. No entanto não foi evidenciado além do ERGOSHOW, outra ferramenta multimídia com tal finalidade, embora tal ferramenta tenha sido eficaz no ensino de jovens e crianças sobre saúde e segurança no trabalho.

Diante deste contexto, pressupõe-se que as ferramentas multimídias, como o ERGOSHOW, podem contribuir na formação de adultos mais conscientes e preocupados com a sua saúde e segurança no trabalho, seja em seu cotidiano pessoal ou do trabalho. Tal constatação se deu a partir de uma proposta educativa, como foi o software analisado, que integre a criança com sistema multimídia, além de permitir que a mesma seja um rico meio de diálogo e troca de informações com sua família e sociedade.

A literatura revelou que muito há de se fazer para reduzir o *gap* social e as mazelas geradas pelos acidentes de trabalho e a ausência de saúde, para o trabalhador e sua família. Esperava-se mais efetividade da ergonomia – enquanto disciplina que busca mudar o mundo do trabalho, bem como da sociedade representada pela esfera governamental – no que se refere a discutir e efetivar ações mais efetivas para mudar a realidade do trabalho e que este de fato se torne um trabalho *ergon*.

A limitação deste estudo está no número reduzido de referências sobre a temática multimídia, para permitir fosse mais assertiva a discussão acadêmica, considerando a importância que a temática tem para a manutenção da População Economicamente Ativa mais tempo “ativa” e produtiva, para o crescimento econômico e social do país.

## REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, E. F. O que são e como tratar as doenças ocupacionais. **Jornal Carreira e Sucesso**, Recife, n. 182, 2012. Disponível em: <<http://www.sindgraf-pe.org.br/home/?p=100141>>. Acesso em: 13 março 2013.
- ANDRADE, P. P. **Percepção dos trabalhadores acerca de um Programa de QVT: validação de escala e análise qualitativa**. 2008. 96 f. Trabalho de conclusão de curso (Psicologia) – Centro Universitário de Brasília – Uniceub, Brasília, 2008. Disponível em: <<http://www.repositorio.uniceub.br/jspui/bitstream/123456789/4031/1/20410018.pdf>>. Acesso em: 13 mar. 2013.
- BAKOKÉBAS JÚNIOR, B. et al. Indicadores de segurança do trabalho para direcionamento do sistema de gestão de segurança e saúde no trabalho. In: ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, 26., 2006, Fortaleza. **Anais...** Fortaleza: ABEPRO, 2006, 1 CD-ROM.
- BARRETO, M. L. M. **Interação social e desenvolvimento cognitivo: um estudo com crianças em jogos em grupo e atividades livres no “playground”**. 1996. 269f. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade Estadual de Campinas, 1996.
- BRASIL. Ministérios do Trabalho da Previdência Social e da Saúde. **Política nacional de segurança e saúde do trabalhador**. 2004. Disponível em: <[http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/insumos\\_portaria\\_interministerial\\_800.pdf](http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/insumos_portaria_interministerial_800.pdf)>. Acesso em: 01 out. 2011.
- BRASIL. Ministério da Previdência Social. **Conceito, definições e caracterização do acidente do trabalho, prestações e procedimentos**. 2010. Disponível em: <[http://www1.previdencia.gov.br/pg\\_secundarias/paginas\\_perfis/perfil\\_Empregador\\_10\\_04-A5.asp](http://www1.previdencia.gov.br/pg_secundarias/paginas_perfis/perfil_Empregador_10_04-A5.asp)>. Acesso em: 27 set. 2011.

CARVALHO, C. C. S. **Como a análise ergonômica do trabalho (AET), enquanto um ferramental da ergonomia, pode auxiliar na análise da segurança do trabalho, oferecendo como consequência segurança ao trabalhador?** 2007. 27 f. Exame de Qualificação (Doutorado em Engenharia Agrícola), Universidade Federal de Viçosa, 2007.

CORREA, P. R. L.; ASSUNÇÃO, A. Á. A subnotificação de mortes por acidentes de trabalho: estudo de três bancos de dados. **Epidemiol. Serv. Saúde** [online], v. 12, n. 4, p. 203-212, 2003.

CORROCHANO, M. C.; BRESCIANI, L. P. O mundo do trabalho: contexto e sentido. **EducaRede**. Disponível em: <[http://www.educared.org/educa/index.cfm?pg=oas-suntoe.interna&id\\_tema=17&id\\_subtema=1&cd\\_area\\_atv=1](http://www.educared.org/educa/index.cfm?pg=oas-suntoe.interna&id_tema=17&id_subtema=1&cd_area_atv=1)>. Acesso em: 01 out. 2011.

DANIELLOU, F. **A ergonomia em busca de seus princípios: debates epistemológicos**. São Paulo: Edgard Blücher, 2004.

DEFANI, L. G.; FRANCISCO, A. C. de; DEFANI, J. C. Importância da análise ergonômica em um posto do setor madeireiro: um estudo de caso. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ERGONOMIA. 14., 2006. **Anais...** Curitiba, Abergó, 2006.

DIAS, P.; GOMES, M. J.; CORREA, A. P. S. **Hipermídia e educação**. Braga: Edição Casa do Professor. 1998.

ERGOSHOW. 2008. Disponível em: <<http://design-ergonomia.blogspot.com/2008/02/ergoshow.html>>. Acesso em: 10 out. 2011.

GONÇALVES, A. Saúde coletiva, atividade física e qualidade de vida. In: **CONHECENDO e Discutindo Saúde Coletiva e Atividade Física**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2004.

GUÉRIN, F. et al. **Compreender o trabalhador para transformá-lo: a prática da ergonomia**. São Paulo: Edgard Blücher, 2001.

- IIDA, I. **Ergonomia: projeto e produção**. 2. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2005.
- KLUTHCOVSKY, A. C. G. C.; TAKAYANAGUI, A. M. M. Qualidade de vida: aspectos conceituais. **Revista Salus**, Guarapuava, v. 1, n. 1, p. 13-15, jan./jun. 2007.
- LACAZ, F. A. C. Qualidade de vida no trabalho e saúde/doença. **Revista Ciência e Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 5, n. 1, p. 151-161, jan./mar. 2000.
- LIMA, M. I. M.; CÂMARA, V. M. Uma metodologia para avaliar e ampliar o conhecimento dos adolescentes do ensino fundamental sobre acidentes de trabalho. **Caderno Saúde Pública**, v. 18, n. 1, p. 115-120, 2002.
- MARTINS, J. C. V. A formação de atitudes e o comportamento público do brasileiro em relação ao 'lixo' que produz. **Revista Holos**, v. 20, dez. 2004.
- MASSUDA, E. M.; FAVORETTO, C. K. Índice de qualidade de vida: Aspectos objetivos e subjetivos. **Revista Cesumar – Ciências Humanas e Sociais Aplicadas**, Maringá, v. 15, n. 2, p. 405-408, 2010.
- OLIVEIRA, J. H. B. de. **Inteligência e aprendizagem**. Coimbra: Livraria Almedina, 1993.
- PASSARELLI, B. **Teoria das múltiplas inteligências aliada à multimídia na educação: novos rumos para o conhecimento**. [s.d.] Disponível em: <[http://www.futuro.usp.br/producao\\_cientifica/artigos/multiplasintelig.pdf](http://www.futuro.usp.br/producao_cientifica/artigos/multiplasintelig.pdf)>. Acesso em: 17 out. 2011.
- PACINI, P. S. Qualidade de vida no trabalho: nova tendência para as organizações, 2009. Disponível em: <[http://www.avm.edu.br/docpdf/monografias\\_publicadas/B001120.pdf](http://www.avm.edu.br/docpdf/monografias_publicadas/B001120.pdf)>. Acesso em: 13 mar. 2013.
- PIZA, F. T. **Conhecendo e eliminando riscos no trabalho**. Rio de Janeiro: CNI/SESI; SENAI/IEL, [1997?].
- PRIMO, A. F. T. Multimídia e educação. **Revista de divulgação cultural**, Blumenau, v. 18, n. 60, p. 83-88, set./dez. 1996.

RAMOS, D. K. Jogos eletrônicos e a construção do juízo moral, das regras e dos valores sociais. In: SEMINÁRIO JOGOS ELETRÔNICOS, EDUCAÇÃO E COMUNICAÇÃO: CONSTRUINDO NOVAS TRILHAS. 2., 2006, Salvador. **Anais eletrônicos...** Salvador: UNEB, 2006. Disponível em: <<http://www.comunidadesvirtuais.pro.br/seminario2/trabalhos/danielaramos.pdf>>. Acesso em: 17 set. 2011.

ROCHA, B. M. **O que é trabalho?** 2006. Disponível em: <<http://www.administradores.com.br/informe-se/artigos/o-que-e-trabalho/12290/>>. Acesso em: 01 out. 2011.

RODRIGUES, M. V. C. **Qualidade de vida no trabalho**. 5. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 1998.

RODRIGUES, S. H. **Multimídia na educação: ampliando a ação do professor**. [s.d.] Disponível em: <<http://www.classinformatica.com.br/documentos/artigovc2.pdf>>. Acesso em: 23 out. 2011.

SANTOS, A. C. B. et al. Sobre o trabalho, o trabalhador e a teoria das organizações. **Qualit@s Revista Eletrônica**, v. 9, n. 3, 2009.

SEIDL, E. M. F.; ZANNON, C. M. L. C. Qualidade de vida e saúde: aspectos conceituais e metodológicos. **Caderno de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 20, n. 2, p. 580-588, mar./abr, 2004.

SENA, G.; MOURA, J. **Jogos eletrônicos e educação: novas formas de aprender**. 2007. Disponível em: <[http://www.gamecultura.com.br/index.php?option=com\\_content&task=view&id=438&Itemid=9](http://www.gamecultura.com.br/index.php?option=com_content&task=view&id=438&Itemid=9)>. Acesso em: 24 set. 2011.

SILVA, K. R. S. **Análise de fatores ergonômicos em mercearias do município de Viçosa, MG**. 1999. 97f. Dissertação (Mestrado em Ciência Florestal) - Universidade Federal de Viçosa, 1999.

SOUTO-MAIOR, S. D. **Consumo de mídia e práticas culturais no cotidiano das crianças sob a ótica de seus pais: estudo de caso em uma creche pública da rede pública de Florianópolis**. 2005. 180f. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2005.

SOUZA, C. N. de. **Corpo, trabalho braçal e equipamento de proteção individual: os significados sobre segurança no trabalho e risco entre trabalhadores da construção civil.** 2005. 75 f. Dissertação (Mestrado em Economia Doméstica) - Universidade Federal de Viçosa, 2005.

VARGAS, S. R. S.; PAVELACKI, L. F. **A importância dos jogos no desenvolvimento educacional da criança.** 2005. Disponível em: <<http://guaiba.ulbra.tche.br/pesquisas/2005/artigos/psicologia/12.pdf>>. Acesso em: 23 set. 2011.

WHAT is Ergonomics? **International Ergonomics Association (IEA).** 2000. Disponível em: <<http://www.iea.cc/>>. Acesso em: 23 out. 2011.

*Enviado em: 04 de fevereiro de 2012*

*Aceito em: 01 de maio de 2013*