

## Videogames e projetos didáticos na educação para a saúde<sup>1</sup>

*Anna Dipace*<sup>2</sup>

*Pierpaolo Limone*<sup>3</sup>

### **Resumo**

O artigo pretende salientar que o videogame representa uma atividade que faz bem à saúde pelo menos por dois motivos: promove aprendizagens significativas e favorece o desenvolvimento de estilos de vida saudáveis. O texto traz uma reflexão sobre uma possível revolução didática em que as tecnologias digitais, os videogames se colocam como os principais artefatos a partir dos quais se pode planejar estilos de vida saudável no interior dos contextos escolares. A pesquisa científica no âmbito dos videogames educativos e sua integração no planejamento didático tem sido muito ativa e oferece desafios que a escola não pode ignorar. Os videogames na educação representam um exemplo concreto e inovador na redefinição de ofertas formativas promovidas pelos sistemas escolares. Também representam instrumentos didáticos estratégicos que possibilitam gerir de modo criativo problemas complexos, como o da saúde, visto que estimulam a inteligência e encorajam sua exploração.

**Palavras-chave:** videogame; promoção de saúde; escola

<sup>1</sup> Texto traduzido por Monica Fantin.

<sup>2</sup> Pesquisadora em Media Education no Departamento *Studi Umanistici, Lettere, Beni Culturale, Scienze della Formazione*, da *Università Degli Studi di Foggia*, Italia. E-mail: anna.dipace@unifg.it. Anna Dipace é autora dos itens 2, 3 e 4.

<sup>3</sup> Professor Associado de Media Education no Departamento *Studi Umanistici, Lettere, Beni Culturale, Scienze della Formazione*, da *Università degli Studi di Foggia*, Italia. E-mail: pierpaolo.limone@unifg.it. Pierpaolo Limone é autor dos itens 1 e 5.

## Videogames and educational designs for educating health

### *Abstract*

The paper aims to underline that playing video games is a healthy activity at least for two reasons: it promotes meaningful learnings and fosters healthy lifestyles. The paper is a reflection on a possible didactic revolution where among digital technologies; video games are the principal instruments that are able to design healthy lifestyles in school settings. Scientific and academic research in the educational videogame field and their integration into didactic processes is very active and offers several challenges that school can't ignore anymore. Video games in the didactic field represent one of the most concrete and innovative examples in redefining the educational syllabus in school systems. Video games also represent strategic teaching tools that allow to manage in a creative way even complex problems, such as health issues, as they stimulate understanding and encourage exploration.

**Key-words:** videogame; health promotion; school

## Videojuegos e proyectos educativos para educar a la salud

### *Resumen*

El artículo tiene por objeto subrayar que jugar videojuegos es una actividad saludable al menos por dos razones: promueve aprendizajes significativos y promueve estilos de vida saludables. El trabajo es una reflexión sobre una posible revolución didáctica donde entre las tecnologías digitales, los videojuegos son los principales instrumentos que son capaces de diseñar estilos de vida saludables dentro de los contextos escolares. La investigación científica y académica en el campo de los videojuegos educativos y su integración en los procesos didácticos es muy activa y ofrece varios retos que la escuela no puede ignorar más. Los videojuegos en el campo didáctico representan uno de los ejemplos más concretos e innovadores en la redefinición de los programas educativos en los sistemas escolares. Los videojuegos también representan herramientas estratégicas de enseñanza que permiten gestionar de una manera creativa incluso problemas complejos, tales como problemas de salud, ya que estimulan la comprensión y fomentan la exploración.

**Palabras-clave:** videojuegos; educar a la salud; escuela

## **As políticas europeias para a promoção da saúde na escola**

A União Europeia tem a obrigação jurídica de proteger a saúde pública em todas as suas políticas e atividades. As recomendações em matéria de saúde em nível europeu buscam sempre colocar em ação uma abordagem mundial para enfrentar problemáticas de saúde comuns. A União Europeia se empenha em cada programa para consolidar o diálogo com países extra União Europeia e as organizações internacionais de modo a garantir uma abordagem coerente para promover os princípios, os padrões e as normas comunitárias no âmbito da saúde pública em nível global. Uma das mais importantes estratégias de promoção da saúde que se inscreve entre as linhas de intervenção da comissão europeia se chama *"Together for Health"* e sustenta o programa global *Europa 2020* movendo-se à criação de uma economia inteligente, sustentável e inclusiva, capaz de promover o crescimento para todos. A boa saúde da população representa um requisito fundamental para realizar tais objetivos. Em 2005, a Comissão Europeia publicou o Livro Verde *"Promover as dietas saudáveis e as atividades físicas: uma dimensão europeia na prevenção do sobrepeso, obesidade e doenças crônicas"*, que também analisa os custos de saúde e econômicos na Europa relativos aos dois fatores de risco. No documento, que identifica as estruturas, os instrumentos e os setores para atuar de modo a promover a saúde alimentar e a prática da atividade física, a escola assume um papel determinante. Como afirma Marco Ingrosso (2005, p. 27):

A evolução da reflexão sobre educação, promoção e comunicação da saúde permite impulsos úteis para uma re colocação da promoção do bem-estar no interior dos ambientes escolares e para uma integração das novas tecnologias nas metodologias ativas capazes de favorecer as competências pessoais, os ambientes saudáveis, as relações de bem-estar.

A escola representa um ambiente privilegiado em que se realizam encontros importantes entre novas e velhas gerações e onde é possível promover nas crianças e nos adolescentes uma série de comportamentos

saudáveis a partir da formação sobre fatores de risco à saúde, para promover intervenções específicas de prevenção.

A educação para a saúde na escola é sobretudo uma atividade de comunicação e requer um percurso de planejamento didático que integre um trabalho sobre conhecimento, sobre representações e opiniões, sobre atenções, sobre comportamentos, sobre valores, sobre capacidades e sobre competências dos estudantes (SAINT LEGER *et al.*, 2010).

Como afirma Albert Bandura (2004), o campo da saúde mudou muito, passando do conceito de distúrbio ao conceito de saúde, entendida como bem-estar. Nesta nova visão, a promoção da saúde deveria ser entendida como uma finalidade e não como meio. Se a saúde é entendida como objetivo a alcançar, as intervenções bioquímicas e médicas não representam o único meio para alcançar aquele fim. Uma ampla perspectiva expande a gama de práticas de promoção da saúde e envolve esforços coletivos de pesquisadores e estudiosos pertencentes a âmbitos disciplinares múltiplos, que contribuem à qualidade do nível de saúde de um país. A qualidade de saúde é fortemente influenciada pelos hábitos de vida. Isto permite às pessoas exercerem um determinado grau de controle sobre a própria saúde. Administrando os seus hábitos de saúde, as pessoas podem viver mais e de modo mais saudável, retardando significativamente o processo de envelhecimento. A autogestão e o autocontrole da própria saúde representa uma boa, válida e natural medicina.

A proposta da Organização Mundial da Saúde sugere passar de um sistema simples de educação para a saúde a um sistema complexo de escolas que promovam a saúde, entendida como oportunidade para experimentar uma construção coletiva e compartilhada de bem-estar (INGROSSO, 2005).

A infância e a adolescência representam as fases cruciais para a realização de escolhas relacionadas aos estilos de vida com efeitos que reverberam durante todo o curso da vida. Em detalhe, se lê no documento:

É indispensável orientar as crianças para comportamentos saudáveis. As escolas representam um ponto-chave nas intervenções de promoção da saúde e podem contribuir à proteção da saúde das crianças incentivando a alimentação saudável e a atividade física. Há provas cada vez mais evidentes do fato que uma alimentação saudável melhora também a capacidade de concentração e de aprendizagem. Além disso, as escolas têm o potencial de encorajar as crianças a desenvolver atividades físicas diariamente<sup>1</sup>.

O terceiro programa de educação para a saúde visa promover no contexto europeu um crescimento para todos os cidadãos através de ações que possam levar ao desenvolvimento de uma economia inteligente, sustentável e inclusiva, conforme consta na programação 2014-2020. O estado de boa saúde da população representa um requisito fundamental para alcançar tais objetivos.

No âmbito da saúde, os principais objetivos da política da União Europeia<sup>2</sup> são:

- a prevenção de doenças;
- a promoção de estilos de vida mais saudáveis;
- a promoção do bem-estar;
- a proteção das pessoas das graves ameaças à saúde de caráter transfronteiras;
- a melhoria do acesso à assistência de saúde;
- a promoção de informações e de educação em matéria de saúde;
- a melhoria da segurança dos pacientes;
- o apoio dos sistemas de saúde dinâmicos e das novas tecnologias;
- a determinação de parâmetros elevados de qualidade e de segurança aos órgãos e outras substâncias de origem humana;
- a garantia de remédios e dispositivos médicos de elevada qualidade, seguros e eficazes.

A educação para a saúde se afirmou como disciplina científica na primeira parte do século XIX. Em um primeiro momento, as atividades educativas para a saúde estavam concentradas sobre aspectos higiênicos presentes nos currículos escolares europeus segundo diversas

e múltiplas modalidades. Se o conceito de saúde foi tradicionalmente ligado à ideia de proteção, redução de riscos ou prevenção, com a ideia de “educação” entraram em jogo numerosas propostas e abordagens interpretativas que deram vida aos conceitos de “*health communication, health fostering, health pedagogics, health knowledge e per finire, health literacy*” (Lindström et al, 2011, p. 85), que podem ser entendidos por “comunicação em saúde, promoção da saúde, pedagogia da saúde, conhecimento em saúde e por fim, literacia/alfabetização em saúde”.

Geralmente, quando se fala de *literacy*<sup>3</sup> se faz referência à habilidade de ler e escrever. Em nível básico e em linhas gerais, esta habilidade está associada à fluência na leitura e na capacidade de reconhecer as palavras conforme indicações dos indicadores previstos nos testes de leitura padrão. Em um nível mais avançado, por sua vez, o conceito se relaciona ao padrão de vocabulário e de conhecimento do significado das palavras. Ambos são indispensáveis para uma compreensão global do texto. Uma noção ainda mais ampla de *literacy* está relacionada à alfabetização funcional de adultos, *adult functional literacy* (White, 2011) que se refere às três habilidades solicitadas pela vida cotidiana: a leitura de prosa, a compreensão de esquemas e a habilidade de cálculo. No âmbito de uso das informações ligadas à saúde, a habilidade central parece ser a da leitura de prosa, ou a capacidade de atribuir sentido aos textos. Isto requer não apenas o conhecimento do léxico, mas também dos processos de alto nível como a construção de significado em relação ao contexto.

No âmbito da *Health Literacy* (HL), alfabetização em saúde, há definições específicas. Kristine Sørensen e colegas (2012) propõem uma distinção entre acesso, compreensão, avaliação e aplicação de informações relacionadas ao âmbito da saúde.

Don Nutbeam (2000) propõe os seguintes níveis de *Health Literacy*:

- 1) *Health Literacy funcional*: habilidades de base de leitura e escrita necessárias para compreender as infor-

mações e os riscos relativos à saúde e ao sistema de saúde.

- 2) *Health Literacy interativa*: habilidades cognitivas, sociais e pessoais necessárias para comunicar a saúde. Faz referências ao desenvolvimento de um conjunto de competências pessoais para utilizar em determinado ambiente.
- 3) *Health Literacy crítica*: habilidades cognitivas, sociais e pessoais para analisar de modo crítico e aplicar informações relativas à saúde em uma situação específica.

Nos Estados Unidos, o conceito de *Health Literacy* é utilizado para descrever e explicar a relação que ocorre entre o nível de alfabetização do paciente e sua habilidade de observar rigorosamente as indicações terapêuticas prescritas pelo médico. Se deduz portanto, que através de um nível adequado de *Health Literacy* é possível promover uma maior consciência na gestão da saúde pessoal que permita aumentar o nível de saúde pública de um país. O estado de saúde é influenciado não apenas pelas características individuais e pelos estilos de vida, mas também pelas diferenças sociais, econômicas, culturais e ambientais, tanto dos indivíduos singulares quanto da população.

### ***A promoção da saúde na escola digital***

O que foi dito até agora evidencia o fato de que a saúde é um precioso recurso para a vida cotidiana e a sua promoção e proteção é entendida como um bem coletivo e individual que não pode ser confinado ao âmbito restrito de responsabilidade exclusiva do setor de saúde. A promoção da saúde requer acordos interinstitucionais de diálogo, enfrentamento e reflexão com todos os atores do território que operam no âmbito da educação formal. Um programa de promoção da saúde prevê, de fato, o planejamento de uma série de atividades interdisciplinares. Tradicionalmente, a proposta de atividades que promovem a saúde não está entre as prioridades didáticas dos professores que, geralmente, se concentram nos objetivos formativos das disciplinas pelas quais são responsáveis. Os professores, como também outros pro-

fissionais da escola, podem ser figuras particularmente importantes na promoção de mensagens ou intervenções voltadas à mudança dos cuidados relativos à saúde (PEARSON *et al.*, 2012).

Os fatores que podem favorecer o desenvolvimento de programas voltados à promoção da saúde nas escolas podem ser múltiplos. Jourdan e colegas (2008) identificam alguns em particular:

- a participação através do apoio e da intervenção à promoção da saúde;
- o apoio por parte da comunidade e também da escola aos professores que desenvolvem programas de promoção da saúde;
- um ambiente favorável caracterizado pelo apoio e incentivo da direção da escola visando práticas de ensino e compartilhamento de valores e crenças voltadas ao bem-estar dos estudantes;
- as convicções dos docentes sobre o próprio papel na promoção da saúde, e a sua percepção da eficácia didática dos programas voltados à saúde.

A escola hoje está atravessando uma fase de mudanças importantes e em alguns contextos ela está sendo cada vez mais vista como protagonista de novas experimentações didáticas e propostas de inovação a partir do uso integrado e estratégico de novas tecnologias e de alfabetos midiáticos com objetivo de promover aprendizagens significativas. Mudaram os espaços, os estudantes, os instrumentos, as linguagens e também as metodologias didáticas as quais o docente dispõe para o planejamento das intervenções formativas.

A *Health Promotion Glossary*<sup>4</sup>, redigido pelo Organização Mundial da Saúde, define a educação para a saúde como um processo educativo voltado não apenas para fornecer informações pertinentes ao âmbito sanitário, mas sobretudo para apoiar os estudantes atuando sobre a motivação, sobre o desenvolvimento da confiança em si próprio, e sobre a capacidade de tomar decisões a res-

peito das escolhas de saúde. O sujeito em formação deve desenvolver (Ingrosso, 2005):

- uma adequada *health literacy* – conjunto de habilidades cognitivas e sociais que permitam o acesso, a compreensão e a capacidade de usar as informações úteis para o próprio bem-estar pessoal e social;
- um bom nível de *empowerment* – adequada capacidade de influência e controle a respeito dos recursos e do ambiente;
- um *ambiente apropriado de habilidades de vida*, “*life skills*” – ou seja, de hábitos, capacidade de escolha, e de aprender a aprender que o capacitem desenvolver comportamentos positivos e eficazes a respeito de questões e desafios da vida cotidiana.

Para favorecer intervenções eficazes de promoção da saúde na escola, é necessário considerar os cenários de mudança e de inovação didática que a escola está atravessando a fim de propor ações estratégicas e centradas nos estudantes. As tecnologias didáticas representam um recurso fundamental, uma oportunidade para entender as modificações que ocorrem nas formas de aprendizagem para desenvolver novas habilidades cognitivas e para ampliar o acesso da população ao ensino.

Ao favorecer projetos e intervenções de promoção da saúde em âmbito escolar, a integração estratégica das TIC pode ser extremamente útil em termos de eficiência (entendida como melhoria dos resultados), de equidade, colaboração, sustentabilidade, colaboração, participação e empoderamento. Uma abordagem global à promoção da saúde requer também a transformação das práticas dos sistemas sociais que possuem efeitos difusos sobre a saúde humana.

As funcionalidades interativas das tecnologias eletrônicas e digitais estão começando a ser consideradas eficazes em interações educativas para a promoção da saúde. As tecnologias hoje se tornam protagonistas de um modelo de comunicação profundamente diferente a respeito do passado.

## ***O papel dos videogames na promoção de uma cultura da saúde***

A pesquisa sobre o uso dos jogos digitais na educação é relativamente nova, mas em rápido crescimento. Segundo diversos autores, em poucos anos haverá uma rápida expansão nos contextos escolares, embora uma prática que preveja uma total integração no currículo pareça ainda improvável. Os jogos educativos são descritos como um valor em si, que conduz ao desenvolvimento de uma gama de capacidades e competências, como a colaboração, o pensamento crítico, a resolução de problemas (*problem solving*), e de comunicação que podem ser transferidas a outras esferas sociais e ligadas ao trabalho (LUCAS, 2014).

A discussão sobre a importância da promoção da saúde na escola, também como propósito de assegurar o sucesso formativo dos estudantes, inevitavelmente traz em cena as metodologias e os instrumentos para o planejamento e para intervenções didáticas que respondam a tais exigências. A literatura é rica de exemplos e estudos de casos que descrevem as múltiplas estratégias didáticas possíveis para o planejamento de um currículo voltado à promoção da saúde (PEARSON *et al.*, 2012; BROWN *et al.*, 2009; POPE *et al.*, 2007). Os videogames na didática representam um dos exemplos inovadores para o repensar cultural dos sistemas escolares. Ainda que a literatura seja rica de exemplos e de pesquisas que demonstram a eficácia da integração de tais instrumentos nos contextos formais a fim de promover aprendizagens significativas, o panorama nacional italiano<sup>5</sup> ainda é caracterizado por intervenções e ações didáticas experimentais, e ainda muito improvisado ou de caráter episódico. A ideia que os videogames podem ser considerados como instrumentos capazes de agir sobre a motivação e sobre a atenção favorecendo a aprendizagem da experiências deveria representar um forte estímulo para colocar em jogo revoluções culturais significativas que pudessem traçar o início de uma mudança significativa.

Para fazer isso, as escolas deveriam ir além do modelo clássico de currículo que persiste no desenvolvimento de conhecimentos e habilidades cognitivas voltando-se

a um novo sistema de competências que promova a saúde física e mental favorecendo uma inserção eficaz no mundo do trabalho (BONELL *et al.*, 2014). Uma das mais importantes estratégias que podem favorecer as intervenções almejadas é a de modificar completamente o ambiente escolar agindo não apenas através da inserção de uma disciplina específica, como por exemplo *Educação para a Saúde*, mas inserindo ações e programas de promoção da saúde no interior de cada matéria segundo um plano estratégico interdisciplinar (LANGFORD *et al.*, 2014). Pesquisas emergentes demonstram a importância do suporte das políticas educativas em nível nacional e internacional na definição dos currículos voltados à promoção da saúde. Entre estes, são numerosas e particularmente interessantes as pesquisas que atribuem aos videogames um papel estratégico para a promoção de comportamentos alimentares saudáveis e exercício de atividades físicas regulares. Os videogames estão se tornando um instrumento-chave para favorecer as modificações nos comportamentos. Se oportunamente planejados com viés educativo, os jogos permitem enfrentar desafios difíceis de modo divertido. “Os jogos, no século vinte e um, podem ser uma plataforma primária para habilitar o futuro”, como Jane McGonigal define os jogos no seu famoso livro *Reality is broken*. Nos dias de hoje, o caráter interativo dos serviços de tecnologia digital têm estimulado o desenvolvimento de usos e aplicações de jogos ampliando-se em muitos âmbitos da vida cotidiana. Neste sentido, o limite entre jogo para entretenimento e jogo com fins utilitários foi notavelmente mudado. Além dos contextos formativos, o jogo é comumente usado no marketing, nas campanhas políticas e também como estratégia geracional para a solução dos problemas do mundo (MÄYRÄ *et al.*, 2012).

Os videogames são presença ubíqua da maior parte da vida de crianças e adolescentes, como demonstram alguns dados relativos aos Estados Unidos, que identificam em 97% o número de jogadores que dedicam pelo menos uma hora por dia do próprio tempo ao videogame (GRANIC *et al.*, 2013). A maior parte das pesquisas que tem estudado alguns dos principais efeitos do videogame se concentraram em seus impactos negativos e conseqüentemente, seu potencial de ativar comporta-

mentos agressivos, a dependência e a depressão. Embora estas pesquisas sejam válidas a partir de certos pontos de vista e em determinadas condições, no presente trabalho a análise pretende considerar os aspectos e as ênfases positivas do uso dos videogames sobre os comportamentos relativos à saúde e em particular na aquisição de estilos de vida saudáveis através de uma alimentação sadia e do exercício regular de atividades físicas. Ao lado de múltiplos estudos que demonstram que o *videojogar* representa uma das principais atividades sedentárias que contribuem para o aumento do peso corporal e para a redução da atividade física, destaca-se uma via de estudo mais recente, que por sua vez focaliza a possibilidade de explorar o videogame para promover estilos de vida saudáveis, e que até mesmo possam promover a atividade física e reduzir o risco de obesidade infantil. Por tais razões, os videogames se inserem plenamente entre os instrumentos através dos quais é possível promover eficazmente comportamentos saudáveis. O videogame representa um dos dispositivos mais utilizados durante as atividades cotidianas das crianças. Durante a infância e a adolescência, o jogo pode representar um potente instrumento educativo, capaz de promover aprendizagens ligada a comportamentos que estimulem o cuidado com a saúde a fim de desenvolver estilos de vida saudáveis (VIGGIANO *et al.*, 2014), capazes de permanecer constantes no tempo tornando-se hábitos na ótica de uma aprendizagem por toda a vida.

### ***Videogames, educação alimentar e atividade física***

Uma parte bastante consistente da pesquisa científica está aprofundando a análise de intervenções de educação alimentar a fim de melhorar a dieta de crianças em contextos escolares. Diferentes pesquisas têm destacado uma série de trabalhos específicos que prevêm o uso de diversos fatores, métodos e instrumentos a fim de encorajar o consumo e a promoção de alimentos saudáveis. Outras áreas de interesse em que a pesquisa está atuando para alcançar tais objetivos envolvem a promoção de atividade física combinada com um estilo de alimentação de acordo com o bem estar psicofísico da pessoa em sua totalidade. Através da combinação de

intervenções específicas tanto no âmbito da cultura alimentar como no âmbito do exercício físico, é possível destacar verdadeiras mudanças nos comportamentos (KUPOLATI et al., 2014).

As pesquisas conduzidas por Brooke A. Jones, da *Utah State University*, são particularmente interessantes neste sentido. A pesquisadora realizou uma série de estudos para demonstrar que as *recompensas tangíveis* são mais eficazes que as *recompensas sociais* e podem ser utilizadas para aumentar o consumo de fruta e verdura a curto e longo prazo (JONES, 2014a).

Um outro estudo realizado pela mesma pesquisadora e colegas previu a realização de um sistema de gamificação “*The Fit Game*” (JONES et al., 2014b) aplicado nas refeições de uma escola primária a fim de atuar nas decisões relativas à dieta das crianças. O conceito de recompensa é uma das características dos sistemas de gamificação que estão sendo amplamente difundidos em diversos contextos, entre os quais o âmbito educativo e os espaços de promoção da saúde (DETERDING, 2012). Infelizmente, há poucos estudos revisado por pares ou pesquisas empíricas que evidenciem os resultados de intervenções realizadas com sistemas de gamificação sobre os processos de decisão relacionados aos hábitos alimentares e dietas das pessoas. Por outro lado, na pesquisa científica há uma atenção particular à relação entre gamificação e desenvolvimento de atividades físicas. A pesquisa de Brooke A. Jones e colegas (2014b) previu a implementação de uma breve intervenção baseada no jogo com custos bem reduzidos. Trata-se de um projeto piloto, voltado ao estudo de consumo de fruta e verdura na escola. Os pesquisadores propuseram o *Fit Game* como sistema capaz de oferecer recompensas através de prêmios virtuais incorporados no jogo planejado segundo os princípios da gamificação (HAMARI et al., 2013, DETERDING, 2012). O sistema planejado é um *non-video-based game*, ou seja, um jogo que usa a mesma configuração e as mesmas regras do videogame mas não é baseado em vídeo, e inclui no objeto do jogo, uma narrativa convincente em que os heróis controlados pelo jogador podem completar missões num sistema para ganhar pontos e adquirir equipamentos de jogo para enfrentar as missões.

Entre as crianças que participaram da pesquisa e que jogaram o *Fit Game* na cantina da escola do referido projeto, foi observado um aumento significativo no consumo de frutas e verduras, objetivamente medido. Tal aumento replica e amplia os resultados obtidos em um estudo muito semelhante realizado por Brooke A. Jones e colegas (2014c), que também utilizaram uma abordagem baseada no jogo.

Os dois principais pontos de força dessa intervenção baseada no jogo são os baixos custos de materiais e da mão de obra. Entre os limites da pesquisa se deve considerar a breve duração da intervenção, o jogo foi utilizado apenas por cerca de seis semanas e os dados do acompanhamento, *follow-up*, ainda não foram coletados. No entanto, uma vez concluída a experimentação, os efeitos positivos que ainda não foram obtidos na fase de administração do jogo podem ser analisados considerando os estudos precedentes (HOFFMAN et al., 2010, 2011; UPTON et al., 2012) como indicadores.

Um outro exemplo de intervenção específica para a promoção de uma alimentação saudável e rica de fruta e verdura valendo-se da tecnologia do jogo, é o proposto por Tom Baranowski e colegas (2003). Aqui também os pesquisadores partiram da ideia de considerar as escolas um canal privilegiado para alcançar um amplo número de crianças a fim de promover a educação alimentar. Entretanto, para que se possa realizar mudanças significativas nos comportamentos alimentares das crianças, é necessário recorrer a canais e estratégias que possam envolvê-los de modo direto. O uso de canais interativos e baseados em computador pode representar uma metodologia eficaz, capaz de obter efeitos positivos com as crianças. Nesta pesquisa se considera a abordagem da educação multimídia interativa, “*interactive multimedia education*” (IMME), uma metodologia didática particularmente interessante, pois permite unir mensagens visuais, auditivas e baseadas em texto para incorporar entretenimento na formação (*edutainment*), tornando as mensagens mais agradáveis e as atividades mais prazerosas. Quando é baseado em princípios psicológicos conhecidos, a educação multimídia interativa é definida como formação psi-

coeducativa multimídia, “*psychoeducational multimedia training*” (PEMT). A pesquisa mostra a avaliação de resultados da dieta *Squire’s Quest!* Um jogo educativo sobre educação alimentar realizado com estudantes do quarto ano da escola elementar em Houston, no Texas. *Squire’s Quest!* foi planejado como um jogo interativo multimídia com dez sessões, cada uma com a duração prevista de 25 minutos para ser completada. A trama do jogo é baseada em cobras e toupeiras que invadem o reino de *5A Lot* destruindo as colheita de fruta e verdura. Re Cornwell e Regina Nutritia mobilizam os seus cavaleiros para derrotar os invasores. Na primeira sessão, o estudante do quarto ano deve se empenhar para tornar-se escudeiro e avançar para obter o papel de cavaleiro para ajudar o rei e a rainha. O escudeiro deve enfrentar diversos desafios durante o percurso. Os desafios requerem competências e objetivos ligados ao aumento do consumo de fruta, de suco de fruta 100% natural e de verdura. O escudeiro prepara receitas a base de fruta, suco e verdura em uma cozinha virtual a fim de fornecer energia para o rei e para a corte com intenção de combater os invasores. Um mágico guia as crianças através dos desafios e o robô do castelo (Mad Maxie) facilita as sessões educativas. Os invasores raptam o ‘bom cozinheiro’ (Chef Karat) substituindo-o pelo Chef Mog, um tolo trapalhão que lança uma ‘luz ruim’ sobre o que foi alcançado por Squire para causar boa impressão aos olhos do rei.

A mudança de consumos de fruta, suco e verdura que se verificou entre os participantes após este estudo está em segundo lugar como relevância na literatura e se classifica logo após o *High<sup>5</sup> Alabama program* (REYNOLDS et al., 2000).

A principal característica de ambos programas é que eles não foram implementados pelo professor da turma, que foi convidado a documentar apenas a metade da atividade curricular correspondente. As modificações substanciais obtidas sugerem que o quadro da teoria socio-cognitiva em que se fundamentam representa uma base sólida para o planejamento de programas de mudança do comportamento relacionados aos hábitos alimentares das crianças.

Os resultados da aplicação desta intervenção revelam que os jogos multimídia psicoeducativos podem favorecer a mudança do comportamento alimentar. Parece que o aspecto divertido manteve a atenção dos estudantes e isso pode ter facilitado a mudança.

Não está claro em que medida, ou como cada um dos componentes contribuiu para o êxito: a trama interessante que requer o empenho para ajudar um rei derrotar os invasores, a interatividade prevista na preparação da receita na cozinha virtual, a personalização dos objetivos no conjunto da avaliação realizada durante o estudo de referência e outros aspectos.

A criação de tais jogos educativos possui um custo muito alto e requer um grande número de profissionais da educação, nutricionistas e programadores.

A maior parte dos estudos de caso apresentados na literatura mais recente sobre a promoção da educação alimentar através de intervenções que prevejam o uso de novas tecnologias, e em particular os jogos digitais, se colocam como oportunidade para reduzir a obesidade infantil e consequentemente as doenças decorrentes na idade adulta.

Além dos jogos experimentais no contexto de projetos de pesquisa científica, existe uma vasta gama de jogos comerciais on line que oferecem também aos pais uma série de instrumentos úteis que permitem às crianças viverem uma experiência lúdica e imersiva do videogame com finalidade educativa. Um exemplo de *game for health*, jogos para a saúde on line, é *Playnormous*, voltado às crianças e adolescentes entre 6 a 15 anos. O site é voltado tanto às crianças e adolescentes quanto aos pais, e visa a promoção da saúde através de intervenções específicas voltadas à alimentação correta e à prática constante de atividade física.

Entre os jogos mais famosos no site destaca-se o *Food Fury*. Trata-se de um *nutrition health game*. O objetivo educativo do jogo é aprender a comer de maneira saudável através do método “Go, Slow, Whoa”. O jogo faz parte da Abordagem Coordenada para Saúde da Criança, *Coor-*

*inated Approach to Children Health* (CATCH), um programa planejado por diversos grupos de pesquisa, entre os quais os pesquisadores da saúde do Texas, *Health Science Center School of Public Health*. Os alimentos são catalogados em três grandes categorias com base nas suas características de serem saudáveis ou ricos em açúcar e gorduras. As categorias são as seguintes:

- Os alimentos *Go* são muito saudáveis e se pode comer com bastante frequência, e se possível cotidianamente. Alguns exemplos: verduras, cereais integrais, ovo.
- Os alimentos *Slow* são saudáveis o suficiente, mas por conter algumas gorduras e açúcares é preferível que sejam consumidos com moderação. Se deveria comer pelo menos um dos alimentos presentes nessa categoria uma vez ao dia. Alguns exemplos: manteiga, laticínios, iogurte.
- Os alimentos *Whoa* são desaconselhados pois não são particularmente saudáveis, uma vez que são ricos de açúcar e gordura. Poderiam ser consumidos esporadicamente. Alguns exemplos: doces, frituras e biscoitos.

O jogo prevê um guia para os professores e um para os pais. O guia para os professores possui um conjunto de atividades didáticas e teste de avaliação, representando um suporte válido para o planejamento de ambientes de aprendizagem inovadores.

## Conclusões

Em linhas gerais, em nível internacional, nos últimos anos foram realizados diversos esforços no planejamento de aplicações de jogos digitais com finalidades educativas para usos em contextos formais de aprendizagem. Os ambientes interativos permitem aos estudantes construir aprendizagens através da interação com as informações, os instrumentos e os materiais, assim como através da colaboração com os outros no contexto das dinâmicas do jogo (DICKY, 2007). Os videogames também são sedutores graças à disponibilidade de uma estética visual e espacial que atrai e leva os jogadores a um mundo fantástico possibilitando experiências verossímeis,

estimulantes e particularmente agradáveis. Através de modalidade lúdica e divertida, os videogames requerem um grande envolvimento, o que motiva os estudantes desencadeando um processo natural de aprendizagem (KIM ET AL., 2009). Quando são intencionalmente planejados, os videogames representam um dos principais instrumentos que são potencialmente capazes de promover comportamentos eficazes nos estudantes em termos de aprendizagem significativa, visto que atuam na regulação da metacognição e na garantia dos processos ativos do pensamento cognitivo dos jogadores.

Hoje, a produção de conhecimentos é vista como um processo dialético não-linear que envolve diversos fatores e coloca em jogo múltiplas variáveis. O conhecimento baseia-se na interação com os ambientes e dispositivos de aprendizagem incluindo os digitais. A aprendizagem é um processo interativo em que a aplicação do conhecimento não é caracterizada por um desenvolvimento unidirecional. Ao contrário, se trata de um processo coletivo que envolve diferentes parceiros: estudantes, professores, especialistas e outros profissionais, bem como os pesquisadores e representantes de empresas que trabalham juntos, de modo a enriquecer a pesquisa com evidências e estratégias para a criação de novos instrumentos e para a melhoria das práticas de aprendizagem. Os estudantes deveriam ter a capacidade de fazer perguntas e não apenas repetir respostas prontas. Eles deveriam ser capazes de trabalhar de modo independente, mas também de modo colaborativo. A vida cotidiana é cada vez mais ligada à tecnologia; os ambientes de aprendizagem estão em contínua transformação e a tecnologia oferece muitas novas oportunidades de aprendizagem. Deste modo, a questão central sobre o planejamento didático em contextos formativos não está mais relacionada à dúvida sobre o uso ou não dos videogames, e sim a como planejar melhor o uso dos videogames educativos a respeito dos objetivos de aprendizagem que se pretende alcançar e também a como melhor aplicar as estratégias didáticas baseadas no jogo (KE, 2008).

Deste artigo, emerge como o videogame pode representar um potente instrumento de educação porque é capaz de atuar sobre o sucesso formativo dos estudantes

que, enquanto aprendem e desenvolvem competências estratégicas que os capacitem a interpretar a complexidade da realidade, aprendem o conceito de bem estar e de qualidade de vida. Trata-se de um ponto de vista original para o cruzamento de temáticas aparentemente muito diferentes entre si que oferecem pontos interessantes para uma reflexão de caráter interdisciplinar.

## Notas

1 Documento disponível em : [http://www.salute.gov.it/imgs/C\\_17\\_publicazioni\\_648\\_allegato.pdf](http://www.salute.gov.it/imgs/C_17_publicazioni_648_allegato.pdf)

2 Report Salute Pubblica. Migliorare la salute di tutti i cittadini dell'UE. Disponível em [http://europa.eu/pol/health/index\\_it.htm](http://europa.eu/pol/health/index_it.htm)

3 NT: no texto original, os autores optaram por não traduzir o termo literacy, e nesta tradução adotamos a mesma conduta. No entanto, o sentido de literacy em nosso contexto pode ser entendido como literacia, alfabetização, letramento.

4 O *Glossário para a Promoção da Saúde* da OMS foi escrito para facilitar a aprendizagem, a comunicação e a cooperação entre aqueles que se ocupam da promoção da saúde em nível local, regional, nacional e global. Foram publicadas duas edições do Glossário, a primeira em 1986 e a segunda em 1998, ainda que sejam necessárias contínuas revisões para promover o consenso sobre os seus significados e para considerar seus desenvolvimentos na teoria e na prática.

5 NT: embora os autores estejam se referindo ao contexto italiano, pode-se fazer inferências ao nosso contexto.

## Referências

- BANDURA, A. Health promotion by social cognitive means. **Health education & behavior**, 31(2), 143-164, 2004.
- BARANOWSKI, T., BARANOWSKI, J., CULLEN, K. W., MARSH, T., ISLAM, N., ZAKERI, I., & HONESS-MORREALE, L. Squire's Quest!: Dietary outcome evaluation of a multimedia game. **American journal of preventive medicine**, 24(1), 52-61, 2003.
- BONELL, C., HUMPHREY, N., FLETCHER, A., MOORE, L., ANDERSON, R., & CAMPBELL, R. Why schools should promote students' health and wellbeing. **BMJ: British Medical Journal**, 348, 2014.
- BROWN, T., & SUMMERBELL, C. Systematic review of school based interventions that focus on changing dietary intake and physical activity levels to prevent childhood obesity: an update to the obesity guidance produced by the National Institute for Health and Clinical Excellence. **Obesityreviews**, 10(1), 110-141, 2009.
- DETERDING, S. Gamification: Designing for motivation. **Interactions**, 19(4), 14-17, 2012.
- DICKEY, M.D. Game design and learning: a conjectural analysis of how massively multiple online role-playing games (MMORPGs) foster intrinsic motivation. **Educational Technology Research and Development**, 55(3), 253-273, 2007.
- GRANIC, I., LOBEL, A., & ENGELS, R.C. The benefits of playing video games. **American Psychological Association**, 69(1), 66-78, 2013.
- HAMARI, J., & KOIVISTO, J. **Social Motivations To Use Gamification: An Empirical Study Of Gamifying Exercise**. *ECIS*, 105, 2013.
- HOFFMAN, J.A., THOMPSON, D.R., FRANKO, D.L., POWER, T.J., LEFF, S.S., & STALLINGS, V.A. Decaying behavioral effects in a randomized, multi-year fruit and vegetable intake intervention. **Preventive Medicine**, 52(5), 370-375, 2011.
- INGROSSO, M. **Le nuove tecnologie nella Scuola dell'Autonomia: immagini, retoriche, pratiche**. *Un'indagine in Emilia-Romagna*. Milano: Franco Angeli, 2005.
- JONES, B. A. **Incentivizing Children's Fruit and Vegetable Consumption: Evaluation and Modification of the Food Dudes Program for Sustainable Use in US Elementary Schools**, (2014a).
- JONES, B. A., MADDEN, G. J., & WENGREEN, H. J. The FIT Game: preliminary evaluation of a gamification approach to increasing fruit and vegetable consumption in school. **Preventive medicine**, 68, 76-79, 2014b.
- JONES, B.A., MADDEN, G.J., WENGREEN, H.J., FARGO, J., & AGUILAR, S.S. Short- and long-term effects of tangible or social incentives on fruit and vegetable consumption in elementary schools. *Junior Nutritional Education Behaviour* (submitted for publication), 2014c.
- JOURDAN, D., SAMDAL, O., DIAGNE, F., & CARVALHO, G. S. The future of health promotion in schools goes through the strengthening of teacher training at a global level. **Promotion & education**, 15(3), 36-38, 2008.
- KE, F. Computer games application within alternative classroom goal structures: cognitive, metacognitive, and affective evaluation. **Educational Technology Research and Development**, 56(5-6), 539-556, 2008.
- KIM, B., PARK, H., & BAEK, Y. Not just fun, but serious strategies: Using meta-cognitive strategies in game-based learning. **Computers & Education**, 52(4), 800-810, 2009.
- KUPOLATI, M.D., MACINTYRE, U.E., & GERICKE, G. J. School-based nutrition education: features and challenges for success. **Nutrition & Food Science**, 44(6), 520-535, 2014.
- LANGFORD, R., BONELL, C. P., JONES, H.E., POULIOU, T., MURPHY, S.M., WATERS, E., & CAMPBELL, R. The WHO Health Promoting School framework for improving the health and well-being of students and their academic achievement. **Cochrane Database of Systematic Reviews**, 16(4), 2014.

- LINDSTRÖM, B., & ERIKSSON, M. From health education to healthy learning: implementing salutogenesis in educational science. *Scandinavian journal of public health*, 39(6), 85-92, 2011.
- LUCAS, M. Learning from gaming: Teachers' and students' perceptions. *Journal of Mobile Multimedia*, 10(3-4), 206-217, 2014.
- MÄYRÄ, F., HOLOPAINEN, J. & JAKOBSSON, M. Research methodology in gaming: An overview. *Simulation & Gaming*, 2012.
- MCGONIGAL, J. **Reality is broken: Why games make us better and how they can change the world**. London: Penguin, 2011.
- NUTBEAM, D. Health literacy as a public health goal: a challenge for contemporary health education and communication strategies into the 21st century. *Health promotion international*, 15(3), 259-26, 2000.
- PEARSON, M., CHILTON, R., WOODS, H. B., WYATT, K., FORD, T., ABRAHAM, C., & ANDERSON, R. Implementing health promotion in schools: protocol for a realist systematic review of research and experience in the United Kingdom (UK). *Systematic reviews*, 1(1), 48, 2012.
- PEARSON, M., CHILTON, R., WOODS, H. B., WYATT, K., FORD, T., ABRAHAM, C., & ANDERSON, R. Implementing health promotion in schools: protocol for a realist systematic review of research and experience in the United Kingdom (UK). *Systematic reviews*, 1(1), 48, 2012.
- POPE, C., MAYS, N., & POPAY, J. **Synthesising Qualitative and Quantitative Health Evidence: A Guide to Methods: A Guide to Methods**. McGraw-Hill International, 2007.
- REYNOLDS, K. D., FRANKLIN, F. A., BINKLEY, D., RACZYNSKI, J. M., HARRINGTON, K. F., KIRK, K. A., & PERSON, S. Increasing the fruit and vegetable consumption of fourth-graders: results from the high 5 project. *Preventive medicine*, 30(4), 309-319, 2000.
- SAINT LEGER, L., YOUNG, I., BLANCHARD, C., & PERRY, M. Promoting Health in Schools: From Evidence to Action. **Saint Denis: International Union for Health Promotion and Education**, 2010.
- SØRENSEN, K., VAN DEN BROUCKE, S., FULLAM, J., DOYLE, G., PELIKAN, J., SLONSKA, Z., & BRAND, H. **Health literacy and public health: a systematic review and integration of definitions and models**. *BMC Public Health*, 12(1), 80, 2012.
- UPTON, D., UPTON, P., & TAYLOR, C. Increasing children's lunchtime consumption of fruit and vegetables: an evaluation of the Food Dudes programme. *Public Health Nutrition*, 16(6), 1066-1072, 2012b.
- VIGGIANO, A., VIGGIANO, E., DI COSTANZO, A., VIGGIANO, A., ANDREOZZI, E., ROMANO, V., & AMARO, S. Kaledo, a board game for nutrition education of children and adolescents at school: cluster randomized controlled trial of healthy lifestyle promotion. *European journal of pediatrics*, 172 (2), 2014.
- WHITE, S. **Understanding Adult Functional Literacy: Connecting text features, task demands, and respondent skills**. New York: Routledge, 2011.

Recebido em 21 de julho de 2015.

Aceito em 01 de setembro de 2015