

Millenium, 2(13), 81-88.

pt

**INSTRUMENTOS DE EDUCAÇÃO ALIMENTAR E NUTRICIONAL PARA CRIANÇAS EM IDADE PRÉ-ESCOLAR:  
NECESSIDADES E DESAFIOS ATUAIS**

**FOOD AND NUTRITION EDUCATION TOOLS FOR PRESCHOOL CHILDREN: CURRENT NEEDS AND CHALLENGES**

**INSTRUMENTOS DE EDUCACIÓN ALIMENTARIA Y NUTRICIONAL PARA NIÑOS EN EDAD PREESCOLAR: NECESIDADES  
Y DESAFÍOS ACTUALES**

*Cátia Braga-Pontes<sup>1</sup>*

*Susana Custódio<sup>1</sup>*

*Pedro Graça<sup>2</sup>*

<sup>1</sup> Instituto Politécnico de Leiria, Escola Superior de Saúde, CitechCare, Leiria, Portugal

<sup>2</sup> Universidade do Porto, Faculdade de Ciências da Nutrição e Alimentação, Porto, Portugal

Cátia Pontes - [catia.pontes@ipleiria.pt](mailto:catia.pontes@ipleiria.pt) | Susana Custódio - [susana.custodio@ipleiria.pt](mailto:susana.custodio@ipleiria.pt) | Pedro Graça - [pedrograca@fcna.up.pt](mailto:pedrograca@fcna.up.pt)



**Autor Correspondente**

*Cátia Braga-Pontes*

Rua dos Poços nº 75, Lameira de Picassinos  
2430-123 – Marinha Grande – Portugal  
[catia.pontes@ipleiria.pt](mailto:catia.pontes@ipleiria.pt)

RECEBIDO: 23 de abril de 2020

ACEITE: 10 de maio de 2020

## RESUMO

**Introdução:** Em Portugal, tem-se assistido à realização de diversos programas de educação alimentar dirigidos a crianças, com utilização de diferentes instrumentos e metodologias. Atualmente é consensual que a alimentação nos primeiros anos de vida tem um forte impacto na saúde futura, sendo uma janela de oportunidade para a modulação de hábitos alimentares para a vida adulta. A educação alimentar dirigida a crianças em idade pré-escolar constitui uma matéria bastante complexa pois envolve o desenvolvimento da criança, a pedagogia e a mudança comportamental.

**Objetivos:** Compreender o desenvolvimento da criança em idade pré-escolar, descrever os instrumentos de educação alimentar e nutricional mais utilizados nesta faixa etária e o seu possível impacto nos conhecimentos e comportamento alimentar.

**Metodologia:** Revisão narrativa da literatura através de pesquisa em bases de dados: Pubmed, ISI Web of Knowledge e Biblioteca do Conhecimento Online.

**Resultados:** Os instrumentos de educação alimentar e nutricional devem ser adequados às capacidades sócio-cognitivas e emocionais das crianças em idade pré-escolar. Os instrumentos mais utilizados para promover atitudes positivas ou hábitos alimentares saudáveis nesta faixa etária são os guias alimentares, as histórias infantis ou os jogos.

**Conclusões:** Os instrumentos de educação alimentar e nutricional a serem utilizados em idade pré-escolar deverão ser potenciadores de momentos lúdicos e significativos de aprendizagem. As histórias, os jogos tradicionais ou digitais deverão ser explorados por educadores para abordagem do tema da alimentação.

**Palavras-chave:** pré-escolar; educação alimentar e nutricional; saúde e educação; pedagogia; criança

## ABSTRACT

**Introduction:** In Portugal there have been nutrition education programs aimed at children, using different instruments and methodologies. It is currently agreed that eating habits in early childhood have a strong impact on future health, being a window of opportunity for the modulation of eating habits for adult life. Nutrition education aimed at pre-school children is a very complex subject as it involves the child's development, pedagogy, and behavioral change.

**Objectives:** To understand the development of pre-school children and describe the nutrition education instruments most used in this age as well as their possible impact on knowledge and food behaviour.

**Methodology:** Narrative review of the literature using database search in Pubmed, ISI Web of Knowledge and the Online Knowledge Library.

**Results:** Pre-school children need nutrition education tools that are appropriate to their cognitive abilities and that stimulate their interest. The most used nutrition education tools are food guides, children's stories, or games.

**Conclusions:** Nutrition education instruments to be used at pre-school age should be tools for the realization of playful and meaningful moments of learning. Stories, traditional games, or digital games are thus valid instruments for this purpose and should be explored by educators to approach the topic of food.

**Keywords:** preschool; food and nutrition education; health and education; pedagogy; child

## RESUMEN

**Introducción:** En Portugal, ha habido varios proyectos de educación alimentaria dirigidos a los niños, utilizando diferentes instrumentos y metodologías. Actualmente se acepta que la alimentación en los primeros años de vida tiene un fuerte impacto en la salud futura, siendo una ventana de oportunidad para modular los hábitos alimenticios para la vida adulta. La educación alimentaria para niños en edad preescolar es un tema muy complejo, ya que implica el desarrollo infantil, la pedagogía y el cambio de comportamiento.

**Objetivos:** Comprender el desarrollo de los niños en edad preescolar y describir los instrumentos de educación alimentaria más utilizados en este grupo de edad, así como su posible impacto en el conocimiento y la conducta alimentaria.

**Metodología:** Revisión narrativa de la literatura. Búsqueda en las bases de datos Pubmed, ISI Web of Knowledge y Biblioteca de Conocimiento on-line.

**Resultados:** Los niños en edad preescolar necesitan herramientas de educación alimentaria que sean apropiadas para sus habilidades cognitivas y que estimulen su interés. Los instrumentos más utilizados son guías alimentarias, cuentos infantiles o juegos.

**Conclusiones:** Los instrumentos de educación alimentaria que se utilizarán en edad preescolar deberían ser herramientas para la realización de momentos de aprendizaje divertidos y significativos. Las historias, los juegos tradicionales o digitales son instrumentos válidos para este propósito y los educadores deben explorarlos para abordar el tema de la alimentación.

**Palabras clave:** preescolar; educación alimentaria y nutricional; salud y educación; enseñanza; niños

## INTRODUÇÃO

Os primeiros anos de vida constituem um período crítico para a criação de hábitos alimentares saudáveis. As bases do desenvolvimento físico, cognitivo e socio-emocional do indivíduo são estabelecidas precocemente, considerando-se os primeiros 1000 dias de vida (desde a concepção até aos 2 anos) uma janela de oportunidade para a modulação de hábitos futuros (Hoffman, Arts, & Bégin, 2019). Atualmente é consensual que a alimentação e o estado nutricional nos primeiros anos de vida têm um forte impacto na saúde futura, maximizando a potencialidade genética do indivíduo e também a modulação do risco de doenças crônicas, como a obesidade, doenças cardiovasculares ou certos tipos de cancro (Rêgo et al., 2019). O conceito de “programação” metabólica e comportamental resulta do reconhecimento desta influência precoce da alimentação e nutrição na saúde futura, salientando assim a importância dos primeiros anos de vida para a promoção de hábitos alimentares saudáveis (Koletzko et al., 2017; Rêgo et al., 2019). Atendendo a que os hábitos alimentares formados durante a infância tendem a perdurar até à idade adulta (Nicklaus & Remy, 2013), é extremamente importante criar programas de educação alimentar que potenciem os conhecimentos e capacidades necessárias para que crianças e cuidadores realizem escolhas alimentares saudáveis. Neste contexto, os programas de educação alimentar com desenho e metodologia adequados, constituem um auxílio importante na implementação de hábitos alimentares adequados por facilitarem a motivação e a preferência por alimentos saudáveis (Murimi et al., 2018). Este artigo pretende assim descrever o desenvolvimento da criança em idade pré-escolar e os instrumentos de educação alimentar e nutricional mais utilizados nesta faixa etária bem como o seu possível impacto nos conhecimentos e comportamento alimentar.

## 1. METODOLOGIA

De modo a obter-se uma síntese acerca dos instrumentos utilizados em educação alimentar no ensino pré-escolar e do desenvolvimento da criança nesta faixa etária realizou-se uma revisão narrativa da literatura. Para o efeito realizou-se uma pesquisa bibliográfica recorrendo às seguintes bases de dados: Pubmed, ISI Web of Knowledge e Biblioteca do Conhecimento Online (B-on) durante o período de outubro a dezembro de 2019. As palavras-chave ou termos utilizados para a realização da pesquisa foram: criança, vegetais, educação alimentar, jogos, gamificação e histórias infantis, utilizando auxiliares de pesquisa como o operador booleano AND e a truncatura \*.

## 2. RESULTADOS

### 2.1 Teorização do desenvolvimento da criança em idade pré-escolar

O desenvolvimento cognitivo da criança traduz os processos intelectuais que lhe possibilitam entender, aprender e atribuir significado ao mundo que a rodeia. De acordo com a perspetiva piagetiana (Piaget & Inhelder, 1979), o desenvolvimento cognitivo processa-se numa sequência de quatro estádios. As crianças em idade pré-escolar encontram-se no estádio do pensamento pré-operatório, caracterizado pelo relacionamento com o mundo através de ações mentais, simbólicas ou representativas, desenvolvendo a capacidade de imitar, questionar, investigar, comparar, seriar e classificar objetos. Nesta fase, a criança tem interesse em resultados práticos e uma grande capacidade de representação mental e simbolização. As ações estão muito ligadas à percepção sendo, por isso, difícil para a criança em idade pré-escolar conseguir entender e explicar conceitos abstratos como a definição de saúde ou a importância da nutrição. Assim, a criança considera-se saudável se conseguir rir, caminhar e correr (Baskale, Bahar, Baser, & Ari, 2009). A teoria piagetiana defende uma posição construtivista do conhecimento, tendo o indivíduo um papel ativo na construção do mesmo. Neste pressuposto, o conhecimento é construído através da interação entre o indivíduo e os objetos ou situações (Piaget & Inhelder, 1979). Desta forma, a educação alimentar deverá encorajar a criança a utilizar objetos, a observar livros ou a utilizar fotografias coloridas de alimentos, promotores da memória visual a longo prazo. De acordo com a teoria da “mera exposição” de Zajonc (1968), a exposição consecutiva ao mesmo estímulo visual, auditivo ou de paladar provoca alterações no comportamento do indivíduo gerando maior aceitação do estímulo. Adicionalmente, o facto da exposição repetida de um alimento originar maior preferência pelo mesmo, afigura-se associada ao mecanismo da “segurança aprendida”. Este mecanismo sugere que a ingestão repetida de um alimento não familiar sem consequências gastrointestinais negativas origina uma maior aceitação do mesmo. Estas teorias suportam a importância da familiaridade com o alimento para que a criança o aceite, tornando-se bastante relevante criar oportunidades de contacto com uma ampla variedade de alimentos (Cooke, 2007). No entanto, apesar da simples exposição visual ao alimento estar associada a uma maior aceitação do mesmo entre as crianças, o contacto físico com o alimento e sabores associados tem-se mostrado mais eficaz quando comparado com a exposição visual isolada (Cooke, 2007; Osborne, & Forestell, 2012). Neste sentido, a realização de atividades de educação alimentar, como desenhar, ouvir histórias, fazer jogos ou observar imagens de alimentos, associada à prova dos alimentos que se pretendem promover, será determinante para a aprendizagem de conteúdos relacionados com a alimentação. Da mesma forma, as mensagens de educação alimentar deverão ser simples, positivas e focadas no comportamento. Ao invés de se utilizarem conceitos abstratos, deverão ser utilizados conceitos concretos, como o número de vezes que se deve comer um alimento (Baskale et al., 2009). A literatura científica demonstra que as crianças têm dificuldade em compreender os sistemas de classificação de alimentos. Estudos

observacionais com crianças de idade pré-escolar indicam que as crianças classificam os alimentos de acordo com qualidades concretas, como a cor, a forma e a textura, e não através de conceitos abstratos como as características nutricionais. Em idade pré-escolar, a criança não consegue classificar, espontaneamente, os alimentos de acordo com a sua classificação tradicional (como aparecem na pirâmide ou roda dos alimentos). No entanto, conseguem classificar os alimentos em saudáveis ou não saudáveis, o que sugere que a criança poderá ter a capacidade de relacionar a alimentação com a saúde (Matheson, Spranger, & Saxe, 2002).

De acordo com a Teoria do Desenvolvimento Psicossocial de Erik Erikson (1976), as crianças em idade pré-escolar inserem-se no estágio de desenvolvimento designado iniciativa *versus* culpa (dos 3 aos 6 anos). É durante esta fase que as crianças desenvolvem mais competências e independência, envolvendo-se nas interações sociais. Aprendem assim a equilibrar um grande sentido de responsabilidade com a necessidade de controlar súbitos impulsos. Salienta-se neste estágio a importância de dar oportunidade para as crianças agirem de maneira autónoma, mas sob orientações e limites firmes. A educação alimentar durante esta fase permite que a criança ganhe um grande sentido de iniciativa para a escolha de alimentos saudáveis. Simultaneamente, se a criança experiencia a alimentação sem punições e sem ser forçada a ingerir alimentos que não quer, irão desaparecer os sentimentos de culpa ou desilusão por não conseguir agradar aos pais ou cuidadores (Fuller, Keller, Olson, & Plymale, 2005).

Segundo a Teoria Bioecológica do Desenvolvimento Humano (Bronfenbrenner & Morris, 2006), no processo de desenvolvimento importa atender a quatro componentes fundamentais: processo, pessoa, contexto e tempo e às relações dinâmicas e interativas que se estabelecem entre eles. Neste sentido, o desenvolvimento é um processo dinâmico de mudanças biopsicológicas dos indivíduos durante o seu percurso de vida, e também, através de gerações, sendo necessário considerar todo o sistema bioecológico que o envolve. A consciencialização da criança e o envolvimento ativo no seu ambiente social e físico são os mecanismos primários através dos quais ela estabelece as suas aprendizagens. Desta forma, assume-se que as crianças em idade pré-escolar aprendem sobre alimentação e nutrição através das experiências com alimentos nas suas vivências diárias e não através de instruções formais. De acordo com esta teoria, torna-se verdadeiramente importante compreender as experiências que a criança retira do seu ambiente alimentar e incorpora nos seus hábitos alimentares. Neste âmbito, uma intervenção de educação alimentar destinada a otimizar o desenvolvimento do indivíduo tem de envolver toda a comunidade e todas as estruturas pessoais e sociais que estão em contato com o mesmo (Matheson et al. 2002).

## 2.2 Instrumentos de educação alimentar mais adequados à idade pré-escolar

A educação alimentar e nutricional para crianças de idade pré-escolar constitui um grande desafio pois é necessário que a estratégia e os materiais educativos adotados sejam adequados à fase de desenvolvimento e que, simultaneamente, captem o seu interesse e estimulem a sua participação e a aquisição de conhecimentos (Baskale et al., 2009; Juzwiak, 2013). Nesta faixa etária é fundamental a utilização de atividades lúdicas para a promoção da aprendizagem, já que o ato de brincar é um ato natural, sendo a motivação da criança para o mesmo facilitadora da aprendizagem, potenciando a estimulação dos sentidos, a criatividade e a sistematização de experiências (Juzwiak, 2013).

### 2.2.1 Histórias infantis

Uma das atividades realizadas no ensino pré-escolar consiste na leitura de histórias e na exploração de livros. Esta atividade permite à criança adquirir valores que serão importantes para o seu desenvolvimento pois, no momento em que a criança ouve a história, ela está atenta aos pormenores do texto e das ilustrações, permitindo desenvolver as suas capacidades de memorização e de atenção e estimular o pensamento lógico. A leitura de histórias promove a criatividade e o espírito crítico da criança, dando-lhe a possibilidade de estabelecer um comparativo com a realidade e de acrescentar novos enredos à história que lhe é apresentada. É uma atividade de grande importância para a transmissão de valores, tradições e costumes, inclusive os relacionados com a alimentação. As histórias, através da sua narrativa ou das ilustrações, permitem transmitir informações e emoções que poderão estar relacionados com o processo de alimentação, desde a origem dos alimentos até à contribuição dos mesmos para uma vida saudável (Rodari, 2017). Sendo a alimentação um aspeto que faz parte do quotidiano da criança, é comum encontrar histórias infantis que abordam esta temática. Alguns contos tradicionais, como “O Capuchinho Vermelho”, “Caracóis dourados e os três ursos” ou “Hansel e Gretel”, introduzem aspetos relacionados com a alimentação, transmitindo mensagens implícitas ao ato de alimentação (Juzwiak, 2013). A Teoria da Aprendizagem Social, e a sua posterior reformulação para Teoria Social Cognitiva de Bandura (Bandura, Azzi & Polydoro, 2008) ajudam a explicar como é que o conteúdo das histórias pode afetar a perceção da criança sobre a alimentação. De acordo com esta teoria, a criança aprende comportamentos, atitudes e emoções a partir da observação do que a rodeia e das consequências das ações observadas, tendendo a imitar os comportamentos que observa. Desta forma, através da leitura de histórias a criança familiariza-se com os alimentos que observa nos livros, permitindo ainda regular atitudes e emoções associadas ao consumo dos alimentos (Goldman, & Descartes, 2016).

Estudos realizados por Byrne e Nitzke (2000), England, Linchey, Madsen e Patel (2015) e Goldman e Descartes (2016) procuraram identificar os grupos de alimentos mais mencionados num conjunto de histórias destinadas à idade pré-escolar. Estes estudos são consensuais relativamente ao grupo de alimentos mais mencionado nas histórias infantis, sendo o grupo das frutas aquele que é maioritariamente mais mencionado nas amostras de livros analisadas. No entanto, relativamente à posição do grupo dos

hortícolas, verificou-se alguma discrepância entre os livros analisados, sendo este grupo tendencialmente menos mencionado nas histórias infantis. Para além disso, os autores verificaram que os grupos dos hortícolas ou da fruta não constituíam um elemento central da história e não estavam associados a emoções positivas, como acontecia com o grupo dos bolos, bolachas e gelados. Nas histórias infantis para crianças em idade pré-escolar existem três elementos principais que devem ser tidos em conta quando se pretende transmitir uma mensagem: o tipo de mensagem (positiva ou negativa), as ilustrações e a interação social com quem lê a história. Alguns estudos que avaliaram o impacto da leitura de uma história no comportamento ou atitude da criança relativa a um alimento, verificaram que a mera exposição visual ao alimento apresentado na história resulta num aumento do consumo por parte da criança. No entanto, ao comparar o impacto de uma mensagem negativa e de uma mensagem positiva, verifica-se que o consumo é maior quando a mensagem é positiva (“se comeres legumes ficas saudável”) ao invés de uma mensagem negativa (“se não comeres legumes, ficas doente”) (Juzwiak, 2013; Nekitsing, Blundell-Birtill, Cockroft, Fildes, & Hetherington, 2019). A ilustração da história é, igualmente, um dos elementos centrais neste tipo de aprendizagem porque as crianças de idade pré-escolar não são alfabetizadas. Neste sentido, os estudos realizados (Juzwiak, 2013; Nekitsing et al., 2019) apontam para a necessidade de utilizar imagens icónicas, próximas da realidade, de forma a ter maior impacto na aprendizagem e identificação do alimento. Por último, a interação entre quem lê a história e a criança será determinante para a transmissão da mensagem. A maioria das crianças gosta de ouvir histórias porque é um momento interativo, podendo participar ativamente e interagir com o adulto (Nekitsing et al., 2019). Deste modo, o processamento cognitivo do conteúdo de um livro ilustrado poderá ser aumentado e facilitado através da leitura partilhada interativa. Comparativamente com a leitura passiva (em que as crianças apenas ouvem a história), a leitura interativa mostra-se mais eficaz na compreensão dos conteúdos e na mudança comportamental (De Droog, Buijzen, & Valkenburg, 2014).

### 2.2.2 Jogos

O jogo é outro instrumento de aprendizagem de grande utilidade na idade pré-escolar. Segundo Piaget (1979), a atividade lúdica é um dos pilares das atividades intelectuais da criança, sendo por isso, indispensável à prática educativa. O jogo para além de promover a diversão e a imaginação das crianças é também importante na promoção do desenvolvimento de competências sociais e cognitivas. Através do jogo a criança experimenta, inventa, descobre, aprende e confirma as suas capacidades, desenvolvendo a atenção e concentração. Atualmente, os jogos são muito utilizados como recursos educativos, sendo cada vez mais frequentes as soluções digitais com objetivos educacionais, as quais se sobrepõem aos formatos de jogo tradicionais. Neste sentido, os suportes educativos digitais têm vindo a ganhar notoriedade pois vão ao encontro das necessidades e interesses atuais.

Apesar da investigação aprofundada sobre o desenvolvimento cognitivo da criança e o processo de aprendizagem, o ensino ainda se tem baseado em formatos tradicionais para a transmissão de conhecimentos. Sabe-se que os conhecimentos são necessários, mas não são suficientes para uma aprendizagem eficaz ou para a mudança de comportamentos em saúde (Jarvin, 2015). Alguns programas de educação alimentar baseados na transmissão de conhecimentos já mostraram que são ineficazes para a mudança comportamental, mas que o conhecimento é, provavelmente, uma condição necessária para uma mudança comportamental efetiva (Baranowski, Ryan, Hoyos-Cespedes, & Lu, 2019). Neste sentido, a tecnologia tem sido uma força motriz muito importante para a mudança do atual paradigma. Na sociedade pós-industrial, quando os jogos de computador começaram a ser usados com propósitos educativos surgiu o termo *edutainment*, relativo à educação através de tecnologia baseada nos aspetos motivacionais de um jogo mas mais focada na aprendizagem e memorização de factos do que na análise ou no envolvimento de outros processos cognitivos de ordem superior na taxonomia de Bloom (Jarvin, 2015). Sendo assim, o *edutainment* tem-se mostrado mais eficaz na aprendizagem de capacidades cognitivas de ordem inferior ou para aumentar a consciencialização (p.e., em campanhas de promoção da saúde) e ao nível de mudanças sociais (Jarvin, 2015). Na área da promoção da saúde estão identificados, pelo menos, seis tipos de instrumentos educativos digitais: programas educativos baseados em páginas *web*; sistemas de mensagens motivacionais individualizadas; sistemas de recolha de dados e *feedback*; jogos eletrónicos ativos (também conhecidos como *exergames*, p.e. Nintendo Wii ou Microsoft Kinect) (Santos & Santos, 2017); multimédia interativa diversa e jogos diversos (Baranowski et al., 2019). Uma das categorias de jogos que tem sido amplamente incluída na promoção da saúde é a categoria dos *serious games* que surgiram para dar resposta às limitações identificadas pelo *edutainment*. Neste sentido, os *serious games* são criados especificamente com um objetivo educacional e de forma a promover uma aprendizagem mais profunda, possível de atingir os níveis mais elevados da taxonomia de Bloom (Jarvin, 2015). A designação de *serious games* é atribuída aos jogos que são aplicados em contextos não gamificados (p.e., as escolas) e que contêm características motivacionais e de diversão (Holzmann et al., 2019). Estes têm sido propostos como um meio eficaz para obter mudança comportamental e como uma forma atrativa de transmitir mensagens educativas (Hermans et al., 2018).

A investigação realizada sugere que os jogos estão a ser amplamente reconhecidos como uma válida estratégia de ensino, dando cada vez mais ênfase ao conceito de gamificação (Baranowski et al., 2019). A gamificação utiliza mecanismos sociais como a interação ou a influência social através da aplicação de mecanismos de jogo (atribuição de pontos, competição, *feedback*) (Azevedo et al., 2019). As estratégias de gamificação têm ganho um grande reconhecimento na área da promoção da saúde dada a sua validade para promoção de comportamentos saudáveis, pois utiliza estratégias de reforços motivacionais, abordagens pedagógicas personalizadas e interação social. A utilização da gamificação leva a que os utilizadores tenham uma experiência de



aprendizagem prazerosa, motivacional e ajustada aos padrões de vida atual (Azevedo et al., 2019). Em Portugal, o projeto Nutriscience (Azevedo et al., 2019) é um exemplo da utilização de técnicas de gamificação para promoção da literacia nutricional em famílias com crianças dos 3 aos 5 anos, com utilização de múltiplas plataformas tecnológicas para disseminação de conteúdos e envolvimento dos participantes.

### 2.3 Outras estratégias educativas para promoção de hábitos alimentares saudáveis em idade pré-escolar

Os projetos de educação alimentar realizados em contexto escolar deverão ser projetados de forma a criar um ambiente de aprendizagem de preferências alimentares saudáveis, seja através da exposição repetida e sustentada de alimentos saudáveis, padronização de refeições consistente e abrangente e atividades de educação alimentar orientadas para a literacia e promoção de competências das crianças, dos professores e dos funcionários dos serviços de alimentação.

Um estudo de revisão sistemática e meta-análise (Nekitsing et al., 2018) identificou nove estratégias centrais para a promoção do consumo de hortícolas em crianças de idade pré-escolar: intervenções educativas (atividades de transmissão de conhecimentos a pais, crianças e funcionários da escola; realização de atividades de jardinagem, culinária e jogos); exposição repetida ao sabor do alimento; técnica do emparelhamento (complementar o hortícola a ser promovido com outro alimento já apreciado pela criança); alterações nos serviços de alimentação (aumento da acessibilidade dos hortícolas ou alteração na forma como são servidos às crianças); utilização de recompensas (sociais ou tangíveis, como autocolantes ou brinquedos); estratégia de *modelling* (pais ou figuras de animação que ingerem os alimentos que estão a ser promovidos); possibilidade de escolha entre dois hortícolas; variedade de oferta (a criança pode escolher ingerir apenas um hortícola ou uma mistura de vários hortícolas); apresentação visual apelativa (em formato de desenho de figuras conhecidas da criança). Os resultados desta meta-análise revelaram que as estratégias que incluem a exposição repetida ao sabor do alimento são mais eficazes do que aquelas em que não existe a exposição repetida ao sabor e que o aumento do consumo é proporcional ao número de exposições ao alimento a que a criança é submetida. Outra conclusão consiste no facto do consumo ser maior quando os hortícolas não são familiares à criança e quando não lhes é adicionado qualquer sabor ou ingrediente.

Um estudo de revisão (Hodder et al., 2018) que avaliou as intervenções de educação alimentar realizadas para promover o consumo de horto-frutícolas em crianças com menos de 5 anos destaca que as estratégias de exposição repetida a horto-frutícolas com associação de recompensas tangíveis (autocolantes) ou recompensas sociais são eficazes para o aumento de consumo destes alimentos. Esta revisão indica ainda que futuras intervenções deverão avaliar a relação custo-eficácia das mesmas e que deverão ter em conta períodos de *follow-up* extensos, para aferir a eficácia das intervenções a longo prazo.

### 2.4 O papel dos educadores de infância na educação alimentar

Nas ações de educação alimentar realizadas em contexto pré-escolar os educadores são intervenientes fundamentais na transmissão das mensagens educativas. Tendo em conta a Teoria Social Cognitiva (Bandura, Azzi & Polydoro, 2008), que indica que as crianças aprendem por observação das pessoas e acontecimentos que as rodeiam, os educadores de infância assumem um papel preponderante como modelos para uma alimentação saudável. Sabendo que as crianças em idade pré-escolar despendem muito tempo com os educadores de infância é, efetivamente, significativa a contribuição destes profissionais na educação alimentar das mesmas. Neste sentido, os conceitos de nutrição e alimentação deverão constituir conteúdos obrigatórios da formação académica do educador de infância bem como da formação contínua destes profissionais, através de seminários ou cursos de curta duração (Ward, Bélanger, Donovan, Horsman, & Carrier, 2015). Em Portugal, os cursos que dão acesso à profissão de educador de infância não contêm ainda uma unidade curricular específica para o ensino destas matérias. No entanto, a alimentação é um conteúdo incluído em unidades curriculares que integram outros tópicos como a higiene ou o sono da criança. O Referencial de Educação para a Saúde (Carvalho et al., 2017) publicado em 2017 pelo Ministério da Educação e pela Direção-Geral da Saúde, enquadra a educação alimentar como um dos cinco temas globais a ser trabalhado em todos os níveis de ensino, incluindo o pré-escolar. Este documento possibilita aos educadores conhecerem os temas e subtemas que deverão ser explorados neste nível de ensino, bem como os objetivos e todos os conhecimentos, capacidades, atitudes, valores e comportamentos para a sua concretização em cada tema indicado.

As orientações curriculares para a educação pré-escolar, publicadas pelo Ministério da Educação português, indicam a alimentação como um tema a ser explorado na “área do conhecimento do mundo”, para “a articulação de conhecimentos ligados à saúde e segurança, como forma de sensibilização das crianças para os cuidados com a saúde” (Silva, Marques, Mata, & Rosa, 2016). Desta forma, cada educador de infância tem liberdade para realizar o seu projeto de sala no qual a alimentação deverá constituir um tema a ser explorado da forma mais conveniente para o grupo em questão.

## CONCLUSÕES

O desenvolvimento da criança em idade pré-escolar é marcado pelas aprendizagens realizadas no sistema familiar e escolar, em que a experimentação através dos cinco sentidos tem um grande impacto nos conhecimentos adquiridos. Os instrumentos de educação alimentar a serem utilizados em idade pré-escolar deverão constituir ferramentas para potenciar momentos lúdicos e significativos de aprendizagem. As histórias ou os jogos são assim instrumentos válidos para este efeito devendo ser explorados

por educadores para abordagem do tema da alimentação. A formação contínua dos educadores de infância no âmbito da alimentação torna-se de extrema importância, atendendo a que os mesmos são um dos principais protagonistas da educação alimentar das crianças em idade pré-escolar.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Azevedo, J., Padrão, P., Gregório, M. J., Almeida, C., Moutinho, N., Lien, N., & Barros, R. (2019). A Web-Based Gamification Program to Improve Nutrition Literacy in Families of 3- to 5-Year-Old Children: The Nutriscience Project. *Journal of Nutrition Education and Behavior*, 51(3), 326–334. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jneb.2018.10.008>
- Bandura, A.; Azzi, R. G. & Polydoro, S. (2008). Social Cognitive Theory: basic concepts. Porto Alegre: Artmed.
- Baranowski, T., Ryan, C., Hoyos-Cespedes, A., & Lu, A. S. (2019). Nutrition education and dietary behavior change games: A scoping review. *Games for Health Journal*, 8(3), 153–176. DOI: <https://doi.org/10.1089/g4h.2018.0070>
- Baskale, H., Bahar, Z., Baser, G., & Ari, M. (2009). Use of Piaget's theory in preschool nutrition education. *Revista de Nutrição*, 22(6), 905–917.
- Bronfenbrenner, U., & Morris, P. A. (2006). The Bioecological Model of Human Development. In R. M. Lerner & W. Damon (Eds.), *Handbook of child psychology: Theoretical models of human development* (p. 793–828). John Wiley & Sons Inc.
- Byrne, E., & Nitzke, S. (2000). Nutrition messages in a sample of children's picture books. *Journal of the American Dietetic Association*, 100(3), 359–362.
- Carvalho, Á., Matos, C., Minderico, C., Tavares de Almeida, C., Abrantes, E., Alexandre Mota, E., ... Matias Lima, R. (2017). *Referential of Education for Health*. Lisbon.
- Cooke, L. (2007). The importance of exposure for healthy eating in childhood: a review. *J Hum Nutr Diet*, 20(4), 294–301.
- De Droog, S. M., Buijzen, M., & Valkenburg, P. M. (2014). Enhancing children's vegetable consumption using vegetable-promoting picture books. The impact of interactive shared reading and character-product congruence. *Appetite*, 73, 73–80. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.appet.2013.10.018>
- England, J. L., Linchey, J., Madsen, K. A., & Patel, A. I. (2015). Reach out and eat: food and beverages depicted in books for preschoolers. *Clinical Pediatrics*, 54(13), 1257–1264.
- Erikson, E. (1976). *Childhood and Society*. Rio de Janeiro: Zahar.
- Fuller, C., Keller, L., Olson, J., & Plymale, A. (2005). Helping preschoolers become healthy eaters. *Journal of Pediatric Health Care*, 19(3), 178–182. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.pedhc.2005.03.007>
- Goldman, J. A., & Descartes, L. (2016). Food depictions in picture books for preschool children: Frequency, centrality, and affect. *Appetite*, 96, 203–208. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.appet.2015.09.018>
- Hermans, R. C. J., Van Den Broek, N., Nederkoorn, C., Otten, R., Rutter, E. L. M., & Johnson-Glenberg, M. C. (2018). Feed the Alien! the Effects of a Nutrition Instruction Game on Children's Nutritional Knowledge and Food Intake. *Games for Health Journal*, 7(3), 164–174. DOI: <https://doi.org/10.1089/g4h.2017.0055>
- Hodder, R. K., O'Brien, K. M., Stacey, F. G., Wyse, R. J., Clinton-McHarg, T., Tzelepis, F., ... Wolfenden, L. (2018). Interventions for increasing fruit and vegetable consumption in children aged five years and under. *The Cochrane Database of Systematic Reviews*, 5, CD008552. DOI: <https://doi.org/10.1002/14651858.CD008552.pub5>
- Hoffman, D., Arts, M., & Bégin, F. (2019). The "First 1,000 Days + " as Key Contributor to the Double Burden of Malnutrition. *Ann Nutr Metab*, 75(2), 99–102. DOI: <https://doi.org/10.1159/000503665>
- Holzmann, S. L., Schäfer, H., Groh, G., Plecher, D. A., Klinker, G., Schauburger, G., ... Holzapfel, C. (2019). Short-Term Effects of the Serious Game "Fit, Food, Fun" on Nutritional Knowledge: A Pilot Study among Children and Adolescents. *Nutrients*, 11(9), 2031. DOI: <https://doi.org/10.3390/nu11092031>
- Jarvin, L. (2015). Edutainment, games, and the future of education in a digital world. *New Directions for Child and Adolescent Development*, 147, 33–40. DOI: <https://doi.org/10.1002/cad>
- Juzwiak, C. R. (2013). Once upon a time...: A look at the use of fairy tales as a tool for food and nutrition education. *Interface: Communication, Health, Education*, 17(45), 473–484. Accessed at: <https://doi.org/10.1590/S1414-32832013000200019>
- Koletzko, B., Brands, B., Grote, V., Kirchberg, F. F., Prell, C., Rzehak, P., ... Weber, M. (2017). Long-Term Health Impact of Early Nutrition: The Power of Programming. *Annals of Nutrition and Metabolism*, 70(3), 161–169. DOI: <https://doi.org/10.1159/000477781>
- Matheson, D., Spranger, K., & Saxe, A. (2002). Preschool children's perceptions of food and their food experiences. *J Nutr Educ Behav*, 34, 85–92.

- Murimi, M. W., Moyeda-Carabaza, A. F., Nguyen, B., Saha, S., Amin, R., & Njike, V. (2018). Factors that contribute to effective nutrition education interventions in children: A systematic review. *Nutrition Reviews*, 76(8), 553–580. DOI: <https://doi.org/10.1093/nutrit/nuy020>
- Nekitsing, Carl, Blundell-Birtill, P., Cockcroft, J. E., Fildes, A., & Hetherington, M. M. (2019). Increasing Intake of an Unfamiliar Vegetable in Preschool Children Through Learning Using Storybooks and Sensory Play: A Cluster Randomized Trial. *J Acad Nutr Diet*.
- Nekitsing, Chandani, Blundell-Birtill, P., Cockcroft, J. E., & Hetherington, M. M. (2018). Systematic review and meta-analysis of strategies to increase vegetable consumption in preschool children aged 2–5 years. *Appetite*, 127(September 2017), 138–154. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.appet.2018.04.019>
- Nicklaus, S., & Remy, E. (2013). Early Origins of Overeating: Tracking Between Early Food Habits and Later Eating Patterns. *Current Obesity Reports*, 2(2), 179–184. DOI: <https://doi.org/10.1007/s13679-013-0055-x>
- Osborne, C., & Forestell, C. (2012). Increasing children’s consumption of fruit and vegetables: Does the type of exposure matter? *Physiology & Behavior*, 106(3), 362–368.
- Piaget, J. & Inhelder, B. (1979). *The psychology of the child*. Lisbon: Moraes.
- Rêgo, C., Lopes, C., Durão, C., Pinto, E., Mansilha, H., Pereira-da-Silva, L., ... Vale, S. (2019). *Healthy Eating from 0 to 6 years - Guidelines for Professionals and Educators*. Lisbon: Directorate General of Health.
- Rodari, G. (2017). *Grammar of Fantasy*. Lisbon: Faktoria K of Books.
- Santos, A. P. B. dos, & Santos, G. F. de L. (2017). Physical Education and the Exergames: learning about the content motor skills of locomotion. In *8o Congresso Norte Paranaense de Educação Física Escolar*.
- Silva, I. L. da, Marques, L., Mata, L., & Rosa, M. (2016). Curricular Guidelines Education, 16.
- Ward, S., Bélanger, M., Donovan, D., Horsman, A., & Carrier, N. (2015). Correlates, determinants, and effectiveness of childcare educators’ practices and behaviours on preschoolers’ physical activity and eating behaviours: A systematic review protocol. *Systematic Reviews*, 4(1), 1–6. DOI: <https://doi.org/10.1186/s13643-015-0011-9>
- WHO. (2016). *Report of the commission on Ending Childhood Obesity*. WHO Press (Vol. 105). DOI: <https://doi.org/ISBN 978 92 4 151006 6>
- Zajonc, R. (1968). Attitudinal effects of mere exposure. *J Pers Soc Psychol.*, 9, 1–27.