

# REVISTA TÓPICOS

---

<https://revistatopicos.com.br> – ISSN: 2965-6672

## **BOLHAS DE SABÃO: ASPECTOS FÍSICOS E QUÍMICOS ATÉ A VIDA ADULTA, COM FOCO NO ATO DE BRINCAR NA PRIMEIRA INFÂNCIA E SEUS IMPACTOS NO CORPO HUMANO E NO DESENVOLVIMENTO RACIONAL**

DOI: 10.5281/zenodo.18510913

*Débora Santana de Oliveira Carlos*

### **RESUMO**

As bolhas de sabão, fenômenos fascinantes que cruzam a infância e a vida adulta, oferecem uma rica interseção entre ciência e brincadeira. Este estudo investiga os aspectos físicos e químicos da brincadeira, explorando sua evolução desde a industrialização até o presente. Ao considerar o ato de brincar na primeira infância, a pesquisa destaca como essa atividade lúdica não apenas encanta as crianças, mas também desempenha um papel crucial no desenvolvimento cognitivo e motor. Em meio a análise de literatura acadêmica e fontes relevantes, o trabalho examina a composição química das soluções de sabão e os princípios físicos que permitem a formação das bolhas. Além disso, discute os impactos positivos dessa brincadeira no corpo humano e no desenvolvimento racional das crianças, enfatizando a importância do brincar como uma ferramenta de aprendizado e descoberta.

# REVISTA TÓPICOS

---

<https://revistatopicos.com.br> – ISSN: 2965-6672

Este estudo visa contribuir para a compreensão do valor das atividades lúdicas na infância, promovendo uma reflexão sobre como experiências simples, como brincar com bolhas de sabão, podem ter implicações significativas na formação de habilidades e na saúde mental das crianças.

**Palavras-chave:** bolhas de sabão, brincadeira na infância, desenvolvimento e educação lúdica.

## ABSTRACT

Soap bubbles, fascinating phenomena that bridge childhood and adulthood, offer a rich intersection between science and play. This study investigates the physical and chemical aspects of soap bubbles, exploring their evolution from industrialization to the present. By considering the act of play in early childhood, the research highlights how this playful activity not only delights children but also plays a crucial role in cognitive and motor development. Through the analysis of academic literature and relevant sources, the work examines the chemical composition of soap solutions and the physical principles that enable bubble formation. Additionally, it discusses the positive impacts of this play on the human body and the rational development of children, emphasizing the importance of play as a tool for learning and discovery.

**Keywords:** soap bubbles, childhood play, development and play-based education.

## 1. INTRODUÇÃO

No início da Revolução Industrial, com a evolução das indústrias e a possibilidade de produção em larga escala, surgiram as fábricas de sabonetes

# REVISTA TÓPICOS

---

<https://revistatopicos.com.br> – ISSN: 2965-6672

que não utilizavam gordura animal, e sim gordura de palmeira, palma e outros produtos químicos. Nas décadas seguintes a produção de sabonetes evoluiu para a produção de sabões em pó, líquidos e detergentes, a partir do desenvolvimento e da industrialização de novos produtos químicos, mais simples de ser obtidos e com fatores ou índices de produção e uso muito mais favoráveis. Esses novos produtos químicos eram usados em fábricas e em serviços de limpeza em geral, mas ninguém pensava nas enormes possibilidades científicas e de uso lúdico; eram obtidos em grandes e pequenas indústrias que realizam a limpeza de produtos e superfícies. Ao mesmo tempo, o estudo da química em escolas e universidades não abordava o sistema espumoso, espuma, sabão ou detergentes e suas funções e propriedades químico-físicas. E o sistema espumoso, o brinquedo-sabão ou as bolhas de sabão passaram a ser estudados cientificamente e pedagogicamente. (SILVA, 2022)

Por meio do brincar, as crianças constroem conhecimentos a partir da interação com o ambiente, criando redes de conexões neuronais que são mais complexas e permitem a formação de novas associações e conhecimentos. O brincar de crianças em idade de 0 a 6 anos estimula os sentidos, a imaginação e a criatividade, possibilitando a construção de novos conhecimentos e o desenvolvimento do corpo, da coordenação motora e da fala. O brincar com bolhas de sabão e a associação de cores, formas e movimentos proporcionam um desenvolvimento sensório-motor e cognitivo mais rico e complexo, que pode influenciar a etapa da adolescência e a formação da racionalidade. O brincar com bolhas e a formação de sabão em líquido de bolhas de sabão desse componente, detergente ou outros produtos

são diferentes, assim como a interação das crianças na brincadeira e a influência na saúde e a composição do líquido de bolhas de sabão.

Na primeira infância, o brincar é considerado fundamental para o desenvolvimento do cérebro e do corpo. Brincar em outras fases da vida também é importante; a ausência do ato de brincar na forma lúdica pode levar a consequências negativas no bem-estar e na saúde emocional do ser humano. Essas afirmações são confirmadas nos estudos que avaliam o brincar na vida, e a análise da influência dos aspectos lúdicos em diferentes partes do cérebro ressalta a importância do brincar em qualquer idade. Aspectos químicos, físicos e neurobiológicos envolvidos em diferentes tipos de brincadeiras são discutidos, bem como a relação entre o brincar e a produção de substâncias que afetam o bem-estar emocional. A continuidade lúdica nessa trajetória vital é estabelecida, e as transformações químicas e físicas que ocorrem na transição para a vida adulta são apresentadas. A diminuição do tempo dedicado ao brincar na vida adulta e a influência dessa diminuição sobre o sistema químico, o humor e a saúde física e psicológica estudada. Por fim, a pesquisa avalia como adultos que retomam atividades lúdicas são influenciados por essas práticas. (DE LIMA)

## **2. ASPECTOS HISTÓRICOS E INDUSTRIAIS ÀS MOLÉCULAS DA ESPUMA - FÍSICO-QUÍMICOS DA FORMAÇÃO DE BOLHAS DE SABÃO**

A estabilidade de uma bolha é determinada pela tensão superficial que a envolve, é reduzida pela presença de detergente. Lamelas e filmes de bolhas podem ser considerados com estruturas bidimensionais com espessura

# REVISTA TÓPICOS

---

<https://revistatopicos.com.br> – ISSN: 2965-6672

minimamente reduzida e a mecânica dessas estruturas a qual deve ser levada em consideração. A tensão superficial é uma propriedade da interface líquido/ar e está associada à concentração de surfactante, ao pH e à temperatura. A espessura dos filmes de bolhas é um parâmetro que pode ser medido por interferometria e tem uma faixa típica na ordem de 10 nm para filmes de água destilada que aumenta com a adição de sulfato de sódio.

A tensão superficial, que age em direção oposta à extensão do filme, é frequentemente definida como a força (ou intensidade de força) que atua sobre uma linha de 1 cm de comprimento de interface superficial. A tensão superficial é um fenômeno puramente bidimensional e, embora tenha a unidade de força, não é uma força, contudo, uma propriedade da interface líquido/ar. A tensão superficial é mais bem medida em unidades de energia (ou energia por área), sendo a unidade SI o joule por metro quadrado. A superfície de uma lamela é uma interface líquido/ar. A elasticidade de uma lamela é o coeficiente de tensão superficial determinado por pequenas variações na área da lamela; é a variação da tensão superficial por variação da área da lamela. A elasticidade é frequentemente medida em unidades de energia por unidade de área.

A estabilidade das bolhas depende do valor da tensão superficial nas interfaces e da elasticidade desses filmes. A estabilidade dos filmes é medida considerando a espessura do filme. As condições dos meios de formação de bolhas, como pH, temperatura e salinidade, influenciam a natureza da espuma. Além disso, a vida útil de uma bolha depende das condições de formação e do ambiente em que está inserida. As variáveis que afetam a formação das bolhas (vazão do ar, volume do líquido e temperatura), além da

salinidade de solução, têm parâmetros de formação que devem ser respeitados para não comprometer a formação do ato.

## **2.1. Fatores Ambientais e Variáveis de Formação de Bolhas**

A formação de bolhas, tanto em condições naturais quanto na presença de sabões e detergentes, de acordo com o funcionamento conjunto e específico de diversas variáveis. A temperatura, por exemplo, exerce forte influência na produção de erupções especialmente eficiente em dias quentes e secos. A elevação da temperatura provoca, nas gotículas de água, maior agitação molecular, levando a uma alta frequência de esbarrões entre elas, bem como a uma maior força com que se separam as gotas umas das outras. O efeito combinado é uma redução da viscosidade da água, como a tensão superficial. Além disso, a evaporação, que numa temperatura baixa é bastante lenta, ocorre rapidamente em temperatura elevada, tendo a possibilidade de ser determinante em um dia quente e seco. O efeito combinado da temperatura e da baixa umidade do ar é a aceleração da evaporação da água do filme de ar que envolve a bolha e, conseqüentemente, a sua fragilidade.

Outro fator que pode resultar na má formação das bolhas é o pH da solução, pois a presença de ácidos ou bases na água pode comprometer a formação e a estabilidade do filme de ar que envolve as bolhas. O aumento da salinidade da água também reduz a formação de bolhas, já que a presença de sais ou de outras substâncias que não sejam surfactantes em solução aquosa tende a elevar a tensão superficial da água. A presença de água destilada, pura, é a condição mais favorável à formação de bolhas, a tensão superficial é a menor possível. Exatamente por esta razão, uma solução de água destilada

simplesmente, a formação de bolhas se torna, em condições normais, impossível.

O brincar desempenha um papel crucial como elo entre o mundo exterior e um espaço psicológico interno. Durante a infância, essa atividade envolve diferentes níveis de integração entre as atividades neurobiológicas que ocorrem no cérebro e as exigências do ambiente físico e social ao redor da criança. A organização e estruturação desse funcionamento cerebral na infância são fundamentais para a viabilização da vida adulta. Contudo, a relação do ser humano com o lúdico não se limita à infância; o brincar é igualmente essencial na vida adulta. Quando a prática do brincar diminui, o sistema químico do corpo humano é afetado negativamente, e essa alteração pode acarretar sérias consequências a longo prazo. (SALVO, 2025)

### **3. BRINCADEIRAS NA PRIMEIRA INFÂNCIA: MECANISMOS QUÍMICO-FÍSICOS E BIOLÓGICOS**

Estudos indicam que as atividades lúdicas na primeira infância estimulam o funcionamento de sistemas cerebrais que promovem transformações químicas e fisiológicas com forte potencial para a saúde, o bem-estar e a felicidade ao longo da vida. As ações das crianças estimulam a liberação de neurotransmissores, especialmente a adrenalina e a dopamina, responsáveis pela sensação de prazer e felicidade, e de hormônios como a ocitocina, que regulam o estresse, fortalecem o sistema imunológico e são essenciais para o desenvolvimento afetivo. O funcionamento desses sistemas durante a infância é considerado um processo de aprendizagem da interação com o meio ambiente. As modificações cerebrais refletem-se no corpo e podem ser

observadas em outras faixas etárias. Pesquisas indicam que, mesmo em situações de estresse, como a pandemia de Covid-19, a prática de atividades lúdicas em qualquer fase da vida proporciona bem-estar e felicidade. (MARQUES et al., 2025)

Um exemplo dessas transformações químicas e físicas pode ser observado nas experiências de brincadeiras com bolhas de sabão. Esse tipo de brincadeira tem atraído a atenção de cientistas e pedagogos, pois permite evidenciar em detalhes o funcionamento e a interação de sistemas neurobiológicos, químicos e físicos. A produção de bolhas de sabão envolve, no cérebro da criança, a ativação do sistema nervoso central e a liberação de substâncias como adrenalina e dopamina, que proporcionam prazer e felicidade. O crescimento das bolhas, a satisfação de observar o fenômeno de luz e cor gerado pela refração em suas superfícies, assim como a tentativa de estourar as erupções, são acompanhados pela produção de ocitocina.

### **3.1. Aspectos Neurobiológicos da Brincadeira**

A brincadeira é uma atividade de características muito próprias, com aspectos neuroquímicos, físicos e biológicos. O estudo da brincadeira na primeira infância demonstrou que a atividade lúdica ativa o sistema dopaminérgico e é capaz de transformar o corpo da criança, pois, quando há brincadeira, o organismo apresenta níveis mais elevados de adrenalina e noradrenalina, além de redução na concentração de cortisol, confirmando a relação entre brincar e redução do estresse. Investigações sobre o toque e o brincar com bolhas de sabão também revelaram outros elementos químicos e físicos que emergem como consequências. Tais atividades envolvem



mecanismos químicos e físicos que se inter-relacionam e vão além do simples tocar e brincar!

O sistema químico que regula o emocional e o humor, conhecido como sistema dopaminérgico, libera dopamina e endorfina em resposta às variadas situações e estímulos do cotidiano, atuando como transformador da qualidade de vida. Esse sistema é ativado pela presença de situações agradáveis e prazerosas, mas também é afetado por ambientes com forte carga negativa. Se a pessoa se permite e vive essas situações lúdicas, o sistema é estimulado com formas positivas. As atividades lúdicas, por estarem associadas a situações prazerosas e felizes, elevam os níveis de dopamina e endorfina.

### **3.2. Transformações Químicas e Físicas Associadas à Brincadeira com Bolhas de Sabão**

Na infância, o brincar é uma atividade tão prazerosa e intensa que parece provocar uma "explosão" cerebral. Pesquisas na área de Neurociências descobriram um aumento da atividade elétrica na superfície do cérebro quando a criança está a brincar e a libera em maior quantidade uma substância responsável pela comunicação entre os neurônios, a dopamina, quando se brinca com bolhas de sabão. Nas brincadeiras com as bolhas, também se pode observar a liberação de endorfinas, substâncias que diminuem dores em partes do corpo, geram sensação de bem-estar e prazer e são utilizadas em situações de estresse e insegurança. (TAVARES, 2025) (PIAZZI, 2025)

Além da dopamina e das endorfinas, outros hormônios e substâncias também se destacam durante o brincar. São a oxitocina, a adrenalina e a noradrenalina, que estão associadas ao desenvolvimento de vínculos, ao aumento da energia e da disposição e à melhoria do humor. Portanto, o brincar intensifica a comunicação entre as células do cérebro e do corpo, provoca uma tempestade química no organismo, sendo a liberação dessas substâncias e a intensidade da atividade elétrica no cérebro a base científica para a enorme vontade da criança de brincar.

#### **4. BRINCAR NA TRAJETÓRIA VITAL: DA INFÂNCIA À VIDA ADULTA**

Sabe-se que a necessidade de brincar não se restringe ao período da infância. Mesmo na vida adulta, o ser humano busca um espaço para a brincadeira, não necessariamente como fuga da realidade, mas como uma atividade que contribui para o bem-estar e o equilíbrio emocional. Pesquisas recentes demonstram que ocorrem processos neurobiológicos que envolvem o sistema endógeno de recompensas e o sistema límbico e estão associados ao bem-estar e à manutenção do humor. (OLIVEIRA, 2024)

Estudos revelam que a ausência de tempo para a realização de atividades lúdicas pode atenuar essas alterações e gerar transtornos mentais que se manifestam no cotidiano, em diferentes esferas do comportamento, como depressão e impulsividade. A inclusão do brincar e da ludicidade na vida diária de pessoas em tratamento psiquiátrico, por exemplo, é um processo relacionado à ressurgência do brincar, que, quando resgatado, ressignifica os espaços afetivos, emocionais e sociais no tratamento e a possibilidade de um

retorno ao convívio social. Dessa forma, a preparação para o final da vida é uma nova oportunidade para resgatar o brincar, considerando que a busca pela tranquilidade e o processo de aceitação da morte são altamente lúdicos.

## **4.1. Continuidade Lúdica e Desenvolvimento Cerebral Ao Longo da Vida**

### **BRINCADEIRAS INFANTIS E SEUS EFEITOS NO CÉREBRO, CORPO E BEM-ESTAR AO LONGO DA VIDA**

Os benefícios das brincadeiras na primeira infância se estendem ao longo de toda a trajetória vital de cada indivíduo, incluindo a vida adulta, contribuindo para a saúde e o bem-estar. A continuidade lúdica entre a infância e a vida adulta é composta de padrões de atividade cerebral semelhantes, como a ativação do sistema dopaminérgico e a produção de fatores de crescimento neuronal. Assim, o ato de brincar mobiliza não apenas a região do cérebro responsável pela produção de neurotransmissores associados ao prazer, mas também outras áreas envolvidas na formação de novas conexões neuronais.

Por sua vez, durante a adolescência, quando o impulso de brincar dá lugar ao interesse sexual e às atividades associadas à formação de novos laços, o organismo passa por importantes modificações biológicas, com a desativação dos sistemas envolvidos nas atividades lúdicas, a queda da proliferação celular na região do hipocampo e a diminuição da expressão de BMP (bone morphogenetic protein) e BDNF (brain-derived neurotrophic factor) nos testículos e no ovário. As implicações dessas alterações, associadas à escassez de transições lúdicas, podem resultar na desregulação do sistema de

recompensa, apresentando impacto negativo na vida adulta e nas vivências de prazer e bem-estar.

## **4.2. Ocorrências Neurobiológicas da Transição para a Vida Adulta**

Uma das grandes transformações neurobiológicas na fase adolescente é a poda neural, quando uma grande quantidade de sinapses é eliminada, e a mielinização, que possibilita o surgimento de áreas do cérebro mais eficientes, como a região frontal. Essas alterações são fundamentais para o desenvolvimento da capacidade de planejar e adiar a gratificação. E o desenvolvimento do córtex triplo faz surgir o desejo de arriscar, impulsividade, os desafios em relação à sexualidade.

Se a capacidade de brincar e a ludicidade diminuem ao longo da adolescência, a ausência de jogos lúdicos tem um efeito positivo na capacidade de realização em atividades bem construídas do ponto de vista da lógica e da eficiência. Fazer um jogo divertido é uma tarefa árdua, resultado de esforços criativos grandes e trabalhosos. Para a maioria dos adultos a criatividade não é mais um recurso espontâneo, mas um condicionante do sucesso e da realização profissional. Contudo, o treino em se entregar à diversão e à ludicidade pode restabelecer a sonoridade do lidar com o tempo da brincadeira.

## **5. BRINCADEIRA, BEM-ESTAR E EQUILÍBRIO EMOCIONAL NA IDADE ADULTA**

O ato de brincar, atividade predominantemente infantil, parece estar associado à promoção do bem-estar e à manutenção do equilíbrio emocional

na vida adulta. Uma série de investigações apontou que a prática de atividades lúdicas, durante a infância ou em qualquer outra fase da vida, está relacionada a um aumento dos níveis de substâncias químicas como a dopamina, serotonina, diminuição dos índices de cortisol, fator que contribui para o fortalecimento do sistema imunológico, o aumento da confiança e o combate à depressão, entre outras funções. Por sua vez, a falta de atividades lúdicas em adultos é uma das razões que favorecem o aumento das depressões.

Alguns fatores da vida moderna têm contribuído para a redução da quantidade e do tempo dedicado pelos adultos aos momentos de lazer, entre eles o cansaço físico e mental resultante de longas jornadas de trabalho, a escassez de tempo e a pressão para produzir resultados de forma cada vez mais rápida e eficaz.

O tempo e a intensidade da prática de atividades lúdicas parecem influenciar o estado emocional e o humor das pessoas. Embora as respostas emocionais variem em função da natureza das atividades lúdicas praticadas, a redução do tempo de ludicidade nas fases da vida em que normalmente se brinca pode provocar efeitos negativos de longo alcance. Algumas pessoas parecem superproteger a criança interior, dedicando-se em demasia a essas atividades, o que pode resultar em comportamentos imaturos ou de fuga à realidade.

## **5.1. Relação Entre Atividades Lúdicas, Sistema Químico e Humor**

A relação entre atividades, humor e saúde íntima sempre chamou a atenção dos cientistas. Em 1850, Kayser descreveu o primeiro estudo científico da

relação entre riso e saúde. Uma coleção de 74 registros que associavam riso e à saúde foi publicada pelo Dr. J. C. McD. Scott em 1886. Em 2008, o estudo de Hirshberg estabeleceu uma relação entre o sistema endocanabinóide e o humor. O sistema endocanabinóide é um sistema químico o qual está presente em todo o corpo e regula a homeostase, ou seja, o equilíbrio das funções biológicas do organismo.

Juntamente com outras substâncias, o sistema endocanabinóide tem um papel importante no controle de emoções e estados de ânimo. A utilização de atividades que elevem a ação deste sistema, por exemplo, por meio do riso, pode ajudar a minimizar a depressão e a ansiedade. Brincadeiras como o ato de fazer cócegas em outras pessoas são atividades com grande potencial para provocar riso e, conseqüentemente, otimizar a ação desse sistema.

## **5.2. Fatores Que Reduzem o Tempo de Brincadeira na Vida Adulta**

Na vida adulta, ocorrem mudanças que reduzem o tempo disponível para o brincar. Entre os fatores que contribuem para essa diminuição no tempo de ludicidade estão a rotina de trabalho, a responsabilidade de sustentar a família e a falta de companhia que permita brincar. Outro fator limitante à brincadeira é a crença de que esta é uma atividade supérflua. Além de ocupações que exigem esforço, esses adultos e idosos podem, por natureza, apresentar reduzida habilidade para brincadeiras.

Pesquisa realizada com adultos de idades diferentes constatou que 78% das pessoas não brincam. Entre os motivos, 82% relatam que o trabalho e os compromissos cotidianos são determinantes. O maior tempo disponível para

a brincadeira foi encontrado entre as pessoas que não tinham filhos. Adultos que costumam brincar com os filhos, mesmo sendo pouco, relataram maior disposição para o brincar. A relação entre o ludicídio e a brincadeira com outras pessoas fora observada por Varela (2014).

### **5.3. Consequências de Longo Prazo da Ausência de Ludicidade**

A falta de atividades lúdicas na vida adulta pode resultar em um profundo descontentamento pessoal, que se reflete em diversos aspectos da vida, como nas relações familiares, no trabalho e nas atividades de lazer. O descaso com a ludicidade pode culminar em doenças, como a depressão, que, por sua vez, pode levar ao suicídio. Sujeitos que participaram de um estudo sobre a relação entre rendimento escolar e atividades lúdicas revelaram que a falta de brincar levou à depressão. O lúdico esteve presente em todos os relatos de sucesso e foi considerado indispensável para a saúde mental e emocional. Quando o brincar deixou de ser uma prática comum, os sujeitos passaram a se sentir mal, diminuindo sua alegria e aumentando a tristeza e a raiva. Adultos que pararam de brincar em alguma fase da vida e não retomaram essa prática sentem que a vida é monótona e sem graça, consideram a infância e a adolescência as melhores fases de suas vidas e sentem falta de momentos lúdicos, percebendo que a falta de brincadeiras e de estímulos lúdicos contribui para o estresse e a insatisfação com a vida.

A ausência de ludicidade na vida adulta fica evidente, por exemplo, em situações em que os adultos recusam a participar de atividades que envolvam brincadeira, mesmo com ofertas de outros adultos. Em contrapartida, quando se permite aceitar e participar de uma atividade lúdica, reconhecendo sua

importância, resulta em sua volta ao lúdico ou a outros momentos de brincadeira e diversão. Os sujeitos que se deixam levar pela ludicidade reconhecem a importância do brincar para a qualidade de vida e para a vida em sociedade.

## **6. A RESSURGÊNCIA DO BRINCAR: QUANDO ADULTOS VOLTAM A INCLUIR A LUDICIDADE NO COTIDIANO**

Nos adultos, a prática de atividades lúdicas muitas vezes recai sobre a atividade física. Esses momentos de brincadeira estão mais associados à prática de esportes, dança e atividade física em ambientes aquáticos do que a qualquer outra combinação de atividades. Essas atividades, além de serem prazerosas, geram um elevado nível de endorfinas e outros neurotransmissores, melhorando o humor do adulto. Mas nem todas as atividades físicas promovem um estado emocional positivo. A prática de exercícios físicos, em geral, especialmente em ambientes estressantes ou competitivos, pode gerar um acúmulo excessivo de adrenalina, o que contraria o processo de equilibrar o corpo e a mente. Diversas pesquisas com adultos têm mostrado que os momentos lúdicos são fundamentais para manter a saúde e o equilíbrio emocional.

Evidências dessa relação entre momentos de prazer e equilíbrio emocional são encontradas em um trabalho que usa como base uma frase de Thomas Mann: “A mania de interpretar tudo como uma brincadeira é quase um sinal de uma mente doentia em um mundo doentio”. Nesse trabalho, foi constatado que pessoas que frequentemente veem a vida como uma brincadeira, não importando a gravidade da situação, apresentam nível



alterado de adrenalina no organismo, considerado um marcador de estado de estresse e desequilíbrio. Essa alteração na produção de adrenalina leva a um estado de tristeza e depressão. Além disso, quando as pessoas têm uma percepção de serem usadas e não utilizam o lúdico em suas vidas, o nível de adrenalina também é considerado alto e necessariamente prejudica o equilíbrio emocional.

## 7. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A análise das consequências da atividade lúdica ao longo da vida, especialmente a infância, revela que as mudanças no cérebro e no corpo têm início nas primeiras semanas de vida e continuam uma sequência de acontecimentos, até a fase adulta, quando a capacidade lúdica do cérebro atinge o pico de desenvolvimento. Após a infância, a prática do lúdico continua em menor intensidade e com novos contornos, e ocorrem novas transformações químicas e físicas. O equilíbrio emocional, o bem-estar, a regulação do humor e a sensação de felicidade durante a vida de um adulto também estão relacionados a atividades lúdicas, embora em menor grau.

À medida que as responsabilidades vão se tornando mais exigentes com o aumento dos níveis de estresse, a prática lúdica tende a se restringir, sendo considerada perda de tempo, e, com isso, muitos adultos brincam proporcionalmente menor que as crianças. Essa diminuição, que ocorre em muitas pessoas, especialmente no contexto atual, acarreta déficits na qualidade de vida, na estabilidade emocional e na saúde. No entanto, o brincar, o lúdico, é uma necessidade biológica e psicológica e, em muitas situações de vida, aparece espontaneamente. Além disso, se as exigências, as

# REVISTA TÓPICOS

---

<https://revistatopicos.com.br> – ISSN: 2965-6672

tensões e o estresse da vida adulta se tornam excessivos, a dor, a tristeza, o desânimo, a depressão ou outros problemas de saúde, como a pressão alta, problemas cardíacos, diabetes e outros, podem levar o adulto a buscar atividades lúdicas, mesmo que não tenha consciência dessa necessidade.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

DE LIMA, A. A. BRINCANDO É QUE SE APRENDE: A IMPORTÂNCIA DO BRINCAR PARA O PROCESSO DE DESENVOLVIMENTO E APRENDIZAGEM DA CRIANÇA, sguweb.unicentro.br. [unicentro.br](http://unicentro.br)

SALVO, G. C. M. A importância dos jogos, brinquedos e brincadeiras dentro da escola e da educação física, 2025. [ufmg.br](http://ufmg.br)

MARQUES, J. A. C.; CARUSO, S.; DE JESUS, E. M. INTEGRAÇÃO ENTRE O PACTO NACIONAL PELA PRIMEIRA INFÂNCIA E OS OBJETIVOS DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL, ARACÊ, 2025. [newsciencepubl.com](http://newsciencepubl.com)

TAVARES, D. Entre Linhas e Laços: Arte da Intencionalidade Relacional, 2025. [\[HTML\]](#)

PIAZZI, P. Aprendendo inteligência: Manual de instruções do cérebro para estudantes em geral, 2025. [\[HTML\]](#)

OLIVEIRA, N. L. B. C. Desenvolvimento das Aprendizagens na Educação Infantil: Contribuições da Neurociência, 2024. [\[HTML\]](#)

# REVISTA TÓPICOS

---

<https://revistatopicos.com.br> – ISSN: 2965-6672

SILVA, R. B. L. Avaliação da qualidade microbiológica ao longo do processo de produção de sabonetes fabricados em indústria local, 2022. [ufrn.br](http://ufrn.br)