

## Validação de Personas Intergeracionais para Jogos Analógicos em Saúde

### *Validation of Intergenerational Personas for Health-Focused Analog*

Isabella G. O. Karnikowski<sup>1</sup>, José A. G. O. Karnikowski<sup>2</sup>, Leonardo C. Pereira<sup>3</sup>,  
Ricardo O. Ferreira<sup>4</sup>, João V. L. Jardim<sup>3</sup>, Kerolyn R. Garcia<sup>3</sup>, Catherine M.  
Ramos<sup>5</sup>, Margô G. O. Karnikowski<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Programa de Mestrado em Gestão de Serviços - Faculdade de Economia –  
Universidade do Porto – Porto - Portugal

<sup>2</sup> Programa de Doutoramento em Mídias Digitais – Faculdade de Engenharia –  
Universidade do Porto – Porto - Portugal

<sup>3</sup> Centro Integrado de Ensino e Pesquisa UniSER – Universidade de Brasília – Brasília  
Distrito Federal

<sup>4</sup> Programa de Ciências e Tecnologias em Saúde – Faculdade de Ciências e Tecnologias  
em Saúde – Universidade de Brasília – Distrito Federal

<sup>5</sup> Faculdade de Ciências e Tecnologias em Saúde – Universidade de Brasília – Distrito  
Federal

gok.isabella@gmail.com, josekarnikowski@gmail.com,  
leonardo.pcllcp@gmail.com, ricardofoliveira28@gmail.com,  
jvj.jardim@gmail.com, kerolynramos@gmail.com,  
margounb@gmail.com, katherine.kat7@gmail.com

**Introduction:** *Personas are essential tools in human-centered design, particularly in intergenerational health games. **Objective:** This study aimed to validate personas created for an analog intergenerational health game, based on user perceptions across age groups. **Method:** Validation was conducted using the Persona Perception Scale [Salminen et al., 2020], with eight domains rated on a 7-point Likert scale. Statistical analyses included Kruskal-Wallis, Mann-Whitney, and intra-dimension variability coefficient (IVC). Medians  $\geq 3$  indicated validation. **Results:** All personas met the validation threshold. “Sympathy” and “Credibility” received the highest scores, while “Similarity” and “Completeness” scored lower, suggesting areas for improvement.*

**Keywords:** Human-Centered Design, Games, Intergenerational Relationships.

**Introdução:** *Personas são ferramentas essenciais no design centrado no ser humano, particularmente em jogos de saúde intergeracionais. **Objetivo:** O objetivo do estudo foi validar personas criadas para um jogo analógico de saúde intergeracional, com base nas percepções do usuário em diferentes faixas etárias. **Método:** A validação foi conduzida usando a Escala de Percepção de Persona [Salminen et al., 2020], com oito domínios em escala Likert de 7 pontos. As análises estatísticas incluíram Kruskal-Wallis, Mann-Whitney e coeficiente de variabilidade intradimensional (IVC). Medianas  $\geq 3$  indicaram validação. **Resultados:** Todas as personas atingiram o limite de validação.*

*“Simpatia” e “Credibilidade” receberam as pontuações mais altas, enquanto “Similaridade” e “Compleitude” pontuaram mais baixo, sugerindo áreas para melhoria.*

**Palavras-chave:** *Design Centrado em Humano, Jogos, Relação entre Gerações.*

## 1. Introdução

Nas últimas décadas, os avanços no campo do design de experiências têm incentivado a adoção de métodos que priorizam a escuta ativa e a representação fiel dos usuários [Kloeckner al., 2021]. Entre essas abordagens, destaca-se a criação de personas, recurso que permite traduzir dados qualitativos e quantitativos em perfis humanizados que orientam decisões durante o desenvolvimento de produtos e serviços [Salminen et al. 2021]. A utilização de personas tem se mostrado relevante quando o objetivo é alcançar públicos diversos, com diferentes repertórios culturais, geracionais e tecnológicos [Wang et al. 2021].

Em paralelo, cresce o interesse por jogos como ferramentas de mediação social, capazes de promover não apenas entretenimento, mas também aprendizagem, cooperação e construção de vínculos. Nesse sentido, os jogos têm sido considerados como ferramentas úteis para promover experiências colaborativas entre pessoas idosas, adultos e jovens, ou seja, intergeracionais. A literatura aponta que, quando bem conduzidas, essas experiências favorecem o desenvolvimento de competências socioemocionais e contribuem para a valorização da memória, da escuta e do aprendizado mútuo [Vanden Abeele e De Schutter, 2010].

Nesse sentido, a utilização de jogos intergeracionais para trabalhar temáticas de educação em saúde pode ser um campo promissor ao se considerar um denominador comum para todas as gerações: aprender mais sobre a prevenção e a promoção da própria saúde. O desafio para o desenvolvimento e implementação desses jogos, contudo é ainda maior: criar experiências que sejam, ao mesmo tempo, acessíveis e engajantes para pessoas de faixas etárias distintas [Kowert et al. 2024], abordando temas em saúde. Nesse cenário, compreender as especificidades de cada geração torna-se essencial para garantir o sucesso da proposta lúdica.

Diante desse panorama, este estudo teve como objetivo validar personas criadas para um jogo em saúde analógico intergeracional, a partir das percepções de usuários de distintas faixas etárias.

## 2. Referencial Teórico

O design centrado no ser humano (Human-Centered Design – HCD) é uma abordagem que coloca as necessidades, desejos, limitações, emoções e comportamentos dos usuários no centro de todas as decisões de projeto, inspirando inclusive os processos produtivos da chamada Indústria 5.0 [Alves et al. 2023]. O HCD busca criar experiências significativas, empáticas e contextualizadas, baseadas na escuta ativa e na participação direta das pessoas envolvidas [Associação Brasileira de Normas e Técnicas 2011].

Nesse contexto, as personas atuam como ferramenta essencial para operacionalizar os princípios do HCD. Elas são utilizadas para representar grupos de usuários com atributos, comportamentos e objetivos comuns e constituídas a partir de dados reais com o objetivo de apoiar a compreensão das necessidades dos usuários no

processo de design [Salminen et al., 2020] Essas representações oferecem uma “face” concreta aos segmentos de público, transformando informações abstratas em perfis humanizados, que embasam decisões mais empáticas e eficazes [Bartels et al. 2023].

A criação de personas, entretanto, exige boas práticas metodológicas, como a coleta de dados por meio de entrevistas, questionários ou registros institucionais, além de processos de validação com os próprios usuários [Miaskiewicz et al. 2008]. Farooq et al. (2025) reforçam a importância de ampliar o uso dessa metodologia em comunidades marginalizadas, contextos educacionais informais e ambientes não convencionais, para que se torne uma ferramenta verdadeiramente inclusiva e representativa.

Outro ponto de atenção diz respeito à ausência de representação das interações entre personas [Losada et al. 2021], algo que se torna especialmente desafiador em projetos intergeracionais. Nessas iniciativas, é importante pensar na construção de vínculos e da troca de experiências entre diferentes faixas etárias, o que exige incorporar elementos relacionais e afetivos no processo de criação e aplicação das personas.

A Teoria das Gerações, proposta por Strauss e Howe (1991), fornece base conceitual para compreender essas diferenças geracionais. Segundo Reis (2018), os Baby Boomers (1946–1964) valorizam estabilidade e relações presenciais; a Geração X (1965–1979) é marcada pela autonomia e adaptabilidade; os Millennials/Geração Y (1980–1996) priorizam propósito e inovação; e a Geração Z (1997–2009) é nativa digital, hiperconectada e multitarefa.

Nesse sentido, os jogos aparecem como facilitadores da intergeracionalidade, em que o processo de design deve considerar as capacidades funcionais na velhice e os diferentes repertórios lúdicos entre as gerações para promover experiências que favoreçam o diálogo, a empatia e a aprendizagem compartilhada entre jovens, adultos e pessoas idosas [Wang et al. 2021].

O uso de jogos analógicos tem se destacado como uma estratégia eficaz para fomentar intergeracionalidade, promovendo engajamento, cognição e colaboração. Estudos indicam que sua natureza tátil e social favorece discussões profundas e trocas significativas, especialmente em ambientes educativos [Ness et al. 2024], [Sousa et al. 2023]. Além disso, sua aplicação tem sido associada à redução do declínio cognitivo em idosos, reforçando seu potencial em contextos de saúde e envelhecimento ativo [Altschul e Deary 2019]. Tais evidências apontam para a relevância dos jogos analógicos como facilitadores de aprendizagem e vínculo entre gerações.

Não se pode ignorar, no entanto, o fato de que, em equipes intergeracionais, pode haver diferenças de estilos de comunicação, hierarquias implícitas e níveis de engajamento que afetam diretamente o desempenho colaborativo [Zhang et al. 2021]. A intergeracionalidade através dos jogos demanda mais do que a simples convivência, ela requer mediação intencional, escuta ativa e preparação para o trabalho conjunto [Richard et al. 2024]. Compreender as características específicas de cada grupo torna-se então essencial para criar personas intergeracionais autênticas, sensíveis às motivações, modos de comunicação e estilos de aprendizagem de cada grupo.

### 3. Método

A criação das personas do estudo em questão, cujo objetivo é servir de base para a criação de um jogo intergeracional em saúde, foi conduzida com base em uma metodologia

estruturada de co-design, conforme descrito por [Karnikowski et al., 2024]. Os resultados deste estudo apontaram para a concepção de três personas distintas, Maria (persona de pessoas idosas - acima de 60 anos); Marcia (persona de um adulto – 36 a 59 anos) e Lucas (persona de um jovem adulto – 18 a 25 anos).

As personas foram construídas a partir de atributos sociodemográficos, comportamentais e psicológicos, com o objetivo de representar perfis realistas e alinhados ao público-alvo do jogo. A descrição incluiu dados demográficos como nome, idade, ocupação e local de residência, além de traços de personalidade baseados no modelo dos Big Five de Costa et al (1992): abertura à experiência, conscienciosidade, extroversão, neuroticismo e amabilidade. Também foram incorporadas informações sobre motivações, hobbies, frustrações, objetivos e um resumo interpretativo do perfil psicológico e social. Complementarmente, foram exploradas as preferências relacionadas à dinâmica dos jogos, considerando os níveis de interesse em competitividade, desafio intelectual, cooperatividade, diversão e socialização, a fim de orientar escolhas de mecânicas compatíveis com os estilos dos usuários representados.

Após a criação das personas, foi iniciada a etapa de validação a partir da aplicação do *Persona Perception Scale* [Salminen et al., 2020] em outro grupo de usuários (n=91). Tal instrumento psicométrico foi criado para avaliar a percepção de usuários sobre personas utilizadas em processos de design centrado no ser humano e composto por oito domínios (Quadro 1), que são avaliados por meio de uma escala Likert de 7 pontos. Para efeito de análise estatística e validação, considerou-se também um recorte geracional: Baby Boomers (1946–1964), Geração X (1965–1979), Millennials/Geração Y (1980–1996) e a Geração Z (1997–2009) [Strauss e Howe 1991], [Reis, 2018].

A aplicação dos questionários foi realizada após a apresentação individual de cada persona aos participantes em formato visual e textual. Os participantes foram convidados então a responder o instrumento. Enquanto as personas Maria e Márcia foram validadas exclusivamente por participantes pertencentes às gerações Baby Boomer e X, respectivamente, a persona Lucas foi apresentada para validação por participantes das gerações Y (Millennials) e Z, uma vez que durante o desenvolvimento das personas, utilizou-se um recorte etário: jovens adultos (18–35 anos), adultos (36–59 anos) e pessoas idosas (acima de 60 anos).

**Quadro 1. Semântica dos Domínios do Persona Perception Scale**

Domínio	Conceito
Credibilidade	Refere-se a quão realista e autêntica a persona parece ser para o usuário. Envolve aspectos como realismo da imagem, personalidade percebida e familiaridade com o tipo de pessoa representada.
Consistência	Avalia se as informações dentro do perfil da persona estão coerentes entre si, como a correspondência entre a imagem, citações, dados demográficos e comportamentos atribuídos.
Compleitude	Mede o nível de detalhamento e abrangência das informações da persona. Uma persona completa permite tomar decisões baseadas em sua descrição, sem lacunas importantes.
Clareza	Refere-se à clareza na apresentação das informações da persona: se o texto é legível, bem-organizado e fácil de entender, contribuindo para uma compreensão rápida do perfil.

Simpatia	Verifica o grau de afinidade afetiva do usuário com a persona, ou seja, se ela é vista como agradável, interessante, e se parece ser alguém com quem o usuário gostaria de se relacionar.
Empatia	Mede a capacidade do usuário de se colocar no lugar da persona, imaginar sua vida e criar laços emocionais com ela. Está relacionada à construção de uma perspectiva humana e compassiva.
Similaridade	Avalia o nível de identificação do usuário com a persona, ou seja, se ela compartilha interesses, valores ou comportamentos semelhantes ao do próprio usuário.
Propensão ao Uso	Indica o interesse do usuário em utilizar a persona no contexto de trabalho ou decisão, mostrando se ela é percebida como útil e aplicável em tarefas reais.

Para a análise dos dados foi usado o pacote estatístico SPSS v. 25 for Windows. Os dados referentes a escala de validação foram apresentados de acordo com as medianas das respostas, e sua variabilidade de acordo com intervalos interquartis. As possíveis diferenças entre as gerações avaliadas foram verificadas pelo teste de Kruskal Wallis, e em caso de identificação de diferença, houve a aplicação do teste de Mann Whitney.

Ainda, para a verificação das divergências das percepções foi conduzido o índice de variabilidade intradimensão (IVC), onde verifica-se as médias das medianas para cada geração e domínio, dividido pelo valor máximo da escala (7). Para a aceitabilidade das percepções, aceita-se que os valores medianos devem manter-se acima de 3 pontos escalares. Todo estudo assume que para diferenças significativas ( $p \leq 0,05$ ).

Por fim, salienta-se que este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade de Brasília, conforme parecer nº 56068321.6.0000.8093, atendendo aos princípios éticos da Resolução CNS 466/12.

#### 4. Resultados

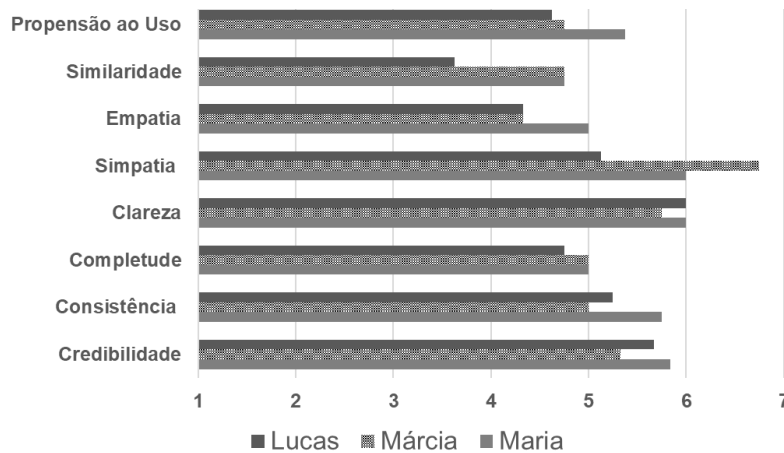
Foram avaliadas 91 pessoas, sendo elas 75,62% do sexo feminino e 24,38% do sexo masculino, estratificados segundo sua geração, apresentando-se com 30,77% da geração Baby Boomer, em seguida, das gerações Y e Z, ambas com 24,37% da amostra e por fim aquelas pertencentes à geração X, com 16,48% da amostra. Em relação à etnia/cor 52,48% da amostra declarou-se branca, a segunda maior frequência foi identificada por pessoas pardas (35,12%), na terceira posição apontaram-se os negros, com frequência relativa de 19,49%, e por fim com até 2% de incidência registram-se indígenas e amarelos. Ao se observar o grau de instrução da amostra, registra-se que 38,84% iniciaram o ensino superior, e 14,46% terminaram sua graduação, 23,14% seguiram seus estudos após a graduação, e 23,13% apresentaram-se com grau de instrução até ensino médio e desses menos de 5% não o completaram.

Quanto à análise geral dos domínios, isto é, não considerando as especificidades de cada perfil geracional, foi possível observar que todos foram validados pelos respondentes. Ressalta-se uma maior aceitação para “Simpatia” e “Credibilidade” e, em contrapartida, os domínios “Similaridade” e “Completo” destacaram-se com uma menor aceitação (Figura 1).



**Figura 1. Distribuição da Aceitabilidade dos domínios das Personas Propostas na Percepção dos Usuários**

Para todas as gerações, todos os domínios apresentaram medianas iguais ou superiores a três, respondendo positivamente à aceitabilidade de suas respectivas personas, Maria (Geração Baby Boomer), Márcia (Geração X) e Lucas (Gerações Z e Y) (Figura 2). E embora a Persona de Lucas tenha atingido o limiar de aceitabilidade para todos os domínios (limiar de aceitabilidade  $> 3$ ), quando se observa a “Propensão ao uso” (4,63[3,06;5,75]), este apresenta-se significativamente inferior ao de Maria (5,38[4,75;6,63] ( $p=0,011$ )).



**Figura 2. Distribuição da Aceitabilidade dos domínios das Personas Propostas na Percepção dos Usuários, estratificado por Personas**

Embora todas as gerações de usuários tenham apresentado uma “Propensão ao Uso” do conceito da persona para o desenvolvimento de atividades, houve uma diferença significativa no grau de aceitabilidade sob a égide intergeracional ( $p=0,003$ ) entre as gerações Baby Boomer e Y.

Para o domínio “Completude”, as gerações apresentam variabilidade de respostas entre os seus pares, com exceção da Geração Z, que apresenta IVC  $> 0,7$ . Fato semelhante manifesta-se de modo intragrupo para os domínios de “Similaridade”, “Empatia” e “Propensão ao Uso”, em que pese que para os últimos dois domínios, a Geração Baby Boomer apresentou melhor convergência das respostas proferidas (IVC  $> 0,7$ ).

## 5. Discussão

O trabalho revela que todas as personas foram avaliadas com um grau satisfatório de validação pela percepção dos usuários, apresentando medianas iguais ou superiores a três em todos os domínios. Os resultados evidenciaram uma percepção globalmente positiva e reforçaram a efetividade do processo de construção das personas com base em dados empíricos reais e criteriosamente estruturados, em consonância com as boas práticas metodológicas descritas por Miaskiewicz et al. (2008), Salminen et al. (2020). Tais atributos são especialmente relevantes em contextos intergeracionais voltados à saúde, em que o engajamento lúdico e a conexão empática são componentes centrais da experiência educativa.

Dentre os domínios analisados, destacaram-se “Simpatia”, “Credibilidade” e “Clareza”, como os de maior aceitabilidade, o que indica que os usuários perceberam as personas como figuras agradáveis, realistas e similares a pessoas com quem manteriam relações cotidianas. Este aspecto deve ser valorizado em propostas de design voltadas à educação e à intergeracionalidade, nas quais o engajamento afetivo e a conexão empática representam elementos centrais para a criação de vínculos e o fortalecimento da experiência lúdica [Vanden Abeele e De Schutter, 2010].

Por outro lado, os domínios “Similaridade”, “Completude” e “Propensão ao Uso” apresentaram os menores níveis de aceitação, embora ainda dentro dos parâmetros considerados válidos ( $>4$ ). Essas percepções podem ser compreendidas como um reflexo da diferença entre os perfis geracionais, que apresentam visões muitas vezes difusas sobre o que as representa. Conforme apontado por Farooq et al. (2025) há um grande desafio em equilibrar a representação autêntica com a capacidade de gerar identificação emocional, o que é diretamente afetado pela égide geracional deste estudo.

A geração Y, ou Millennials, por exemplo, quando analisada individualmente, apresentou mediana menor do que todas as demais gerações nos três domínios mencionados acima, enquanto os Baby Boomers apresentaram as maiores. Adicionalmente, observou-se uma diferença estatisticamente significativa entre os participantes da geração Baby Boomer e aqueles pertencentes à Geração Y no domínio “Propensão ao Uso” ( $p = 0,003$ ).

Os Millennials possuem um comportamento orientado à personalização em diferentes aspectos da vida, como o consumo, o trabalho e o estilo de vida, mesmo quando comparada com a geração Z [Singer et al 2023]. No entanto, é relevante considerar um aspecto metodológico que pode ter influenciado esse resultado.

Tanto a Geração Y quanto a Geração Z avaliaram a mesma persona, denominada Lucas, que pertence à geração Z. Essa sobreposição pode ser a causa da dissonância na percepção, uma vez que a persona pode ter incorporado características mais alinhadas aos valores, repertórios e modos de interação próprios da Geração Z, resultando em menor identificação por parte dos Millennials.

No que se refere aos Baby Boomers, trata-se de geração não nativa digital que é caracterizada pela valorização da estabilidade e que possui facilidade em trabalhar em grupo [Squyres 2020]. Desta forma, explora-se o fato de que esta geração possui menor necessidade por personalização identitária [Edwards e Robinson 2020], o que fortalece os resultados positivos da análise da persona, uma vez que este grupo é capaz de vislumbrar as características coletivas e gerais.

Assim, considerando que o domínio de “Propensão ao uso” indica o interesse do usuário em utilizar a persona no contexto de trabalho ou decisão, enquanto os Baby Boomers entendem que a persona apresentada é suficiente, os Millennials podem ter sido influenciados pela sensação de baixa personalização.

Quanto ao domínio “Completeness”, é possível que persistam lacunas em dimensões narrativas e contextuais das personas, especialmente no que diz respeito à descrição de seus cotidianos, valores ou motivações, o que pode ter limitado a percepção de profundidade por parte dos participantes, conforme salienta o estudo de Salminen et al (2024).

Assim, a diferença observada pode refletir não apenas contrastes geracionais, mas também um desalinhamento entre a composição da persona e as expectativas específicas da geração Y. Esse achado sugere a necessidade de maior cautela na associação de uma mesma persona a múltiplas faixas etárias, sobretudo em estudos voltados à validação de perfis intergeracionais e reforça os resultados encontrados por Salminen et al (2021) de que em sistemas interativos, a criação de mais personas pode facilitar o alcance de uma compreensão mais diversa dos usuários finais e, assim, apoiar o design inclusivo.

Para além da validação perceptiva, destaca-se a importância de testar o desempenho das personas em uso real. A análise estatística e a validação subjetiva fornecem dados valiosos, mas não são suficientes para garantir que essas personas de fato apoiem a experiência do jogador ao longo da interação com o jogo. Por isso, recomenda-se que o jogo passe por testes de usabilidade abrangentes e análises comparativas, envolvendo não apenas aspectos técnicos e visuais, mas também a análise da efetividade das personas como mediadoras do conteúdo e facilitadoras do engajamento.

## 6. Conclusão

Conclui-se, portanto, que embora a validação inicial das personas tenha sido satisfatória, há necessidade de adotar um recorte verdadeiramente geracional no processo de construção e, sobretudo, submeter o jogo a testes de usabilidade que avaliem a eficiência prática das personas em contextos reais de uso para explorar se as personas cumpriram o seu papel estratégico no desenho de experiências intergeracionais significativas em saúde, ainda que validadas.

## 7. Referências

- Altschul, D. & deary, I., 2019. Playing analog games is associated with reduced declines in cognitive function: A 68-year longitudinal cohort study. *The Journals of Gerontology Series B: Psychological Sciences and Social Sciences*, 75, pp.474–482.
- Alves, J.L., lima, A.P. & gaspar, R., 2023. Human-Centered and Sustainable Approach in the Context of Industry 5.0: A Literature Review. *Processes*, 11(1), p.193. DOI: <https://doi.org/10.3390/pr11010193>.
- Associação brasileira de normas técnicas (ABNT), 2011. *ABNT NBR ISO 9241-210:2011 – Ergonomia da interação humano-sistema: Parte 210 – Projeto centrado no ser humano para sistemas interativos*. Rio de Janeiro: ABNT.



- Bartels, S.L. et al., 2023. Using Personas in the development of eHealth interventions for chronic pain: A scoping review and narrative synthesis. *Internet Interventions*, 32, p.100619. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.invent.2023.100619>.
- Costa, P.T. & McCrae, R.R., 1992. *NEO PI-R professional manual*. Odessa, FL: Psychological Assessment Resources.
- Edwards, M.T. & Robinson, P., 2020. Baby Boomers and Online Learning. In: *Five Generations and Only One Workforce*.
- Edwards, S.L. et al., 2024. Analog serious games for medical education: A scoping review. *Academic Medicine*.
- Farooq, A. et al., 2025. Representing groups of students as personas: A systematic review of persona creation, application, and trends in the educational domain. *Computers and Education Open*, 8, p.100242. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.caeo.2025.100242>.
- Jones, P. et al., 2020. Design Research for Complex Systems. *She Ji: The Journal of Design, Economics, and Innovation*, 6(1), pp.10–28.
- Kaneko, T. et al., 2015. Experimental teaching of collaborative knowledge creation using analogue games. In: *Collaborative Knowledge in Scientific Research*. Springer, pp.69–76.
- Karnikowski, I.G.O., Ferreira, R.O., Karnikowski, M.G.O., Karnikowski, J.A.G.O. and Pereira, L.C., 2025. Desenvolvimento de personas para um jogo intergeracional envolvendo os determinantes de saúde. *Anais do CONEPEI - Congresso Nacional de Empreendedorismo, Pesquisa, Extensão e Inovação*, São Caetano do Sul (SP): Universidade Municipal de São Caetano do Sul. Even3. ISBN 978-65-272-1211-9. Disponível em: <https://www.even3.com.br/anais/iconepei/948558-desenvolvimento-de-personas-para-um-jogo-intergeracional--envolvendo-os-determinantes-de-saude> [Acesso em: 7 jul. 2025].
- Kloeckner, A.P., Scherer, J.O. & Ribeiro, J.L.D., 2021. A game to teach and apply design thinking for innovation. *International Journal of Innovation*, 9(3), pp.557–587. DOI: <https://doi.org/10.5585/iji.v9i3.20286>.
- Kowert, R., Festl, R. & Quinn, S., 2022. Effects of Game Mode in Multiplayer Video Games on Intergenerational Social Interaction. *JMIR Serious Games*, 10(1), p.e28999.
- Losana, P. et al., 2021. A systematic mapping study on integration proposals of the Personas technique in agile methodologies. *Sensors*, 21(18), p.6298. DOI: <https://doi.org/10.3390/s21186298>.
- Miaskiewicz, T., Sumner, T. & Kozar, K.A., 2008. A latent semantic analysis methodology for the identification and creation of personas. In: *Proceedings of the SIGCHI Conference on Human Factors in Computing Systems*. pp.1501–1510.
- Ness, I.J., Klykken, F.H., Barendregt, R., Steinsund, S. and Wasson, B., 2021. *Beyond the Digital: Analogue Games' Creative Potential in Deepening Data Literacy*. 18th European Conference on Game-Based Learning, pp.558–565. doi: 10.34190/ecgbl.18.1.2973

- Reis, T.A. et al., 2018. Study on the Alpha Generation and the Reflections of Its Behavior in the Organizational Environment. *Quest Journals: Journal of Research in Humanities and Social Science*, 6(1), pp.9–19.
- Richards, M.B., becker, K.L. & stollings-holder, J., 2024. Escaping generational conflict: using gamification to examine intergenerational communication & problem-solving. *Review of Managerial Science*, 18, pp.1597–1616.
- Salminen, J.O. et al., 2024. Picturing the fictitious person: An exploratory study on the effect of images on user perceptions of AI-generated personas. *Computers in Human Behavior: Artificial Humans*.
- Salminen, J. et al., 2021a. How does varying the number of personas affect user perceptions and behavior? Challenging the ‘small personas’ hypothesis. *International Journal of Human-Computer Studies*, 146, p.102561.
- Salminen, J. et al., 2021b. The unintended consequences of persisting labels when creating data-driven personas. *International Journal of Human-Computer Studies*, 151, p.102601. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ijhcs.2021.102601>.
- Salminen, J.O. et al., 2020. Persona Perception Scale: Development and exploratory validation of an instrument for evaluating individuals' perceptions of personas. *International Journal of Human-Computer Studies*, 141, p.102437.
- Sanders, E.B.-N. & stappers, P.J., 2008. Co-creation and the new landscapes of design. *Co-design*, 4(1), pp.5–18.
- Schmitt, D.P. et al., 2007. The geographic distribution of Big Five personality traits: Patterns and profiles of human self-description across 56 nations. *Journal of Cross-Cultural Psychology*, 38(2), pp.173–212.
- Singer, M.F. et al., 2023. Differences in perceived influencer authenticity: a comparison of Gen Z and Millennials’ definitions of influencer authenticity during the de-influencer movement. *Online Media and Global Communication*.
- Sousa, C. et al., 2023. Playing at the school table: Systematic literature review of board, tabletop, and other analog game-based learning approaches. *Frontiers in Psychology*, 14.
- Squyres, D., 2020. Prioritizing the forgotten generation: why organizations should make boomers a key part of their talent acquisition strategy in 2020. *Strategic HR Review*, 19, pp.99–102.
- Strauss, W. & howe, N., 1991. *Generations: The History of America's Future, 1584 to 2069*. New York: William Morrow and Company.
- Vanden Abeele, V. and De Schutter, B., 2010. Designing intergenerational play via enactive interaction, competition and acceleration. *Personal and Ubiquitous Computing*, 14(5), pp.425–433. <https://doi.org/10.1007/s00779-009-0262-3>
- Wang, T. et al., 2021. Development of a design strategy for playful products of older adults. In: kuroso, M. & sato, K. (eds.) *Human-Computer Interaction – Interaction in Context*. Cham: Springer.
- Zhang, W. et al., 2021. Intergenerational teamwork in the modern workplace: barriers and bridges. *Journal of Organizational Behavior*, 42(3), pp.345–361.