

# GaGEN

## Enquadramento metodológico do jogo GaGEN

Jogo digital e intergeracional para a educação e sensibilização ambiental





**Parceiros**

Euro-Med Youth Federation - EMYF e. V.  
Aproximar, Cooperativa de Solidariedade Social  
Afeji Hauts-de-France  
Virtual Campus LDA  
K-GEM  
PCG Polska Sp. z o.o.

**Autores**

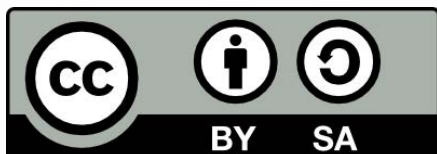
Maria Gonçalves, Aproximar  
Joana Portugal, Aproximar  
Agnieszka Sokolnicka, PCG  
Anna Gust, PCG  
Colin Fertin, Afeji  
Marlene Faria, Virtual Campus  
Carlos Vaz de Carvalho, Virtual Campus  
Emre Sefa, K-GEM  
Mostafa Abbas, EMYF

**Data de publicação**

5/07/2024

Financiado pela União Europeia. As opiniões e pontos de vista expressos são, no entanto, da exclusiva responsabilidade do(s) autor(es) e não refletem necessariamente os da União Europeia ou da Agência Executiva Europeia para a Educação e a Cultura (EACEA). Nem a União Europeia nem a EACEA podem ser responsabilizadas por eles.

This work © 2022–2025 by the partnership of the ERASMUS+ ‘GAGEN – Using Serious Games to Engage Cross-Generations into Awareness on Climate Change’, Project number: 2022-1-DE02-KA220-ADU-000088317 is licensed under Attribution-ShareAlike 4.0 International.



## Índice

<b>1. Introdução</b> .....	5
1.1. Contexto.....	5
1.2. Objetivos gerais: O quê? Porquê? Para quem? .....	6
1.3. Impacto do jogo .....	7
1.4. Desafios à implementação do jogo.....	7
<b>2. O jogo</b> .....	10
2.1. Características.....	10
2.2. Canal a utilizar .....	13
2.3. Sistema de recompensas .....	14
2.4. Facilitador .....	15
<b>3. Considerações</b> .....	18
3.1. Conselhos/coisas a ter em consideração.....	18
3.2. Considerações éticas.....	18

# 1. Introdução

## 1.1. Contexto

O GaGEN – Jogo digital e intergeracional para a educação e sensibilização ambiental – é uma iniciativa que visa consciencializar e sensibilizar para o impacto das alterações climáticas na vida quotidiana de crianças e pessoas mais velhas, assim como familiarizá-los para certos conceitos, como o de economia circular, bem como aumentar a sua autoconsciência sobre o potencial que têm enquanto agentes de mudança no contexto da crise climática.

Neste sentido, o GaGEN pretende contribuir para a proteção do ambiente, reconhecendo simultaneamente o valor da aprendizagem intergeracional como um fator-chave para a solidariedade na Europa, ao reconhecer e atribuir valor ao papel que as pessoas mais velhas podem desempenhar na sociedade, aproximando-as das crianças e colocando à sua disposição um jogo criativo assente num ambiente descontraído de colaboração e aprendizagem (GaGEN, 2022).

Os objetivos específicos desta iniciativa são, entre outros: a) desenvolver um enquadramento concetual e metodológico que sustente o uso de jogos sérios, digitais e intergeracionais para sensibilizar e consciencializar para a crise climática e a importância da economia circular; b) planear, desenvolver e disponibilizar um jogo digital e intergeracional destinado a contribuir para a educação e consciência ambiental, seguindo o modelo dos jogos sérios e contemplando instruções específicas; c) desenvolver e implementar uma “formação de formadores”, dirigida a educadores, professores e profissionais da área social, de modo a capacitá-los para integrarem novas formas de aprendizagem intergeracional e combiná-las com o uso de jogos digitais, para que possam levar a cabo uma educação ambiental em espaços comunitários; d) planear, desenvolver e testar uma abordagem intergeracional para a utilização do jogo por crianças até aos 12 anos e cidadãos mais velhos, em espaços comunitários; e) explorar os recursos desenvolvidos a nível Europeu, através da organização de uma série de sessões online (*webinars*) em países externos à parceria, recorrendo a estudos de caso, testemunhos e gravações de experiências reais (GaGEN, 2022).

As propostas apresentadas neste documento para o desenvolvimento do jogo resultam dos dados e informação recolhidos durante todas as atividades da iniciativa até à data. A parceria optou por uma abordagem múltipla para criar o enquadramento metodológico que irá funcionar como base para o desenvolvimento do jogo sério. Esta abordagem consistiu na combinação entre revisão de literatura e várias atividades nacionais (e uma internacional) de cocriação, realizada entre os membros da parceria.

## 1.2. Objetivos gerais: O quê? Porquê? Para quem?

A iniciativa GaGEN assenta numa abordagem de educação ambiental intergeracional que recorre à utilização de jogos sérios, num formato digital, para fomentar a sensibilização para o tema, assim como estimular a autoconsciência das crianças e pessoas mais velhas sobre o potencial que têm enquanto agentes de mudança no contexto da crise climática (GaGEN, 2022). A importância do GaGEN reside, então, na sua abordagem única à educação ambiental.

Com o rápido avanço da tecnologia e a necessidade premente de enfrentar os desafios ambientais globais, os métodos de ensino tradicionais necessitam de ser revistos e reformulados para serem capazes de envolver e inspirar pessoas de todas as idades. O GaGEN pretende contribuir para tal, aproveitando a natureza imersiva e interativa dos jogos sérios para criar um ambiente de aprendizagem dinâmico que **seja apelativo para as gerações mais jovens e mais velhas**. Ao promover a aprendizagem intergeracional, o GaGEN incentiva a troca de conhecimentos, experiências e perspetivas entre diferentes grupos etários. Esta abordagem promove a colaboração, a empatia e um sentimento partilhado de responsabilidade para com o ambiente. Através do formato digital, o GaGEN garante acessibilidade, escalabilidade e adaptabilidade, tornando-se uma ferramenta poderosa para **alcançar um público mais amplo e gerar mudanças positivas duradouras** (GaGEN, 2022).

A escolha de desenvolver um jogo sério deveu-se às suas potencialidades e benefícios. Estes consistem em ambientes estruturados nos quais os participantes se envolvem numa competição simulada de acordo com um conjunto de regras, o que culmina num resultado quantificável (Tekinbaş & Zimmerman, 2003). O jogo pode ser digital, requerendo, nesse caso, a integração de tecnologia no seu sistema (Mcclarty et al., 2012). Além disso, os jogos sérios são criados com um objetivo educativo, o que não acontece com os jogos de entretenimento (Nazry & Romano, 2017). Termos como “jogos para mudança de comportamento”, “jogos persuasivos”, entre outros, são usados frequentemente em relação aos jogos sérios (Antle et al., 2014). Os jogos sérios são usados principalmente para a aprendizagem baseada em jogos, mas também podem ser usados para outras fins, como fomentar a mudança de comportamentos (Bogost, 2010). O jogo GaGEN será desenhado para ser utilizado por crianças (até aos 12 anos), em colaboração com adultos mais velhos. No jogo, existe também o papel de facilitador, que poderá ser um profissional ou voluntário que esteja disponível para prestar apoio e ajuda a ambas as gerações, quer em termos da interação entre elas, quer em relação à usabilidade do jogo, mas, também, para contribuir para que o GaGEN seja utilizado como uma ferramenta de aprendizagem e como um instrumento extra para complementar as atividades que já realizam com crianças ou pessoas mais velhas.

### 1.3. Impacto do jogo

Através de uma participação ativa no jogo, o **objetivo** é que jogadores de diferentes idades **adquiram e desenvolvam conhecimento específico** sobre tópicos relacionados com educação ambiental, mas também que **adotem e/ou alterem alguns comportamentos** relacionados com sustentabilidade e aprendizagem intergeracional. Assim, os resultados específicos do jogo podem ser consultados na imagem que se segue (Figura 1).

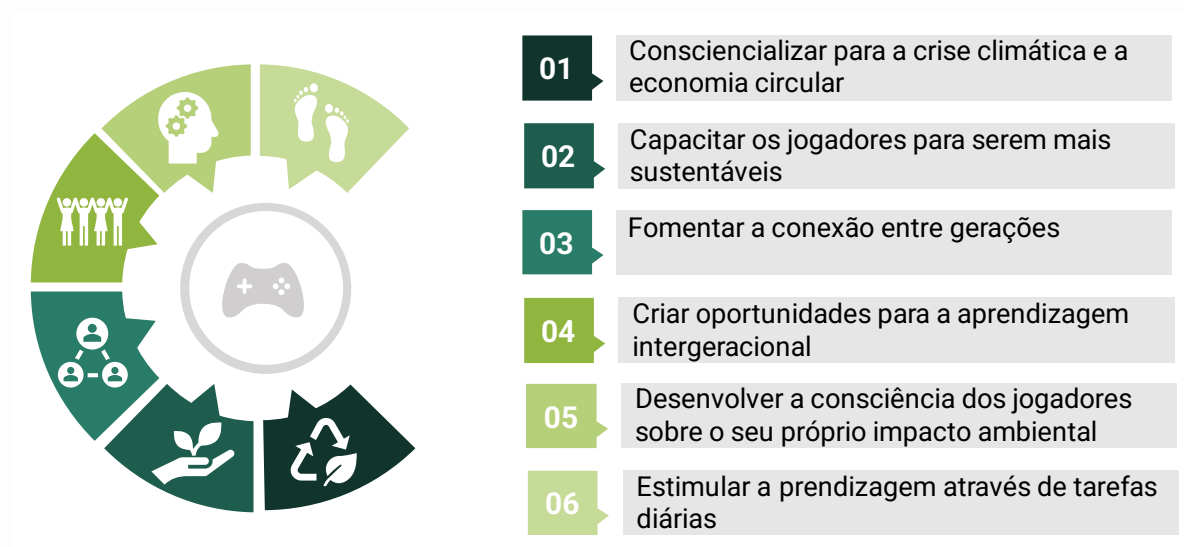
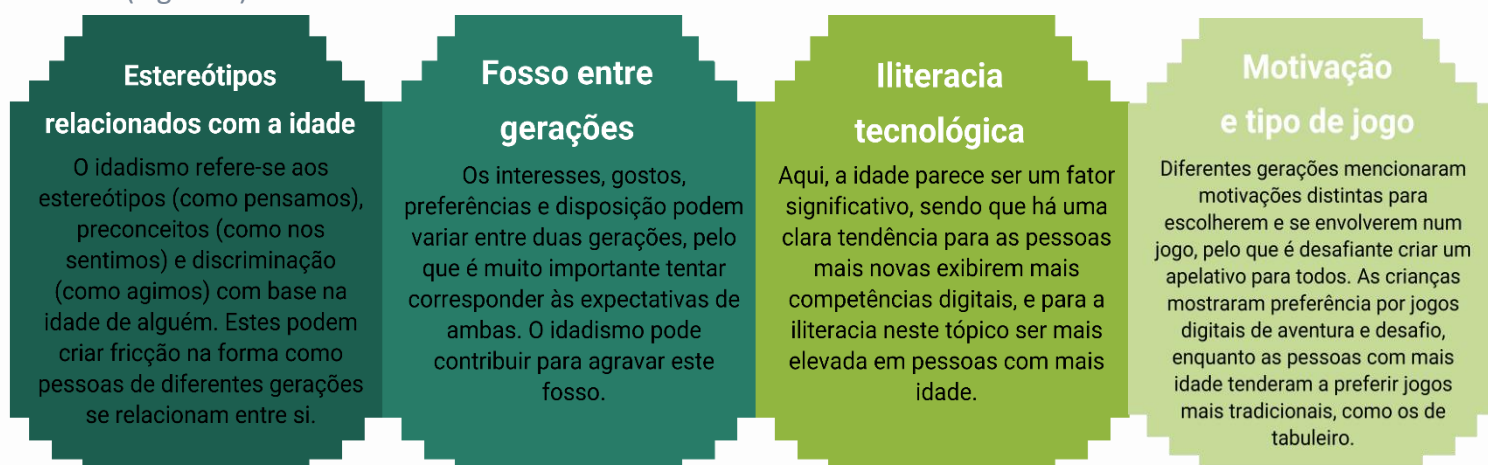


Figura 1: Objetivos do jogo GaGEN e resultados esperados da sua utilização

### 1.4. Desafios à implementação do jogo

Com base na revisão de literatura conduzida e nas atividades nacionais de cocriação organizadas pelos parceiros<sup>1</sup>, concluímos que existem alguns desafios à implementação de um jogo digital intergeracional. Os principais podem ser consultados na imagem abaixo (Figura 2):



(WHO, 2021; Eurostat, 2023; Brzozowska, 2023)

Figura 2: Desafios identificados relativamente à implementação do jogo

<sup>1</sup> Mais informação disponível na secção “Resultados” do website da iniciativa: <https://gagen.eu/results/>

No entanto, são também vários os fatores que podem contribuir para promover o sucesso da implementação dos jogos digitais intergeracionais:



*Figura 3: Fatores e elementos que contribuem para o sucesso dos jogos digitais intergeracionais*

(Hera et al., 2017; Loos, 2014; Othlinghaus et al., 2011; Zhang & Kaufman, 2016)

Tendo em conta estes fatores, e considerando que se pretende que o jogo funcione como uma ferramenta de aprendizagem cuja implementação contará com um facilitador, espera-se que os desafios sejam minimizados. É, contudo, muito importante não os esquecer, de forma que se desenvolva um jogo apropriado que vá ao encontro das necessidades, gostos e preferências de ambas as gerações.



## 2. O jogo

### 2.1. Características

Com base na informação recolhida através da pesquisa bibliográfica, do levantamento de exemplos e boas práticas por parte dos parceiros, e da organização das atividades de cocriação, foi possível reunir dados específicos sobre as preferências e gostos de cada um dos grupos-alvo, pelo que se propõe que o jogo digital intergeracional GaGEN tenha as seguintes características e elementos:

- Estrutura do jogo: jogo digital que pode ser usado numa abordagem presencial.
- Interface simples.
- Criação de uma conta por parte dos participantes.
- Jogo *multiplayer* (vários jogadores): os utilizadores devem interagir e colaborar para resolverem problemas e desafios juntos (interdependência entre gerações). As equipas devem ter no mínimo dois jogadores de cada um dos grupos etários.
- Animação ou vídeo de introdução: explicação inicial sobre o jogo, que deve apresentar o ambiente digital e os papéis dos jogadores.
- Cada jogador pode escolher uma personagem/avatar para o representar: é essencial ter em conta questões de diversidade e inclusão na criação das personagens. É também relevante criar avatares com os quais os jogadores se possam identificar e que vejam como modelos a seguir. Considera-se que estas características são importantes para motivar os indivíduos a definirem e atingirem os seus objetivos (Morgenroth, 2015).
- Tendo em conta a pesquisa realizada e as atividades realizadas pelos parceiros, a decisão final foi a do desenvolvimento de um jogo de simulação “role play”, no qual os avatares criados pelos jogadores irão circular. O ambiente no qual estarão conta cinco espaços diferentes, sendo que cada um deles corresponde a uma missão específica. Neste espaço de simulação, encontrarão tanto tarefas que devem ser completadas diretamente no ambiente do jogo, como instruções para completar a tarefa no mundo real/offline (o que requererá, na maior parte das vezes, contacto intergeracional).

#### CARACTERÍSTICAS DO JOGO



- **Jogo digital** que pode ser também ser usado em contextos reais, cara-a-cara.
- **Multiplayer** – jogo digital colaborativo, que requer uma interdependência positiva entre jogadores de diferentes gerações.
- **Animação/vídeo de introdução** - uma explicação inicial, que apresenta o ambiente do jogo e os papéis dos jogadores.

O jogo GaGEN pretende ser uma ferramenta de apoio para intervenções de contacto intergeracional que envolvam pessoas mais velhas e mais novas interagindo cooperativamente em tarefas que incentivem a ligação e compreensão intergeracional. Assim, à semelhança de outros programas intergeracionais, torna-se essencial basear-se na Teoria do Contacto Intergrupar (Allport, 1954), ao procurar aproximar duas gerações para promover e facilitar uma mudança de atitudes. Esta teoria reconhece que o contacto entre duas gerações reduz os preconceitos e aumenta a precisão das suas perceções sobre a outra geração. No entanto, para que estes resultados sejam possíveis, os programas têm de cumprir determinadas condições e, neste sentido, o jogo deve garantir:

- A existência de **circunstâncias iguais** para ambas as gerações.
- A existência de um **objetivo comum** entre os jogadores.
- Incentivar a **cooperação** entre as duas gerações, promovendo a ajuda e a partilha.

(Allport, 1954; Marques, et al., 2015; Pettigrew, 1998; WHO, 2021)

### Definição de missões, desafios e tarefas

## MISSÕES

cada uma decorre num ambiente diferente

Uma missão é um objetivo global, centrado num ambiente que tem, em anexo, diferentes problemas ambientais. Funciona como um guarda-chuva para as atividades. Cada missão é constituída por vários desafios e é alcançada quando todos estes são resolvidos.

## DESAFIOS

Um desafio é um grande objetivo que pode ser alcançado através da realização de várias etapas (tarefas). É algo que queremos alcançar e que orienta a ação, mas não a ação em si. Cada desafio só é concluído quando todas as tarefas que o compõem são efetuadas.

## TAREFAS

Uma tarefa é uma ação/atividade concreta que o utilizador tem de realizar para ganhar pontos. A acumulação de tarefas realizadas leva à conclusão do desafio. Tem de ser algo específico que o jogador tem de fazer, quer presencialmente quer *online*.

(adaptado de Dörner et al., 2016)

Atendendo ao referido anteriormente, é essencial integrar estas características no jogo. Ao mesmo tempo, identificámos outras características estruturais para este jogo, nomeadamente:

- O jogo deve ser baseado em aventuras e desafios.
- Ter uma estrutura de quatro missões mais uma missão especial (que só se poderá aceder quando o participante terminar todas as outras - esta pode ser sobre economia circular). Cada missão é colocada num ambiente diferente que remete para diferentes problemas relacionados com as alterações climáticas.
- Em cada missão, os participantes têm quatro desafios para completar.
- Em cada desafio, os participantes têm de completar diferentes tarefas com diferentes pontos - algumas destas podem ser apenas virtuais e outras requerem ações na vida real.
- Cada missão tem diferentes níveis de dificuldade, tal como os desafios e as tarefas, para que os jogadores possam progredir no jogo e sentir-se realizados.
- À medida que o jogo progride, surgem algumas perguntas (para reforçar e sistematizar os conhecimentos).
- Interação entre jogadores mais velhos e mais novos - As atividades devem ser concebidas de forma que a conclusão de um desafio exija que os jogadores interajam e realizem as atividades em conjunto (cada um com as capacidades que a sua personagem - ou seja, mais velha ou mais nova - lhes permite. Por exemplo, para encontrar coisas escondidas, os jogadores mais velhos chegam a sítios mais altos e os mais novos a sítios mais baixos).

A estrutura do jogo GaGEN baseia-se no seguinte quadro:

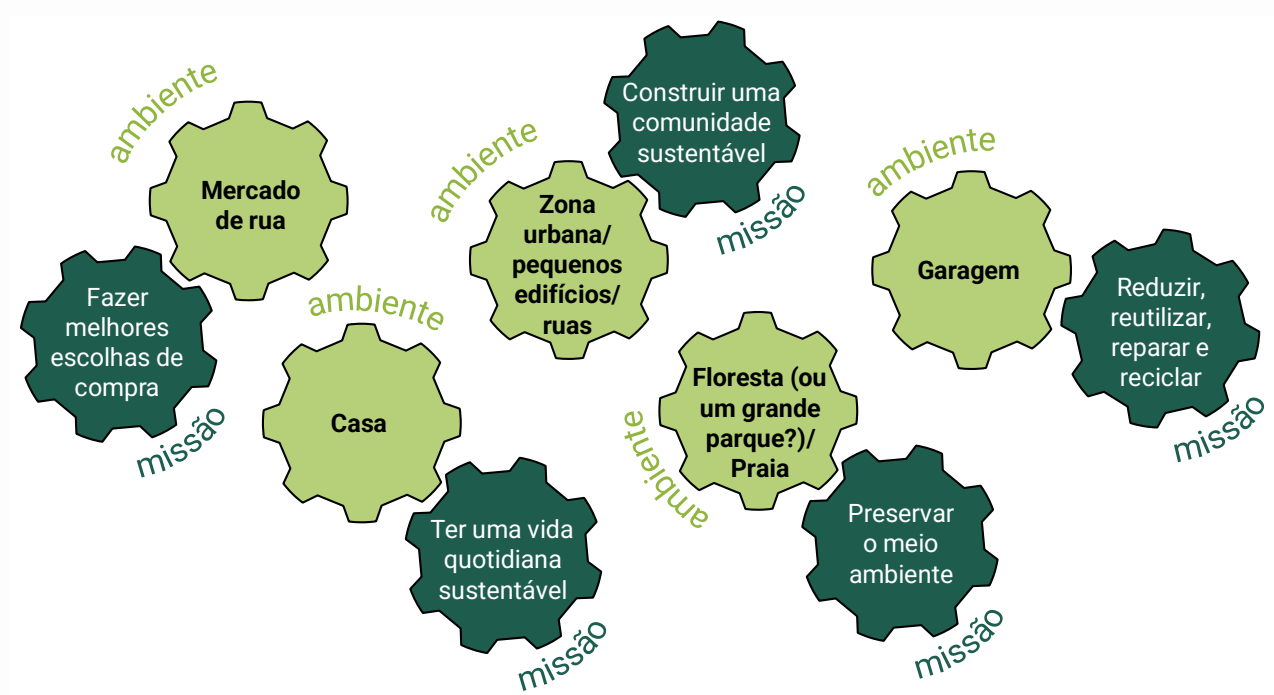


Figura 4. As cinco missões e os seus ambientes

Tabela 1. Os desafios respetivos de cada missão nos diferentes ambientes

AMBIENTES	Mercado de rua	Casa	Zona urbana/ pequenos edifícios/ ruas	Floresta (grande parque) / Praia	Garagem
DESAFIOS	Preste atenção ao que compras!	A cozinha é o centro de uma casa: como pode ser mais sustentável?	Mobilidade sustentável: deslocar-se com estilo e consciência	Parque limpo, mente limpa: vamos a isso!	Vamos voltar a circular: os benefícios da economia circular
	Não desperdice, não queira: escolha bem os seus ingredientes e compre menos.	Quente e frio: não se esqueça da energia e da água	Fale: Não estás sozinho no mundo	Proteger a vida selvagem!	Nunca é tarde para uma segunda oportunidade: utilizar, reutilizar e reparar
	Está a pensar em bens para a sua casa, mas não para o jardim? Pense duas vezes!	Um dia longo? É altura de relaxar, mas de uma forma sustentável.	Reduzir a sua pegada de carbono!	Não deixe rasto!	Amante da segunda mão: reduza os seus resíduos e aumente a sua carteira!
	Escolha o local: apoie os seus produtores	Trate os seus resíduos!	O que é que mudou na tua comunidade ultimamente? Pode ajudar com isso?	Toda a gente adora ir à praia - mas será que a estamos a tratar com amor?	Já pensou em ter um novo passatempo? O que é que pode encontrar na sua garagem para o fazer?

## 2.2. Canal a utilizar

A iniciativa GaGEN propõe um jogo digital sério intergeracional. O jogo deve estar disponível em formato **aplicação digital online** (para diferentes sistemas operativos) sendo possível ser jogado num PC. Uma vez que se espera que os jogadores realizem tarefas no mundo "real", o jogo deve também permitir este tipo de interação. Por esta razão, a funcionalidade da aplicação facilita o carregamento de informações no jogo, uma vez que é uma opção mais móvel, levando os jogadores a realizar e a contabilizar essas realizações no momento (ou seja, é mais interativo). O jogo permitirá que os jogadores interajam e comuniquem com outros jogadores apenas dentro das suas equipas, para que

possam colaborar e superar os desafios propostos<sup>2</sup>. Deve ser disponibilizada aos jogadores uma opção de mensagens pop-up com informações/instruções diretivas, o que é bom para as pessoas que não estão muito familiarizadas com os jogos digitais. Também deve ser possível jogar digitalmente quando os diferentes jogadores se encontram pessoalmente, o que permite ao facilitador utilizá-lo como ferramenta de ensino. Estas opções ajudarão a reduzir ou mesmo a evitar a ansiedade tecnológica (Khalili-Mahani et al., 2020; Zhang & Kaufman, 2016); uma vez que a geração de adultos mais velhos não cresceu com tecnologias informáticas, isto pode constituir uma barreira para jogar o jogo (Zhang & Kaufman, 2016), além de que um jogo digital que um jogador mais velho possa precisar de ajuda para compreender pode ser demasiado simples para uma criança (Hera et al., 2017). Por último, o design do jogo deve seguir controlos tácteis/físicos fáceis de dominar que ofereçam diversas oportunidades de interação lúdica, suscitando elevados graus de envolvimento para ambas as gerações (Hera et al., 2017) (ver Figura 4 para um esquema mais detalhado sobre o canal do jogo).

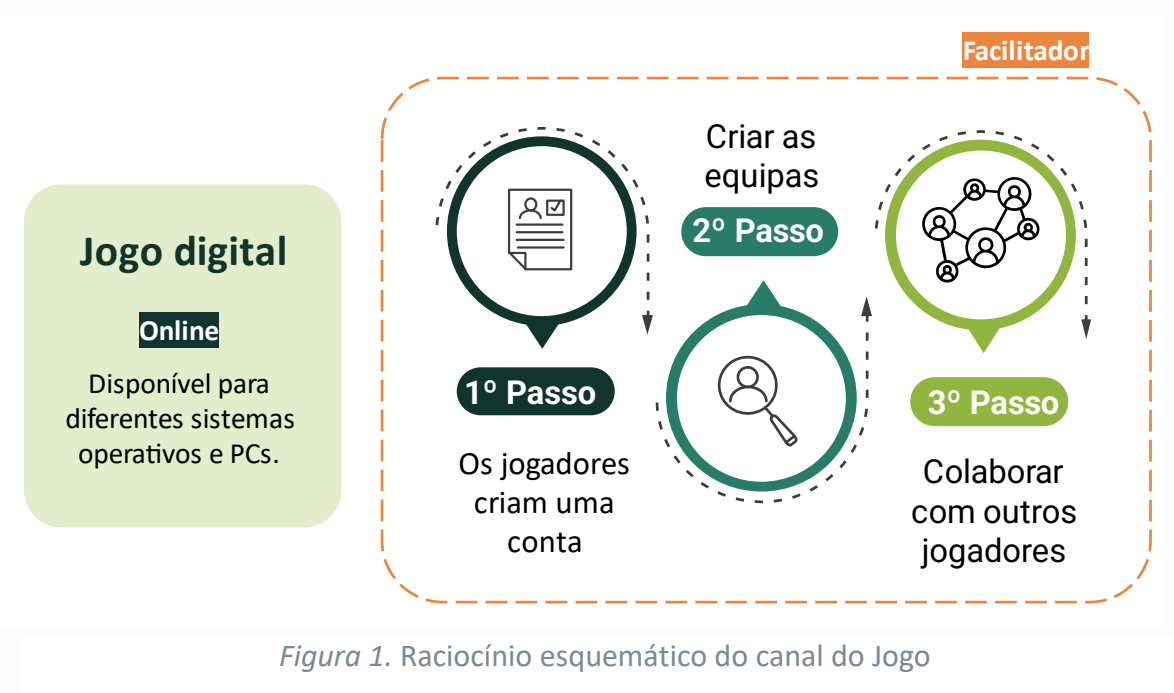


Figura 1. Raciocínio esquemático do canal do Jogo

### 2.3. Sistema de recompensas

À medida que as equipas completam as missões do jogo, terão acesso a recompensas surpresa. Haverá diferentes recompensas simbólicas:

- Cada tarefa concluída faz com que o jogador ganhe pontos. Quando concluir todas as tarefas, conclui o desafio em que estas se inseriam. A inclusão de uma barra de progresso permite que os jogadores se situem no seu percurso e consultem a sua evolução em termos de conclusão de tarefas, desafios ou missões.

<sup>2</sup> Todas as questões relacionadas com a proteção de dados e a proteção das crianças serão salvaguardadas.

- Por cada missão concluída, os participantes recebem também uma recompensa.

#### ❖ Distintivos/medalhas para tarefas da vida real

Para as tarefas offline definidas, os jogadores podem ganhar distintivos especiais (identifica capacidades específicas do utilizador; contribui para a narrativa; dá a sensação de reconhecimento público) por completarem ações de cooperação com pessoas de diferentes idades. Ao longo das 5 missões existem tarefas offline. Estas darão acesso a um crachá específico:

Missão #1: Fazer melhores escolhas de compras.

Missão #2: Ter uma vida quotidiana sustentável.

Missão #3: Construir uma comunidade sustentável.

Missão #4: Preservar o ambiente natural.

Missão #5: Reduzir, Reutilizar, Reparar e Reciclar.

## 2.4. Facilitador

O jogo GaGEN, por ser uma ferramenta de aprendizagem que pode ser utilizada em intervenções intergeracionais, será melhor utilizado através de um Facilitador. Entenda-se por Facilitadores, principalmente educadores de adultos, educadores sociais, assistentes sociais e muitos outros profissionais da área social, bem como voluntários, com experiência, vontade e interesse em desenvolver e implementar uma intervenção intergeracional para promover a consciencialização sobre as alterações climáticas utilizando um jogo digital sério. Para se tornar um Facilitador do jogo GaGEN, as pessoas precisam de:

- Ser um adulto com mais de 18 anos de idade;
- Assinar um Compromisso de Honra de respeito e proteção dos direitos e da humanidade dos participantes, mais jovens e mais velhos;
- Participar e concluir com sucesso a Formação de Facilitadores GaGEN.

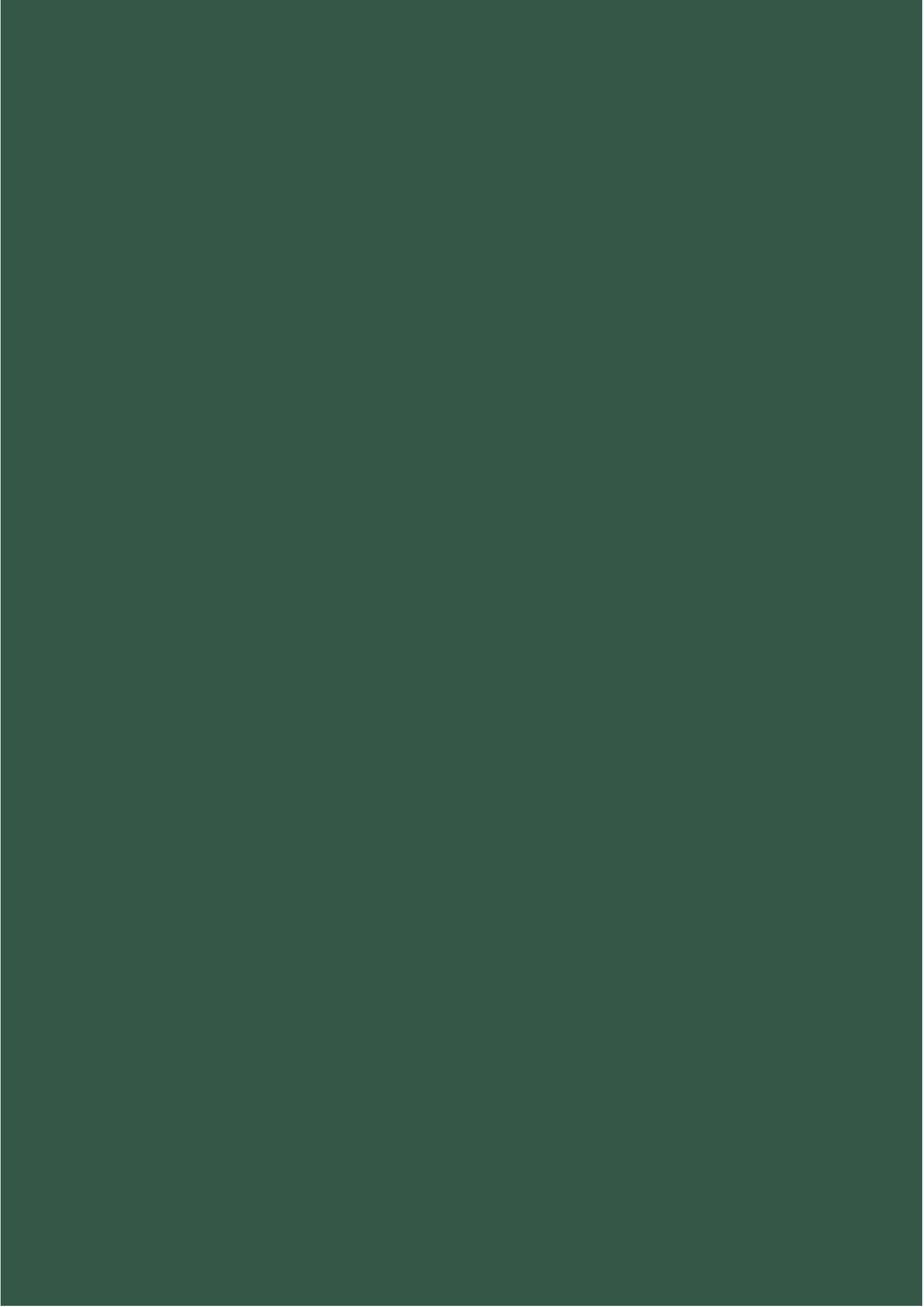
A **Formação de Facilitadores GaGEN** abrange a gestão de grupos, a aprendizagem intergeracional, as alterações climáticas e a estrutura do jogo. A abordagem dinâmica da formação permitir-lhes-á compreender melhor o seu papel enquanto facilitadores do mesmo, fornecendo conhecimentos/informações e recursos essenciais, enquanto aumenta a sua confiança na implementação deste tipo de iniciativas com adultos mais velhos e crianças.

Os facilitadores terão as instruções/orientações do jogo para os ajudar a implementar o jogo nos seus contextos profissionais ou de voluntariado. Os facilitadores terão de ter uma compreensão completa do seu papel; caso contrário, não serão capazes de fornecer o apoio necessário aos jogadores, e os objetivos de aprendizagem do jogo GaGEN - promoção da sensibilização para as alterações climáticas e economia circular entre adultos mais velhos e crianças - não serão alcançados. Os facilitadores também aprenderão sobre os benefícios dos jogos sérios, práticas bem-sucedidas e instruções sobre como implementar o jogo.

No entanto, os facilitadores devem ter um nível básico a médio de competências digitais para dar o apoio necessário aos jogadores - adultos mais velhos e crianças. O facilitador deve ajudar a reduzir ou mesmo evitar a ansiedade tecnológica (Khalili-Mahani et al., 2020; Zhang & Kaufman, 2016) para os jogadores mais velhos e mais novos. É essencial salientar que os estereótipos etários podem ocorrer, tornando-se importante que os facilitadores tenham isso em mente e não deixem que estes interfiram nas suas ações. Os Facilitadores serão submetidos a um pré e pós-teste para detetar os seus estereótipos etários, bem como o seu conhecimento e confiança para desempenhar o seu papel.

Os Facilitadores terão de ter como pré-condições para aplicar e utilizar o jogo GaGEN:

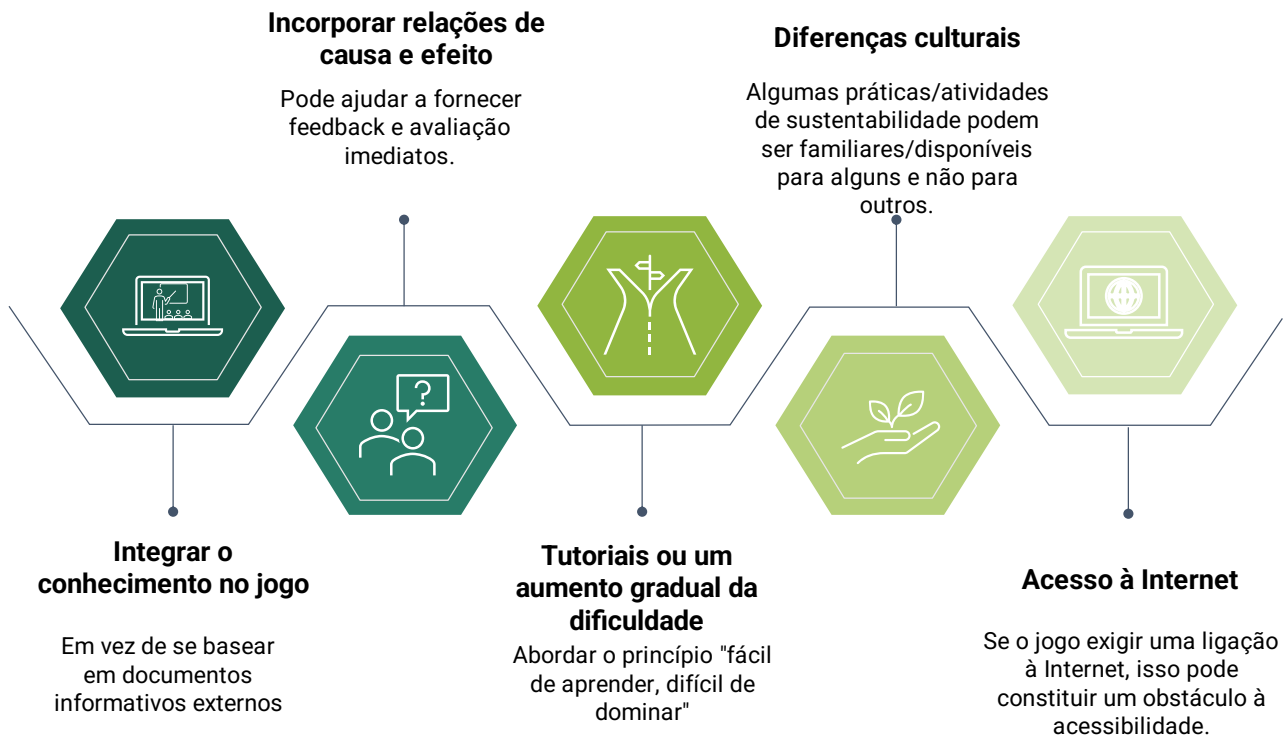
- Dispor de tantos dispositivos digitais quantas as equipas; se possível, smartphones e portáteis para a utilização da aplicação do jogo.
- Ter Internet disponível, se possível com ligação à internet.
- Dispor de uma sala ampla com mesas e cadeiras para os participantes.
- Ter a autorização dos representantes legais das crianças (i.e., pais, tutores, ...) para a sua participação.
- Ter o consentimento do estabelecimento onde está a ser implementada a intervenção (e.g., escola, centro de dia, laboratório comunitário, centro de lazer, ...).
- Definir uma Política de Proteção Intergeracional, que abranja a proteção de ambas as gerações no âmbito da intervenção.



## 3. Considerações

### 3.1. Conselhos/coisas a ter em consideração

A literatura refere que a aprendizagem é mais eficaz quando é ativa, experimental, situada, baseada em problemas e fornece feedback imediato (Boyle et al., 2011). Para além das questões discutidas acima, existem também várias questões que devem ser consideradas no âmbito do enquadramento metodológico do jogo:



### 3.2. Considerações éticas

No que diz respeito à criação e desenvolvimento do jogo digital GaGEN, que exigirá a criação de uma conta para aceder ao jogo, tal implica algumas questões éticas a considerar, nomeadamente tendo em conta o público-alvo em questão (i.e., menores de idade - será necessária uma autorização de um responsável legal para criar a conta). Para o efeito, será elaborada uma política de privacidade que incluirá:



## POLÍTICA DE PRIVACIDADE

- A pessoa responsável pelo tratamento dos dados pessoais
- Princípios de proteção dos dados pessoais
- Que dados pessoais recolhemos
- As finalidades para as quais os dados são tratados, porquê e durante quanto tempo
- Envio de notificações
- Segurança dos dados pessoais do titular dos dados
- Partilha dos dados pessoais do titular dos dados
- Os seus direitos em matéria de proteção de dados
- Como exercer os seus direitos
- Política de cookies

Ainda no que diz respeito à recolha de dados, importa referir que podem ser recolhidos dados para avaliar o jogo e a sua eficácia, a fim de definir quais são as métricas de aprendizagem adequadas (Catalano, 2014).

No entanto, é essencial apresentar um consentimento informado - fornecendo informações claras e concisas sobre a recolha de dados, a privacidade do utilizador e quaisquer riscos potenciais que possam estar associados ao jogo. Uma comunicação transparente permite a confiança, dando aos jogadores a possibilidade de tomarem decisões informadas sobre o seu envolvimento e participação.

Relativamente à violência e às questões sexuais e sensíveis, pode existir um sistema de denúncia. No entanto, para evitar este tipo de problemas, os jogadores só podem interagir com outros jogadores das suas equipas, que eles próprios definem, e são aconselhados a adicionar apenas pessoas que conheçam às suas equipas.

## Referências

- Allport, G. W. (1954). *The nature of prejudice*. Addison-Wesley.
- Bogost, I. (2010). *Persuasive games: the expressive power of videogames*. The MIT Press
- Boyle, E. A., Terras, M. M., Ramsay, J., & Boyle, J. M. E. (2014). Executive functions in digital games. In T. M. Connolly, T. Hainey, E. Boyle, G. Baxter, & P. Moreno-Ger (Eds.), *Psychology, pedagogy, and assessment in serious games* (pp. 19–46). Information Science Reference/IGI Global. <https://doi.org/10.4018/978-1-4666-4773-2.ch002>
- Brzowska, M., Daab, M., Sokolnicka, A., Carvalho, C., Faria, M., Pinon, P., Portugal, J., Gonçalves, M., Negra, R., & Abbas, M. (2023). The state-of-the-art of games - *Transnational report*. <https://gagen.eu/wp-content/uploads/2023/07/State-of-the-art-of-games-transnational-report-final.pdf>
- Catalano, C., Luccini, A., & Mortara, M. (2014). Best Practices for an Effective Design and Evaluation of Serious Games. *International journal of serious games*, 1(1), 2384-8766. <http://dx.doi.org/10.17083/ijsg.v1i1.8>
- Eurostat. (2023). *Digital literacy in the EU: An overview*. European Union. <https://data.europa.eu/en/publications/datastories/digital-literacy-eu-overview>
- Dörner, R., Göbel, S., Effelsberg, W., & Wiemeyer, J. (Eds.). (2016). *Serious Games: Foundations, Concepts and Practice*. Springer International Publishing.
- GaGEN (2022). Using serious games to engage cross-GENERations into awareness on climate change. Application: KA220-ADU - Cooperation partnerships in adult education. 2022-1-DE02-KA220-ADU000088317
- Hera, T., Loos, E., Simons, M., & Blom, J. (2017). Benefits and factors influencing the design of intergenerational digital games: A systematic literature review. *Societies*, 7(18), 1-15. doi:10.3390/s
- Khalili-Mahani, N., De Schutter, B., Mirgholami, M., Holowka, E., Goodine, R., DeJong, S., McGaw, R., Meyer, S., & Sawchuk, K. (2020). For whom the games toll: A qualitative and intergenerational evaluation of what is serious in games for older adults. *The computer games journal*, 9, 221– 244. doi.org/10.1007/s40869-020-00103-7
- Loos, E. (2014). *Designing meaningful intergenerational digital games*. [Conference presentation]. International Conference on Communication, Media, Technology and Design, Istanbul, Turkey. <https://www.academia.edu/23508185>
- Marques, S., Mariano, J., Mendonça, J., De Tavernier, W., Hess, M., Naegele, L., Peixeiro, & Martins, D. (2020). Determinants of ageism against older adults: a systematic review. *International journal of environmental research and public health*, 17(7), 2560. <https://doi.org/10.3390/ijerph17072560>
- McClarty, K. L., Orr, A., Frey, P. M., Dolan, R. P., Vassileva, V., & McVay, A. (2012). A literature review of gaming in education. *ERIC*, ED576687.
- Morgenroth, T., Ryan, M. K., & Peters, K. (2015). The Motivational Theory of Role Modeling: How Role Models Influence Role Aspirants' Goals. *Review of General Psychology*, 19(4), 465-483. <https://doi.org/10.1037/gpr0000059>

- Nazry, N., & Romano, D. M. (2017). Mood and learning in navigation-based serious games. *Computers in human behavior*, 73, 596–604. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2017.03.040>
- Othlinghaus, J., Gerling, K.M., & Masuch, M. (2011). *Intergenerational Play: Exploring the Needs of Children and Elderly*. Message Understanding Conference
- Pettigrew, T. F. (1998). Intergroup contact theory. *Annual Review of Psychology*, 49, 65–85. <https://doi.org/10.1146/annurev.psych.49.1.65>
- Tekinbaş, K., & Zimmerman, E. (2003). *Rules of play: Game design fundamentals*. The MIT Press.
- World Health Organization. (2021). *Global report on ageism: executive summary*. <https://www.who.int/publications/i/item/9789240020504>
- Zhang, F., & Kaufman, D. (2016). A review of intergenerational play for facilitating interactions and learning. *Gerontechnology*, 14(3), 127-138. doi.org/<https://doi.org/10.4017/gt.20>

# GaGEN