

# Métodos para Criação de Narrativas Imersivas: Uma Revisão de Revisões da Literatura

## Cristiane Jorge de Lima Bonfim

Doutoranda em Multimídia em Educação na Universidade de Aveiro, Portugal. Membro não doutorado integrado do Centro de Investigação em Didática e Tecnologia na Formação de Formadores (CIDTFF). Professora da área de Computação do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília (IFB). Seus temas de interesse incluem: jogos educacionais digitais, gamificação, aprendizagem colaborativa com suporte computacional (CSCL), Realidade Virtual e Aumentada, mineração de dados educacionais, formação de professores para educação profissional e educação à distância. E-mail: cristianejorge@ua.pt

## Leonel Caseiro Morgado

Doutor em Informática Aplicada, professor associado com agregação do Departamento de Ciências e Tecnologia da Universidade Aberta de Portugal (UAb), delegação de Coimbra. Pesquisador sênior na unidade independente de pesquisa Instituto de Engenharia de Sistemas e Computadores, Tecnologia e Ciência (INESC TEC). Vice-presidente do conselho fiscal da Sociedade Portuguesa de Ciências dos Videojogos (SPCV), e membro da diretoria da associação internacional de pesquisa Immersive Learning Research Network. Pesquisa o uso e desenvolvimento de mundos virtuais como ferramentas de aprendizagem e negócios desde 2000, concentrando-se em ambientes imersivos desde 2006. E-mail: leonel.morgado@uab.pt

## Daniela Cristina Carneiro Pedrosa

Pós-doutora pela Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro (UTAD), em Portugal. Doutora em Didática de Ciências e Tecnologia, especialização em Didática de Informática pela UTAD. Pesquisadora júnior da Universidade de Aveiro e do Centro de Investigação em Didática e Tecnologia na Formação de Formadores (CIDTFF). Seus interesses científicos são: autorregulação e correção da aprendizagem, aprendizagem imersiva, avaliação formativa, aprendizagem à distância, aprendizagem aprimorada em tecnologia, formação de professores, e metodologias de pesquisa e intervenção. E-mail: dpedrosa@ua.pt

**Resumo:** O conceito de narrativa imersiva enfoca narrativas enquanto forma de promover o estado psicológico de imersão do público-alvo. Este artigo apresenta o resultado de uma revisão de revisões de literatura que objetivou identificar os principais métodos para concepção e criação de narrativas imersivas, considerando aspectos estruturais e elementos específicos, como personagens e cenários. Os resultados revelaram cinco *clusters* com características diferenciadas, considerando as dimensões da imersão narrativa temporal, espacial e emocional.

**Palavras-chave:** narrativas, imersão, método, personagens, cenários.

## Métodos para Crear Narrativas Imersivas: Una Revisión de Reseñas de la Literatura

**Resumen:** El concepto de narrativa inmersiva se centra en las narraciones como forma de promover el estado psicológico de inmersión del público objetivo. Este artículo presenta el resultado de una revisión bibliográfica que tuvo como objetivo identificar los principales métodos de concepción y creación de narrativas inmersivas, teniendo en cuenta aspectos estructurales y elementos específicos, como personajes y escenarios. Los resultados revelaron cinco *clusters* con características diferenciadas considerando las dimensiones de inmersión narrativa temporal, espacial y emocional.

**Palabras clave:** narrativas, inmersión, método, personajes, escenarios.

## Methods for Creating Immersive Narratives: A Survey of Literature Surveys

**Abstract:** The concept of immersive narrative focuses on narratives as a way to promote the psychological state of immersion of its target audience. This study shows the results of a literature review aiming to find the main methods to design and create immersive narratives, considering their structural aspects and specific elements, such as characters and scenarios. Results showed five clusters regarding the temporal, spatial, and emotional dimensions of narrative immersion.

**Keywords:** narratives, immersion, method, characters, scenarios.

Narrativas são transmitidas culturalmente há centenas de anos e são restritas a cada domínio, sendo uma versão da realidade que não se obriga a ser necessariamente verídica (Bruner, 1991). O uso de narrativas tem sido relatado na literatura em diversas áreas e contextos, como no jornalismo narrativo ou literário (Van Krieken & Sanders, 2021), em histórias contadas por professores da educação infantil para criar diferentes oportunidades de entender o mundo e se expressar (Du, 2021), ou mesmo em relatos contados por pacientes adultos que sofrem de uma doença potencialmente fatal (Schoenau & Jackson, 2016). Também em jogos sérios, com participação ativa dos estudantes enquanto exercem a sua agência interagindo com a narrativa do jogo (Ravysse et al., 2017). Em videogames, a narrativa envolve o público-alvo com a trama e o drama dos personagens (Lu et al., 2012).

Podemos encarar essas e outras circunstâncias pela lente do conceito de imersão narrativa, que atende à capacidade da narrativa para promover o fenômeno psicológico de imersão: um estado mental absorto, caracterizado por “intensa preocupação com a trama, o espaço diegético e os personagens que o habitam” (Nilsson et al., 2016). O panorama relacionado a contextos, áreas e tipo de aplicação das narrativas que visam proporcionar imersão, ou seja, narrativas imersivas, é amplo, porém se encontra fragmentado e disperso. Portanto, necessitamos descobrir: como criar narrativas imersivas? Ainda não sabemos muito bem, pois muitas revisões da literatura têm se debruçado sobre a criação de narrativas com foco no contexto (e.g., jornalismo, saúde), e não em métodos específicos para a imersão. Um método de criação de narrativas imersivas atende a aspectos básicos: o público-alvo, o objetivo e o tipo de imersão narrativa (i.e., recontar a história, alterar seu comportamento a partir da identificação com eventos ou personagens) (Lu et al., 2012).

Para obter uma visão mais clara sobre este problema, desenvolvemos uma revisão panorâmica da área com o objetivo de identificar e mapear os principais métodos de concepção de narrativas imersivas. Adotou-se uma revisão de revisões focada na seleção de artigos e extração de termos relacionados com o objetivo. Foram atribuídos códigos aos extratos e procedeu-se ao seu agrupamento por meio da técnica de análise temática de conteúdo (Vaismoradi et al., 2016). Os resultados foram analisados à luz das três dimensões do conceito de imersão narrativa proposto por Ryan (2015): imersão temporal, imersão espacial e imersão emocional. Essas três dimensões possibilitam a reflexão sobre a concepção de narrativas imersivas que envolvam o público-alvo e promovam a resposta subjetiva de imersão (e.g., para se apropriar de um conteúdo ou participar de desafios propostos em um ambiente virtual de aprendizagem). Foram identificados e descritos 24 temas que representam métodos de concepção de narrativas imersivas. Estes temas foram agrupados nas três dimensões de imersão narrativa: temporal, espacial e emocional. Cinco *clusters* emergiram indicando métodos com características diferenciadas e considerando as dimensões da imersão narrativa.

## Referencial Teórico

### *Imersão Narrativa*

A imersão é conceituada como “um estado cognitivo em que os indivíduos estão absortos, ou seja, com um profundo envolvimento mental, a ponto da sua atenção se começar a dissociar das restantes ocorrências do mundo” (Morgado, no prelo). Emerge das propriedades do sistema (técnico, humano, organizacional) utilizado para propiciar esse estado cognitivo, das possibilidades de agência do indivíduo e da reação à narrativa (Nilsson et al., 2016), podendo ser estes fatores influenciados por elementos tecnológicos, humanos ou organizacionais, entre outros (Beck et al., 2020). A imersão narrativa é conceituada como a sensação de estar dentro de uma história, completamente envolvido e aceitando o mundo e os acontecimentos da história como reais (Adams & Rolling, 2006).

Não há por isso uma exigência de tecnologia ou formato de apresentação da narrativa ao público-alvo (i.e., contador oral de histórias, livro, televisão, realidade virtual etc.): a imersão narrativa pode ocorrer apenas como resposta à narrativa, e diversos autores exploraram perspectivas sobre este fenômeno. Por exemplo, a *Imersão Fictícia* enquanto sensação de ser ou estar mentalmente absorvido por histórias, mundos ou personagens fictícios (Arsenault, 2005); de *Imersão Psicológica* enquanto foco na imersão a um nível

diegético (i.e., se sentir dentro do ambiente), interpretada como a absorção mental experimentada durante a exposição ao mundo da história de um jogo (McMahan, 2003); e de *Imersão Imaginativa* enquanto sensação de ser mentalmente absorvido pela história de um jogo, pelo seu mundo ou pelas suas personagens (Ermi & Mäyrä, 2005).

Nilsson et al. (2016) demonstraram que estas diversas perspectivas podem ser integradas nas três dimensões propostas por Ryan (2015): 1. a *imersão espacial*, caracterizada por uma forte noção do lugar e pelo desfrutar da exploração do espaço diegético; 2. a *imersão temporal*, caracterizada por um desejo de saber o que vai suceder e a ligação ao tempo diegético; e 3. a *imersão emocional*, caracterizada por uma preocupação que advém da ligação emocional às personagens. Uma narrativa imersiva, no contexto desta revisão, é uma narrativa que visa promover a imersão do público-alvo, independentemente da tecnologia usada para a veicular.

### *Métodos de Criação de Narrativas*

Para Barthes & Duisit (1975), as narrativas possuem uma estrutura própria, sob a ótica da linguística e de como a narrativa introduz novo material mesmo que se ancore ao material anterior. Apresentam diferentes tipos, elementos e gêneros (Gancho, 1991). Os tipos habituais de narrativa são o conto, o romance ou a crônica, mas existem muitos outros, quer na tradição oral quer na escrita (Chatman, 1975), tendo surgido tipos de narrativa apoiados na interatividade proporcionada pelas novas tecnologias (Cardoso & Carvalhais, 2013). Embora o tipo de narrativa estabeleça a estrutura, não determina se esta será longa ou curta nem a variedade de elementos que integram essa estrutura. São exemplos de elementos de narrativas os personagens, o enredo, o tempo em que ocorre e em qual o espaço ou lugar. Por fim, o enquadramento dos elementos em gêneros, como o dramático, o épico ou o lírico, entre outros, pode ser relevante para adequar o formato ao público-alvo.

Os métodos para criação de narrativas são instrumentos que apoiam a conjugação de todos esses fatores, por especialistas ou não especialistas, para diversas aplicações, como jogos sérios, ambientes de realidade virtual ou contextos não tecnológicos.

Como exemplos desses métodos, mencionem-se o enquadramento conceitual para concepção de narrativas interativas utilizando inteligência artificial para interagir com crianças na criação das histórias, que se baseou em três estruturas básicas: cenário, episódio e ações da narrativa (Paracha & Yoshie, 2010); ou ainda, a estrutura narrativa visual, como sequência de acontecimentos que contam a história em banda desenhada (Cohn, 2013).

### **Metodologia e Critérios do Estudo**

Nosso objetivo foi identificar os principais métodos e conceitos de concepção de narrativas imersivas reportados em revisões de literatura. Por “métodos” e “conceitos” de concepção, consideramos aspectos estruturais ou elementos diversos (seção anterior). Narrativas são consideradas imersivas quando visam promover o fenômeno da imersão (seção anterior), ou seja, a envolvimento ou outra forma similar de absorção pela narrativa. Para identificar se o método se aplicava a narrativas imersivas, utilizamos termos ligados ao conceito “imersão” como critério de busca.

Na *primeira etapa* da busca, nos concentramos em encontrar formas de referenciar os conceitos de “conceber ou criar narrativas imersivas” na literatura científica. Buscamos termos no Google Acadêmico que permitissem delimitar e clarificar o campo da pesquisa e a partir dos retornos de topo que traziam artigos mais citados relacionados aos termos pesquisados.

Selecionamos 14 termos recorrentes, que identificamos como relevantes para proceder a próxima etapa de busca por revisões de revisões. A sintaxe da busca combinou os três conjuntos (C) de termos para pesquisa por título sem delimitação temporal, conforme segue:

*C1: termos no título indicativos de revisões da literatura (intitle: “systematic review” OR “mapping review” OR “mapping study”).*

C2: termos associados a métodos de criação de narrativas: “creating narratives”, “narrative authoring”, “narrative design”, “features of story”, “creating stories”, “storytelling authoring”, “storytelling method”, “narrative structures”, “story grammar”, “narrative generation”, “story authoring”.

C3: termos associados a imersão narrativa: “immersive stories”, “immersive narrative”, “immersive authoring”.

Na segunda etapa, efetuou-se a busca específica de revisões da literatura combinando o conjunto 1 aos termos dos conjuntos 2 e 3, sem delimitação temporal. A pesquisa foi realizada no Google Acadêmico, no período de dezembro de 2021 a junho de 2022, utilizando a aplicação Publish or Perish (Harzing, 2007) para obter resultados em formato planilha de cálculo e manter o registro das buscas.

Tivemos um retorno total de 141 obras. Foram excluídos 20 por estarem duplicados, 3 por não se ter acesso ao artigo completo e 109 pelo tema não ser o foco desta revisão ou por não serem artigos com revisão por pares. Assim, 9 artigos foram considerados como “relevantes” por “abordarem métodos ou teorias de concepção/ criação de narrativas para um propósito independente de área” e apresentarem seções conceituais sobre narrativas ou estrutura das narrativas. Procedeu-se à leitura do título e resumo destes 9 artigos, seguida de leitura transversal para encontrar teorias ou métodos para conceber/criar narrativas para um propósito ou contexto, independentemente da área. Verificou-se a existência da ocorrência do termo da busca em qualquer parte do artigo e se atendia ao objetivo da pesquisa. Os nove artigos são revisões de literatura (Tabela. 1) aplicadas a diferentes contextos e utilizaram as narrativas para envolver o público-alvo (e.g., mudança de comportamento) ou identificaram explicitamente elementos da narrativa para promover a imersão. Foram publicados de 2008 a 2022. Como a busca não teve delimitação temporal, esta gama recente de datas reflete relevância emergente do tema na literatura científica.

| ID | Autor/Ano               | Título   | Local de Publicação  |
|----|-------------------------|--|--|
| P1 | (Quah & Ng, 2022)       | A Systematic Literature Review on Digital Storytelling Authoring Tool in Education: January 2010 to January 2020         | International Journal of Human-Computer Interaction  |
| P2 | (Van Rozen, 2021)       | Languages of Games and Play: A Systematic Mapping Study  | ACM Computing Surveys  |
| P3 | (Carthy et al., 2020)   | Counter-narratives for the prevention of violent radicalisation: A systematic review of targeted interventions           | Campbell Systematic Reviews  |
| P4 | (Ahmad et al., 2020)    | Integrating Instructional Design Principles in Serious Games Authoring Tools: Insights from Systematic Literature Review | Proceedings of the 11th Nordic Conference on Human-Computer Interaction: Shaping Experiences, Shaping Society. |
| P5 | (Ke, 2016)              | Designing and integrating purposeful learning in game play: A systematic review  | Educational Technology Research and Development  |
| P6 | (Sahni & Sinha, 2016)   | Systematic literature review on narratives in organizations: research issues and avenues for future research             | SAGE Publications India  |
| P7 | (Caroux et al., 2015)   | Player-video game interaction: A systematic review of current concepts   | Computers in Human Behavior  |
| P8 | (Haaranen et al., 2014) | Digital and video games in health promotion: Systematic review of games and health behavior                              | Finnish Journal of eHealth and eWelfare (FinJeHeW)   |
| P9 | (Cirrin & Gillam, 2008) | Language intervention practices for school-age children with spoken language disorders: A systematic review              | ASHA - American Speech-Language-Hearing Association  |

Tabela 1: Artigos relevantes ao objetivo da busca

Nota. Elaborada pelos autores.

## Procedimentos de Recolha, Análise e Classificação dos Dados

Para recolher e analisar os excertos do texto dos artigos, a fim de produzir resultados significativos, seguimos o processo de análise temática de conteúdo prescrito por Vaismoradi et al. (2016). Para encontrar os “métodos” e “conceitos” de concepção de narrativas imersivas, sob os aspetos estruturais ou elementos diversos, percorremos o texto completo dos nove artigos, recolhendo excertos de texto como potenciais contribuições sobre este tópico. A referência de cada artigo foi colocada em uma tabela e cada excerto extraído foi inserido em uma linha separada vinculada ao mesmo. Para cada excerto, foram atribuídos códigos relacionados ao seu significado, por exemplo: ao excerto “plot must have a beginning, middle and an end” foi atribuído o código “Sequence of plot”. Os excertos que continham tópicos, assuntos ou elementos diferentes, receberam atribuição de códigos em conformidade, em um total de 44 códigos.

Na fase de identificação de temas nos códigos, considerou-se o contexto no texto do artigo original para colmatar eventual viés de interpretação na etapa anterior de atribuição dos códigos. Esta etapa permitiu identificar a necessidade de ajustar alguns códigos para aumentar a confiabilidade da atribuição do tema (e.g.: “using the game environment and character to tell the story” revelou a necessidade de atribuir dois códigos: “Game environment to tell the story” and “Character to tell the story”). Resultando em 52 códigos.

Para identificar potenciais temas, à medida que os identificávamos e desenvolvíamos as respectivas descrições, rotulamos cada tema com uma frase que captasse o seu significado geral, externalizando o conceito desse tema. Esse processo prosseguiu agrupando os temas desta fase em temas mais coesos, fundindo ocorrências de temas que tivessem significados iguais, sobrepostos ou complementares. Por exemplo, os códigos “Game environment to tell the story” and “Character to tell the story”, foram atribuídos inicialmente aos temas “Environment as narrator” e “Characters as narrators”, respectivamente. Na sequência da análise, estes temas foram incluídos em um tema mais coeso, “Story elements as narrator”, que representa método de criação/concepção de narrativas prevalente. Nesta etapa foi feita a avaliação interexaminadores, envolvendo os três pesquisadores.

## Resultados e Discussão

Identificaram-se 24 temas com prevalências distintas, disponibilizamos a designação dos temas em português e em inglês, para maior coerência na eventual futura referência destes resultados. A Tabela 2 mostra a designação e descrição de cada tema (indicando os artigos de origem, P1-P9, conforme a Tabela 1) a quantidade de códigos que agregam (#cods.) e a prevalência (percentual do total de códigos dos excertos dos artigos).

| ID | Temas   | #cods. | %   | Descrição   |
|----|---|--------|-----|---|
| T1 | Phase markers<br>(marcadores de fase)   | 5      | 9,7 | Representa o uso de eventos e personagens para identificar o início, o meio e o final da história (P3). Inclui a sequência e consequências de eventos para terminar episódios e, por fim, as mudanças entre partes da história causadas por personagens (P9).   |
| T2 | Immersion by Narrative factors and Design in games<br>(imersão por fatores narrativos e concepção em jogos) | 5      | 9,7 | Representa o desenvolvimento da <i>imersão</i> por recurso a focos de atenção na narrativa ou aspectos da concepção dos jogos. Inclui fatores narrativos, como: a curiosidade do jogador para explorar a narrativa do jogo, a concentração, a compreensão, a empatia, a familiaridade, o desafio da narrativa de um jogo, as capacidades do jogador e o controle proposto pela narrativa do jogo (P7 e P3). |



| ID  | Temas  | #cods. | %   | Descrição  |
|-----|--|--------|-----|--|
| T3  | Combine/Complement Narratives or Counter-stereotypes (combinar/complementar narrativas ou contra estereótipos) | 4      | 7,8 | Representa abordagens que combinam ou complementam narrativas alternativas em contraposição às narrativas dominantes em determinado contexto, o que inclui o uso de exemplos contra estereotipados (P3).   |
| T4  | Interventions that challenge (intervenções desafiantes)  | 3      | 5,9 | Representa o uso de intervenções orientadas que desafiam as narrativas dominantes (P3), o uso de desafio nas interações dos jogadores com os videogames (P7) e a conceção de jogo que alinha as tarefas do jogo com a narrativa global (P5).   |
| T5  | Structure story based on events (estruturar a história com base em eventos)                                    | 3      | 5,9 | Representa o uso de eventos para estruturar a história, e.g., uso da sequência de eventos para auxiliar a sua memorização. Inclui o uso de eventos como cláusulas independentes e a utilização da ordem de acontecimentos para apresentar uma construção social do mundo que sirva ao interesse do narrador (P3).      |
| T6  | Narrative Identity (identidade narrativa)  | 3      | 5,9 | Representa formas de criar uma identidade narrativa, usando caracterizações de personagens protagonistas e antagonistas, cenas-chave (e.g., ponto alto, ponto baixo, ponto de viragem etc.) ou a seleção e interpretação de eventos para o mesmo fim (P3).   |
| T7  | Combine narrativity with emotionality (combinar narratividade e emocionalidade)                                | 2      | 3,8 | Representa abordagens de desenvolvimento das diversas qualidades da narrativa para persuadir o público, aumentando a emocionalidade da narrativa (P3).   |
| T8  | Combine characters, story and environment (combinar personagens, história e ambiente)                          | 2      | 3,8 | Representa abordagens que associam o desenvolvimento do enredo e histórias dos personagens com o ambiente no qual essas histórias são contadas (P8).   |
| T9  | Inoculation (inoculação)   | 2      | 3,8 | Representa o emprego dos conceitos e técnicas da teoria de inoculação de narrativas para desencadear contra-argumentos e ameaças percebidas, avisando os participantes de um próximo apelo persuasivo (e.g., um aviso prévio explícito), antes de oferecer contra-argumentos (técnica de preempção refutacional) (P3). |
| T10 | Plot sequence (enredo sequencial)  | 2      | 3,8 | Representa a estruturação do enredo em uma sequência com princípio, meio e fim, levando a narrativas que são interpretações de eventos sequenciais (P6).   |
| T11 | Hierarchical narrative states flow (fluxo hierárquico dos estados da narrativa)                                | 2      | 3,8 | Representa a estruturação da narrativa em uma sequência de estados que se decompõem em estados internos ou subjacentes; inclui abordagens interativas nas quais o percurso pela narrativa pode não ser uma sequência, mas sempre respeitando a hierarquia de estados (P4).   |
| T12 | Setting to introduce elements (ambiente para introduzir elementos)   | 2      | 3,8 | Representa o uso de cenários para apresentar personagens principais ou o contexto social, físico ou temporal da história (P9).   |

| ID  | Temas  | #cods. | %   | Descrição  |
|-----|--|--------|-----|--|
| T13 | Counter-narratives (contranarrativas)  | 2      | 3,8 | Representa o uso de contranarrativas face às narrativas dominantes para criar novas associações no público-alvo (P3).  |
| T14 | Story elements as narrator (elementos da história como narrador)                       | 2      | 3,8 | Representa abordagens que recorrem ao ambiente ou às personagens para desenvolver a história (P5).   |
| T15 | Characters respond to events (personagens reagem a eventos)                            | 2      | 3,8 | Representa o recurso a ações de personagens para lidar com um evento inicial e as reações dos personagens aos eventos e acontecimentos da história (P9).   |
| T16 | Sense of experience from narrative (dar sentido à experiência pela narrativa)          | 2      | 3,8 | Representa recurso ao modo narrativo do pensamento para produzir histórias estruturadas para dar sentido a relações e captar a experiência vivida (P5), com o objetivo de construir ou comunicar significados (P6).  |
| T17 | Story grammars (gramáticas de histórias)   | 2      | 3,8 | Representa o recurso a uma estrutura da história organizada por elementos, e.g., exposição, conflito, clímax e resolução. Inclui o recurso a episódios enquanto gramáticas de história compostas por cenário, ação, evento e consequência (P1).                          |
| T18 | Collaboration of story writers (colaboração de escritores de histórias)                | 1      | 1,9 | Representa abordagem na qual se recorre à colaboração entre autores e escritores de histórias experientes (P8).  |
| T19 | Storyboards for analyzing stories (esboços sequenciais para análise de histórias)      | 1      | 1,9 | Representa o uso de <i>storyboards</i> (esboços sequenciais) para analisar histórias, influenciando o seu desenvolvimento (P2).  |
| T20 | Reflect public traits in characters (refletir aspectos do público nas personagens)     | 1      | 1,9 | Representa o recurso à criação de personagens compatíveis com o público-alvo (P8).   |
| T21 | Propaganda   | 1      | 1,9 | Representa abordagens deliberadas e sistémicas de manipular os conhecimentos e moldar o comportamento do público-alvo (P3).  |
| T22 | Minimize types of narrative elements (minimizar tipos de elementos narrativos)         | 1      | 1,9 | Representa abordagens que tentam ter menos tipos de elementos na narrativa, para simplificar o processo (P4).  |
| T23 | Narrative emerges from interactions (narrativa emerge das interações)                  | 1      | 1,9 | Representa o estabelecimento de condições para que a narrativa emergja das interações com o público-alvo, e.g., opções tomadas pelos jogadores no decorrer de um videojogo (P7).   |
| T24 | Interactive generative story techniques (técnicas interativas de geração de histórias) | 1      | 1,9 | Representa abordagens interativas de criação de narrativas utilizando técnicas generativas, por recurso a linguagens de programação ou outro tipo de ambientes de especificação; são ambientes onde frequentemente o processo de criação é designado por "autoria" (P2). |

<sup>1</sup> A descrição de cada tema e respectivos excertos de cada artigo de revisão estão disponíveis em: <https://bit.ly/3Vpf4HI>.

Tabela 2: Temas e descrições<sup>1</sup>  
Nota. Elaborada pelos autores.

Os 24 temas apresentados na Tabela 2 são métodos relacionados à criação de narrativas na perspectiva dos conceitos de estrutura da narrativa (Barthes & Duisit, 1975 e Cohn & Bender, 2017), ou elementos da narrativa (Gancho, 1991), apresentados na seção de *Métodos de Criação de Narrativas*. Encaramo-los como contributo para que, especialistas e pessoas menos experientes, possam ter mais

consciência e liberdade de escolha no processo de criar narrativas imersivas para aplicar ao seu contexto (e.g., um professor que pretende criá-la para uso em ambientes de e-learning).

*Relação entre os temas e as dimensões da imersão narrativa*

Após o mapeamento dos temas, tivemos como objetivo compreender de que forma se posicionam em relação às dimensões da imersão narrativa (Ryan, 2015). O processo de classificação consistiu em ponderar cada tema, pela sua descrição, face aos conceitos de dimensões da Imersão Narrativa: Temporal, Espacial e Emocional. Os três pesquisadores coautores deste trabalho expressaram independentemente a sua perspectiva quanto ao grau de relação entre cada tema e cada dimensão da imersão narrativa, em uma escala de cinco níveis: 0%, 25%, 50%, 75% ou 100%, ponderadas calculando a sua média aritmética, gerando os valores de relação apresentados na Tabela 3.

| Nº  | Tema   | Imersão             |                    |                       |
|-----|--|---------------------|--------------------|-----------------------|
|     |  | Temporal (Temporal) | Espacial (Spatial) | Emocional (Emotional) |
| T1  | Phase markers  | 100%                | 0%                 | 25%                   |
| T2  | Immersion by Narrative factors and Design in games   | 33%                 | 0%                 | 67%                   |
| T3  | Combine/Complement Narratives or Counter-stereotypes | 8%                  | 0%                 | 0%                    |
| T4  | Interventions that challenge                         | 8%                  | 17%                | 42%                   |
| T5  | Structure story based on events                      | 100%                | 0%                 | 0%                    |
| T6  | Narrative Identity                                   | 0%                  | 0%                 | 100%                  |
| T7  | Combine narrativity with emotionality                | 0%                  | 0%                 | 100%                  |
| T8  | Combine characters, story and environment            | 17%                 | 67%                | 100%                  |
| T9  | Inoculation  | 0%                  | 0%                 | 83%                   |
| T10 | Plot sequence  | 100%                | 0%                 | 0%                    |
| T11 | Hierarchical narrative states flow                   | 67%                 | 0%                 | 0%                    |
| T12 | Setting to introduce elements                        | 33%                 | 100%               | 17%                   |
| T13 | Counter-narratives                                   | 33%                 | 0%                 | 17%                   |
| T14 | Story elements as narrator                           | 17%                 | 83%                | 58%                   |
| T15 | Characters respond to events                         | 0%                  | 0%                 | 100%                  |
| T16 | Sense of experience from narrative                   | 0%                  | 0%                 | 25%                   |
| T17 | Story grammars                                       | 83%                 | 17%                | 33%                   |
| T18 | Collaboration of story writers                       | 0%                  | 0%                 | 0%                    |
| T19 | Storyboards for analyzing stories                    | 0%                  | 0%                 | 0%                    |
| T20 | Reflect public traits in characters                  | 0%                  | 0%                 | 100%                  |
| T21 | Propaganda   | 0%                  | 0%                 | 50%                   |
| T22 | Minimize types of narrative elements                 | 0%                  | 0%                 | 0%                    |
| T23 | Narrative emerges from interactions                  | 0%                  | 17%                | 42%                   |
| T24 | Interactive generative story techniques              | 0%                  | 0%                 | 0%                    |

*Tabela 3: Associação dos Temas às dimensões da Imersão Narrativa*

*Nota. Elaborada pelos autores.*

Para analisar as relações dos valores da Tabela 3, foi gerado um gráfico de rede, utilizando a ferramenta VOSviewer, usando como nodos (nós) os temas e as dimensões da Imersão Narrativa (Figura 1). O algoritmo posiciona os nodos no espaço, equilibrando as relações como fatores de atração e a ausência de ligações como fatores de repulsão. Os padrões de semelhança entre nodos, face às suas relações com outros, permite a identificação de *clusters* (agrupamentos) dos temas.



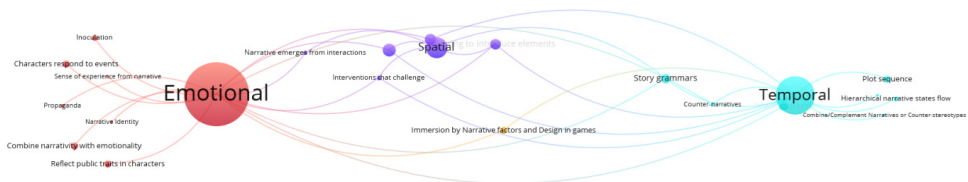


Figura 1: Gráfico de Dispersão Temas x Subcategorias de Imersão Narrativa  
 Nota. Elaborada pelos autores.

Surgiram cinco agrupamentos (Tabela 4) gerados pelo VOSviewer, que classificou os temas entre os mais focados em uma das dimensões de imersão narrativa, e os mais isolados que estão entre mais de uma dimensão de imersão narrativa.

| Agrupamentos  | Temas   |
|---|---|
| <p><b>Agrupamento 1:</b><br/>temas mais focados em Imersão Emocional: (24,9%)</p>   | <p>Narrative Identity (T6)<br/>                     Combine narrativity with emotionality (T7)<br/>                     Inoculation (T9)<br/>                     Characters respond to events (T15)<br/>                     Sense of experience from narrative (T16)<br/>                     Reflect public traits in characters (T20)<br/>                     Propaganda (T21)</p>   |
| <p><b>Agrupamento 2:</b><br/>temas mais focados em Imersão Temporal (38,6%)</p>   | <p>Phase markers (T1)<br/>                     Combine/Complement Narratives or Counter-stereotypes (T3)<br/>                     Structure story based on events (T5)<br/>                     Plot sequence (T10)<br/>                     Hierarchical narrative states flow (T11)<br/>                     Counter-narratives (T13)<br/>                     Story grammars (T17)</p> |
| <p><b>Agrupamento 3:</b><br/>temas mais focados na Imersão Espacial (19,2%)</p>   | <p>Interventions that challenge (T4)<br/>                     Combine characters, story and environment (T8)<br/>                     Setting to introduce elements (T12)<br/>                     Story elements as narrator (T14)<br/>                     Narrative emerges from interaction (T23)</p>   |
| <p><b>Agrupamento 4:</b><br/>temas isolados entre si, intermédios entre imersão temporal e emocional (9,7%)</p>                 | <p>Immersion by Narrative factors and Design in games (T2)</p>  |
| <p><b>Agrupamento 5:</b><br/>temas isolados, não associados a nenhuma das dimensões específicas da imersão narrativa (7,6%)</p> | <p>Collaboration of story writers (T18)<br/>                     Storyboards for analyzing stories (T19)<br/>                     Minimize types of narrative elements (T22)<br/>                     Interactive generative story techniques (T24)</p>   |

Tabela 4: Agrupamentos das Temas de Concepção de Narrativas Imersivas  
 Nota. Elaborada pelos autores.

O **agrupamento 1** se refere a formas de concepção ou criação de narrativas imersivas mais focadas em Imersão Emocional. Têm uma prevalência de 24,9% do total de temas. O **agrupamento 2** refere-se a formas de concepção ou criação de narrativas imersivas mais focadas em Imersão Temporal. Têm uma prevalência de (38,6%). O **Agrupamento 3** refere-se a formas de concepção ou criação de narrativas imersivas mais focadas em Imersão Espacial. Têm uma prevalência de 19,2%. O **agrupamento 4** refere-se a formas de concepção ou criação de narrativas imersivas isoladas, intermediárias entre Imersão Temporal-Emocional. Têm uma prevalência de 9,7%. O **agrupamento 5** refere-se a temas não relacionados especificamente com nenhuma das dimensões da imersão narrativa. Tem uma prevalência de 7,6%. Os temas do agrupamento 5, embora tenham emergido de excertos associados à imersão narrativa enquanto conceito global, não foram associados diretamente, pelo processo acima descrito, a nenhuma das dimensões da imersão narrativa. Representam métodos de criação de narrativas que estão atestados na literatura como tendo sido aplicados às narrativas imersivas, mas que não promovem por si mesmos a imersão de forma direta ou explícita.

## Conclusão

Nesta revisão, foram identificados e descritos 24 temas agregadores de métodos de concepção e criação de narrativas imersivas. Estes temas foram associados quantitativamente, por validação interpesquisadores, às três dimensões da imersão narrativa: imersão temporal, imersão espacial e imersão emocional (Ryan, 2015). Por análise de *clustering* (agrupamento) à rede de relações consequente, foram identificados quatro agrupamentos de métodos de promoção da imersão: A1 – predominância emocional; A2 – predominância temporal; A3 – predominância espacial; A4 – intermediação temporal-emocional. Foram ainda encontrados alguns métodos empregados neste tipo de narrativas, sendo, contudo, genéricos, não relacionados com as dimensões da imersão (agrupamento A5).

Os agrupamentos A1, A2 e A3 representam métodos mais focados em apenas uma das três dimensões (emocional, temporal, espacial), tendo prevalências semelhantes (próximas a 20%), com destaque superior para imersão temporal (com 38,6%) e inferior à prevalência de métodos intermédios entre a imersão temporal e emocional (A4) com (9,7%). Não foram encontrados registros de métodos que fossem intermédios entre imersão temporal e espacial, nem métodos equilibrados entre as três dimensões da imersão narrativa.

Estas diferenças de prevalência sugerem a necessidade de explorar e inovar no desenvolvimento de novos métodos de criação ou concepção de narrativas imersivas que colmatem as áreas não encontradas: métodos focados entre imersão temporal e espacial, e métodos equilibrados entre as três dimensões da imersão narrativa.

Esperamos contribuir para que se torne mais generalizada a criação e concepção de narrativas imersivas, em particular na educação e formação, proporcionando a profissionais variados a consciência quanto à existência de métodos de criação de narrativas associadas ao fenômeno da imersão.

## Agradecimentos

Cristiane Bonfim agradece ao Instituto Federal de Brasília (IFB) o apoio de licença de qualificação para Doutorado em Multimídia em Educação Universidade de Aveiro, Portugal. Processo Nº 23508.000982.2021-67.

D. Pedrosa agradece à Fundação para a Ciência e Tecnologia (FCT) e ao Centro de Investigação em Didática e Tecnologia na Formação de Formadores (CIDTFF) pelo apoio ao abrigo do estímulo ao emprego científico 2017, no âmbito do projeto CEECIND/00986/2017 e do projeto UID/CED/00194/2020.

## Referências

Adams E., & Rollings A. (2006). *Fundamentals of game design*. Upper Saddle River, NJ, USA: Prentice Hall, Upper Saddle.

Ahmad, A., Law, E. L.-C., & Moseley, A. (2020). *Integrating Instructional Design Principles in Serious Games Authoring Tools: Insights from Systematic Literature Review. Proceedings of the 11th Nordic Conference on Human-Computer Interaction: Shaping Experiences, Shaping Society*, 1–12. <https://doi.org/10.1145/3419249.3420133>.

Arsenault, D. (2005, Aug 22). *Dark waters: Spotlight on immersion. GAMEON-NA International Conference*, Montréal (Québec). <https://bit.ly/3jyO7DX>.

Barthes, R., & Duisit, L. (1975). *An Introduction to the Structural Analysis of Narrative. New Literary History*, 6(2), 237–272. <https://doi.org/10.2307/468419>.

Beck, D., Morgado, L., & O’Shea, P. (2020). *Finding the gaps about uses of immersive learning environments: A survey of surveys. Journal of Universal Computer Science*, Vol. 26, no 8, 1043–1073.

- Bruner, J. (1991). *The Narrative Construction of Reality*. *Critical Inquiry*, 18(1), 1–21. <https://doi.org/10.1086/448619>.
- Chatman, S. (1975). The structure of narrative transmission. In J. Rivkin, M. Ryan (Eds.), *Literary Theory: An Anthology* (2th ed., pp. 97-124). Blackwell Publishing, 2004.
- Cardoso, P., & Carvalhais, M. (2013). Breaking the game: The traversal of the emergent narrative in video games. *Journal of Science and Technology of the Arts*, 5(1), 25-31.
- Caroux, L., Isbister, K., Le Bigot, L., & Vibert, N. (2015). Player–video game interaction: A systematic review of current concepts. *Computers in Human Behavior*, 48, 366–381. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2015.01.066>.
- Carthy, S. L., Doody, C. B., Cox, K., O’Hora, D., & Sarma, K. M. (2020). Counter-narratives for the prevention of violent radicalisation: A systematic review of targeted interventions. *Campbell Systematic Reviews*, 16(3), e1106. <https://doi.org/10.1002/cl2.1106>.
- Cirrin, F. M., & Gillam, R. B. (2008). Language Intervention Practices for School-Age Children With Spoken Language Disorders: A Systematic Review. *Language, Speech, and Hearing Services in Schools*, 39(1), S110–S137. <https://doi.org/10.1044/0161-1461>.
- Cohn, N. (2013). Visual Narrative Structure. *Cognitive Science*, 37(3), 413–452. <https://doi.org/10.1111/cogs.12016>.
- Cohn, N., & Bender, P. (2017). Drawing the line between constituent structure and coherence relations in visual narratives. *Journal of experimental psychology. Learning, memory, and cognition*, 43(2), 289–301. <https://doi.org/10.1037/xlm0000290>.
- Du, X. (2021). *A Systematic Literature Review: The Modalities, Pedagogies, Benefits, and Implications of Storytelling Approaches in Early Childhood Education Classroom* [Doctoral dissertation, University of Western Ontario]. Respositório Institucional da Universidade de Western. <https://bit.ly/40owEic>.
- Ermi, L., & Mäyrä, F. (2005, Junho 16-20). Fundamental Components of the Gameplay Experience: Analysing Immersion. *Proceedings of DiGRA 2005 Conference: Changing Views – Worlds in Play, Vancouver, British Columbia, Canadá*, 14. <https://bit.ly/3wP2mYz>.
- Gancho, C. V. (1991). *Como Analisar Narrativas*. 7. ed. Ática.
- Haaranen, A., Rissanen, T., Laatikainen, T., & Kauhanen, J. (2014). Digital and video games in health promotion: Systematic review of games and health behavior. *Finnish Journal of EHealth and EWelfare*, 6(4), 153–163.
- Harzing, A.W. (2007). *Publish or Perish*. Harzing.Com. <https://bit.ly/3WYyTGe>.
- Ke, F. (2016). Designing and integrating purposeful learning in game play: A systematic review. *Educational Technology Research and Development*, 64(2), 219–244. <https://doi.org/10.1007/s11423-015-9418-1>.
- Lu, A. S., Thompson, D., Baranowski, J., Buday, R., & Baranowski, T. (2012). Story Immersion in a Health Videogame for Childhood Obesity Prevention. *Games for Health Journal*, 1(1), 37–44. <https://doi.org/10.1089/g4h.2011.0011>.
- Mcmahan, A. (2003). Immersion, engagement, and presence: A method for analyzing 3-D video games. *The Video Game Theory Reader*, 67–86.
- Morgado, L. (no prelo). Aprendizagem imersiva. In Pedrosa, D., Cravino, J. & Morgado, L. (orgs.) *e-SimProgramming: planificar, conceber e acompanhar atividades didáticas online de engenharia de software*, cap. 2.1. Lisboa, Portugal: Universidade Aberta.

Nilsson, N. C., Nordahl, R., & Serafin, S. (2016). Immersion Revisited: A review of existing definitions of immersion and their relation to different theories of presence. *Human Technology*, 12(2), 108–134. <https://doi.org/10.17011/ht/urn.201611174652>.

Paracha, S., & Yoshie, O. (2010). A conceptual framework for creating interactive narratives. *TENCON 2010 - 2010 IEEE Region 10 Conference*, 275–280. <https://doi.org/10.1109/TENCON.2010.5686011>.

Quah, C. Y., & Ng, K. H. (2022). A Systematic Literature Review on Digital Storytelling Authoring Tool in Education: January 2010 to January 2020. *International Journal of Human-Computer Interaction*, 38(9), 851–867. <https://doi.org/10.1080/10447318.2021.1972608>.

Ryan, M. L. (2015). *Narrative as Virtual Reality 2 Revisiting Immersion and Interactivity in Literature and Electronic Media*. Editora da Universidade Johns Hopkins de Baltimore.

Ravyse, W. S., Seugnet Blignaut, A., Leendertz, V., & Woolner, A. (2017). Success factors for serious games to enhance learning: A systematic review. *Virtual Reality*, 21(1), 31–58. <https://doi.org/10.1007/s10055-016-0298-4>.

Sahni, S., & Sinha, C. (2016). Systematic Literature Review on Narratives in Organizations: Research Issues and Avenues for Future Research. *Vision*, 20(4), 368–379. <https://doi.org/10.1177/0972262916678085>.

Schoenau, M. N., & Jackson, I. M. (2016). Effectiveness of storytelling interventions on psychosocial outcomes in adult patients with a life-threatening illness: A systematic review protocol. *JBI Evidence Synthesis*, 14(6), 52–60. <https://doi.org/10.11124/JBISRI-2016-002528>.

Vaismoradi, M., Jones, J., Turunen, H., & Snelgrove, S. (2016). Theme development in qualitative content analysis and thematic analysis. *Journal of Nursing Education and Practice*, 6(5), 100. <https://doi.org/10.5430/jnep.v6n5p100>.

Van Krieken, K., & Sanders, J. (2021). What is narrative journalism? A systematic review and an empirical agenda. *Journalism*, 22(6), 1393–1412. <https://doi.org/10.1177/1464884919862056>.

Van Rozen, R. (2021). Languages of Games and Play: A Systematic Mapping Study. *ACM Computing Surveys*, 53(6), 1–37. <https://doi.org/10.1145/3412843>.