

Investigando o Uso do Storytelling como Abordagem Educacional: Mapeamento Sistemático da Literatura

Title: *Investigating the Use of Storytelling as an Educational Approach: Systematic Mapping of Literature*

Título: *Investigación del uso de Storytelling como Enfoque Educativo: Mapeo Sistemático de la Literatura*

Eduardo Gomes de Oliveira
Programa de Pós-Graduação em Informática (PPGI)
Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro
(UNIRIO)
Departamento de Ciência da Computação (DCC)
Colégio Pedro II (CPII)
ORCID: 0000-0001-7968-5193
eduardo.oliveira@cp2.g12.br

Tadeu Moreira de Classe
Grupo de Pesquisa em Jogos para Contextos Complexos
(JOCCOM)
Programa de Pós-Graduação em Informática (PPGI)
Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro
(UNIRIO)
ORCID: 0000-0001-9849-5133
tadeu.classe@uniriotec.br

Resumo

A contação de histórias é uma parte significativa de todas as culturas, atraindo pessoas independentemente da idade, e nas últimas décadas isso também tem sido utilizado no contexto educacional. Storytelling é a técnica de contar uma história, estruturada em elementos para estimular emoções e gerar engajamento. Utilizar storytelling como forma de ensino é uma estratégia poderosa para explicar assuntos complexos e quando a informação é compartilhada de forma interessante, as pessoas podem ficar mais engajadas e prestar mais atenção ao que está sendo dito. Apesar da importância do storytelling no contexto educacional, os alunos e professores têm dificuldades no processo de criação de histórias. Neste artigo, utilizando um estudo de mapeamento sistemático da literatura, analisamos estudos que utilizaram storytelling para verificar como essa técnica vem sendo aplicada no contexto educacional. Foram encontrados 329 estudos, dos quais apenas 17 satisfizeram os critérios de avaliação. Os resultados apontaram vários benefícios no uso dessa técnica no contexto educacional, destacando o trabalho em equipe, engajamento, motivação e pensamento crítico. Destaca-se ainda que essa técnica tem sido aplicada em diferentes cursos e disciplinas, níveis e modalidades de ensino, além de outras descobertas interessantes.

Palavras-chave: storytelling; educação; alunos; professores; engajamento.

Abstract

Storytelling is a significant part of all cultures, attracting people regardless of age, and in recent decades it has also been used in educational contexts. Storytelling is the technique of telling a story, structured in elements to stimulate emotions and generate engagement. Using storytelling as a teaching method is a powerful strategy to explain complex subjects, and when information is shared in an interesting way, people can become more engaged and pay more attention to what is being said. Despite the importance of storytelling in the educational context, both students and teachers face difficulties in the story creation process. In this article, using a systematic literature mapping study, we analyzed studies that used storytelling to verify how this technique has been applied in the educational context. We found 329 studies, of which only 17 met the evaluation criteria. The results highlighted several benefits of using this technique in the educational context, such as teamwork, engagement, motivation, problem-solving, and critical thinking. It is also noteworthy that this technique has been applied in different courses and subjects, levels, and teaching modalities, in addition to other interesting findings.

Keywords: storytelling; education; students; teachers; involvement.

Resumen

La narración de historias es una parte significativa de todas las culturas, atrayendo a personas independientemente de la edad, y en las últimas décadas también se ha utilizado en el contexto educativo. *Storytelling* es la técnica de contar una historia, estructurada en elementos para estimular emociones y generar compromiso. Utilizar *storytelling* como forma de enseñanza es una estrategia poderosa para explicar temas complejos, y cuando la información se comparte de manera interesante, las personas pueden estar más comprometidas y prestar más atención a lo que se dice. A pesar de la importancia del *storytelling* en el contexto educativo, los estudiantes y profesores tienen dificultades en el proceso de creación de historias. En este artículo, utilizando un estudio de mapeo sistemático de la literatura, analizamos estudios que utilizaron *storytelling* para verificar cómo se ha aplicado esta técnica en el contexto educativo. Se encontraron 329 estudios, de los cuales solo 17 cumplieron con los criterios de evaluación. Los resultados señalaron varios beneficios en el uso de esta técnica en el contexto educativo, destacando el trabajo en equipo, el compromiso, la motivación y el pensamiento crítico. También se destaca que esta técnica se ha aplicado en diferentes cursos y disciplinas, niveles y modalidades de enseñanza, además de otros descubrimientos interesantes.

Palavras-chave: *storytelling*; educación; estudiantes; profesores; compromiso.

1 Introdução

Na abordagem expositiva tradicional, os professores, muitas vezes transmitem informações unilaterais e os alunos apenas reiteram com precisão o conteúdo apresentado, durante a avaliação, esquecendo-o logo em seguida (Roney, 1996). As atividades de *storytelling* quando integradas ao ensino, possibilitam aos alunos a se expressarem por meio de vocalização, narração e imagens, bem como por meio de linguagem corporal, emoções e expressões faciais. Isso faz com que o ensino se torne uma comunicação bidirecional contínua entre aluno-aluno e professor-aluno, permitindo a reflexão e fixação do conhecimento (Roney, 1996).

A contação de histórias (*storytelling*) é uma parte significativa de todas as culturas, atraindo pessoas independentemente da idade e nas últimas décadas isso também têm sido utilizado no contexto educacional (Alhussain & Azmi, 2021). Utilizar *storytelling* como forma de ensino é uma estratégia poderosa para explorar e explicar assuntos complexos, compartilhando a informação de uma maneira mais atraente e interessante fazendo com que os alunos possam ficar mais engajados e prestem mais atenção ao que está sendo apresentado (Van Gils, 2005). As mensagens (conteúdo pedagógico, temáticas de aprendizados, entre outros) que são entregues como histórias podem ser mais memoráveis do que apenas os fatos serem simplesmente narrados (Bruner, 2009). As histórias podem ajudar os alunos na compreensão e na retenção de novas informações cognitivamente desafiadoras (complexas), envolvendo-os durante todo o processo de aprendizagem (Shahid & Khan, 2022).

Alguns autores, até mesmo sugerem que seria um marco importante no ensino quando os cursos utilizarem as histórias (Pedersen, 1995). Entretanto, apesar da importância do *storytelling* no contexto educacional, os professores (Çetin, 2021) e alunos (Tzima, Styliaras, Bassounas, & Tzima, 2020; Hafidi & Mahnane, 2018) tem dificuldades no processo de criação de histórias.

Neste contexto, esta pesquisa busca investigar a seguinte questão de pesquisa: **“Como o uso de *storytelling* vem sendo utilizado em aula, tornando-as mais motivantes e engajantes?”**. Para isso, o objetivo deste artigo foi a realização de um Mapeamento Sistemático da Literatura (MSL) com o propósito de identificar estudos primários que abordam o uso de *storytelling* como abordagem educacional. Dentro deste contexto, foram identificados os benefícios do *storytelling* na educação, os desafios para a sua adoção, os cursos e as disciplinas que o *storytelling* tem sido utilizado, *frameworks*,

métodos e técnicas mencionadas, entre outros. A busca em bases científicas resultou em 329 estudos identificados dos quais, após passarem pelos critérios de inclusão e exclusão, em um rigoroso processo de revisão, apenas 17 estudos foram aceitos para o escopo deste estudo.

Entende-se que essa pesquisa seja útil dentro do campo de informática na educação ao identificar estudos que utilizam a técnica de *storytelling* na abordagem educacional com intuito de ajudar no processo de ensino e aprendizagem, facilitando a construção e o compartilhamento do conhecimento. Apesar que a utilização dessa técnica na educação não precisa necessariamente de tecnologia, em muitos estudos, o *storytelling* é apoiado pelas Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) derivando o *Digital Storytelling* (DS) que une a técnica de *storytelling* mais as TIC's (Robin, 2016). Os estudos analisados apresentam vários achados importantes, destacando os diversos benefícios proporcionados pelo uso do *storytelling* na educação como o Trabalho em Equipe, Criatividade, Pensamento Crítico, Resolução de Problemas e Aprendizagem e Uso de Ferramentas Tecnológicas que são importantes para as habilidades e competências do século XXI, necessárias na vida profissional futura dos alunos (Niemi et al., 2014). Entretanto, apesar dos vários benefícios citados, os principais desafios para a sua adoção no contexto educacional são as dificuldades relacionadas à criação de histórias, como a criatividade, por exemplo e a falta de formação de professores para o uso dessa técnica. Foi constatado também que o uso do *storytelling* como abordagem educacional é interdisciplinar, sendo mais comum o seu uso na área de Ciências Humanas, seguido pelas Exatas e Biológicas. Foi descoberto também que o *storytelling* pode ser utilizado em vários níveis de ensino (desde o ensino fundamental até a pós-graduação) e em diferentes modalidades de ensino (Presencial e Híbrido por exemplo).

Com isso, este trabalho apresenta na Seção 2 os conceitos fundamentais relacionados à *storytelling* na educação, fundamentais para compreender este estudo. A Seção 3 relata trabalhos relacionados identificados, apontando suas similaridades e diferenças em relação a este estudo. Na Seção 4 é apresentado o protocolo do MSL, sua condução e resultados. A Seção 5 realiza um discussão sobre os resultados e, finalmente, as considerações finais são apresentadas na Seção 6.

2 Referencial Teórico

*Nesta seção, serão abordados os conceitos fundamentais necessários para o entendimento de como a técnica de *Storytelling* vem sendo utilizada como abordagem educacional e o papel das Emoções, Engajamento e Motivação na Educação.

2.1 *Storytelling* na Educação

Storytelling é “a arte interativa de usar palavras e ações para revelar os elementos e imagens de uma história enquanto estimula a imaginação do ouvinte” (NSN, 2024). Uma história pode ser uma mistura de lendas, fatos, mitos, crenças, sentimentos e emoções (Sylaiou & Dafiotis, 2020); é considerada como uma forma de armazenar informações (Cajete, 2017) e como uma forma de conectar o passado, o presente e o futuro (Miller, 2014). As histórias e o *storytelling* são envolventes e atraentes e podem melhorar a aprendizagem (Sylaiou & Dafiotis, 2020; De Jager, Fogarty, Tewson, Lenette, & Boydell, 2017).

Contar histórias é mais “antigo que a própria história humana” (Czarnecki, 2009), sendo este um ato significativo ao longo das gerações, uma vez que representa uma das formas mais antigas de educação. Os cientistas acreditam que a contação de histórias “pode ser rastreada até algum

momento da Era do Pleistoceno”, onde foi usada “como uma ferramenta crítica de sobrevivência (para comunicar informações importantes sobre o meio ambiente, o comportamento da vida selvagem e a disponibilidade de comida)” (Miller, 2014).

O *storytelling* é utilizado em todas as culturas para compartilhar conhecimentos e experiências (Maraffi & Sacerdoti, 2018; Psomos & Kordaki, 2012) de uma forma compreensível, memorável (Sylaiou & Dafiotis, 2020) e agradável (Azuma, 2015). Desempenha também um papel importante na interação humana (Maraffi & Sacerdoti, 2018), dá às pessoas a oportunidade de conectar suas histórias ou experiências pessoais (Wilson & Desha, 2016). Através do *storytelling*, os conteúdos de aulas podem ser simplificados tornando-os mais compreensíveis (Wang & Ku, 2010) e o seu uso tem se destacado para aumentar o envolvimento (engajamento) dos alunos (Zarei & Ramezankhani, 2018).

Com o passar do tempo o *storytelling* foi influenciado por mudanças sociais e tecnológicas (Rizvic et al., 2017) e sua combinação criativa com a tecnologia digital formou o *Digital Storytelling* (DS) (Psomos & Kordaki, 2012; Yuksel-Arslan, Yildirim, & Robin, 2016), que é “a extensão moderna da antiga arte de contar histórias que faz bom uso da tecnologia atual”, segundo Lambert, conforme referido em (Shelton, Archambault, & Hale, 2017).

O DS é uma ferramenta tecnológica de sucesso para desenvolver capacidades acadêmicas e a motivação nos alunos. Uma vez que o aluno deve investigar o assunto, avaliar os fatos e produzir histórias, este meio combina capacidades de pensamento de ordem superior em projetos. Ao mesmo tempo, ajuda os professores a melhorar a compreensão dos alunos sobre novos conteúdos e a motivá-los enquanto trabalham juntos na sala de aula. Como resultado, o DS fornece um meio significativo para professores e alunos aprenderem como usar a tecnologia de forma eficaz, dentro e fora da sala de aula (Nair & Md Yunus, 2022).

De acordo com Miller (2014), essa metodologia ganhou força em 1994, quando Joe Lambert, Dana Atchley e Nina Mullen fundaram o *San Francisco Digital Media Center*, transformando-o, em 1998, em *Center for Digital Storytelling*. Segundo os organizadores do projeto de *storytelling*, essa técnica de narrativa, além de ter sido implantada em diversas empresas, começou a fazer parte do currículo de muitas escolas e universidades. Assim, o enfoque do *Center for Digital Storytelling* é compreender as histórias produzidas, bem como, partilhar essas histórias com o intuito de promover mudanças sejam elas coletivas ou individuais.

No contexto educacional, os DS's como recursos multimodais (diferentes modos ou formas de comunicação, como uma combinação de texto, áudio, vídeo etc) permitem uma expressão poderosa das emoções, vozes e identidades dos alunos e professores (Kim & Li, 2021; Gachago, Ivala, Chigona, & Condy, 2015; Gachago, Condy, Ivala, & Chigona, 2014; Gachago et al., 2014; Yang, 2012; Lowenthal, 2009). Segundo Lambert (2013), os benefícios do DS são duplos: por um lado, estão as emoções vivenciadas no processo de criação de histórias digitais; e, por outro lado, no processo de visualização (na recepção das histórias digitais), sendo que essas emoções desempenham um papel importante nos processos de ensino e aprendizagem. O *storytelling* é uma jornada rumo à autocompreensão que ocorre tanto para o contador de histórias quanto para o público. Nesta jornada, o *storytelling* tem o poder de mudar pensamentos, emoções ou sentimentos quando ouvimos histórias e encontramos respostas que podemos relacionar com as nossas próprias vidas (empatia). O processo de construção de *storytelling* permite que os participantes transmitam suas experiências de vida, façam com que suas vozes sejam ouvidas, tenham empatia e se conectem emocionalmente, tanto contando quanto ouvindo histórias (DiFulvio, Gubrium, Fiddian-Green, Lowe, & Del Toro-Mejias, 2016).

É percebido nesta subseção que quando o *storytelling* é empregado no contexto educacional as emoções podem ser estimuladas e também pode promover o engajamento e a motivação nos alunos. Na próxima subseção será abordado o papel das emoções, engajamento e motivação na educação.

2.2 Emoções, Engajamento e Motivação na Educação

A emoção desempenha um papel crucial nos processos de ensino-aprendizagem (Bachler, Segovia-Lagos, & Porras, 2023; O’regan, 2003). No contexto educacional, as emoções associadas à aprendizagem devem ser gerenciadas para maximizar o engajamento, a participação e a aprendizagem efetiva (Mangione, Pierri, & Iovane, 2012). O engajamento envolve níveis de duração e intensidade em termos de pensamento, comportamento e sentimento (Chapman, 2003) durante o processo de aprendizagem. É definido como a quantidade de tempo e esforço que os alunos dedicam para realizar uma determinada tarefa (Kuh, 2009). Os alunos engajados tendem a ter um melhor desempenho nas tarefas de aprendizagem e demonstram um maior comprometimento com o aprendizado (Lu & Churchill, 2012). Originalmente desenvolvido por Csikszentmihalyi (1975), o fluxo é definido como “a sensação holística que as pessoas sentem quando agem com total envolvimento” numa atividade. Para que uma pessoa esteja no estado de fluxo, é necessário que as ações estejam ao nível de suas capacidades. Alguns estudos (Cater, Albayrak, Caber, & Taylor, 2021; Kolar & Čater, 2018) relatam o estado de fluxo (imersão) com o uso do *storytelling*.

As emoções influenciam o desempenho de aprendizagem dos alunos (Ding & Zhao, 2020; Linnenbrink-Garcia, Patall, & Pekrun, 2016; Pekrun, 2019; Ramirez-Arellano, Acosta-Gonzaga, Bory-Reyes, & Hernández-Simón, 2018), o envolvimento acadêmico (Ding & Zhao, 2020; Linnenbrink-Garcia et al., 2016; Pekrun, 2019) e processos cognitivos (Çağlar-Özhan & Altun, 2020; Ramirez-Arellano et al., 2018). Além disso, as emoções também impactam o desenvolvimento profissional dos professores (Day & Leitch, 2001), bem como a construção e transformação da identidade profissional (Zembylas, 2003). As emoções são importantes impulsionadores da aprendizagem em ambientes de aprendizagem ricos em tecnologia e as experiências emocionais dos alunos podem ser moldadas pelas características desses ambientes (Loderer, Pekrun, & Lester, 2020).

Estudos científicos demonstram que as emoções, juntamente com a cognição e a motivação (Snow, Corno, & Jackson III, 1996), desempenham um papel fundamental nas atividades de aprendizagem seja no estudo individual ou em grupo, participar de exercícios em sala de aula, realizar lições de casa ou fazer testes (Pekrun, 2014).

A motivação pode ser definida como um conjunto de variáveis que ativam a conduta e a orientam em determinado sentido para poder alcançar um objetivo (Tapia & Fita, 1999). Assim, a motivação consiste em determinadas ações que levam as pessoas (alunos) a alcançar seus objetivos. A motivação para a aprendizagem está diretamente relacionada às emoções, pois para que haja aprendizagem é preciso levar em consideração as relações emocionais estabelecidas com o que é aprendido e com a forma em que aquilo é ensinado (J. C. Souza, Hickmann, Asinelli-Luz, & Hickmann, 2020). Isso porque as respostas emocionais produzem uma tendência a ação em relação à situação vivenciada, no caso a aprendizagem do aluno (Lima, Jaques, & de Moraes, 2024). Além disso, a motivação contribui significativamente para o engajamento em situações de aprendizagem, aumentando a probabilidade de sucesso (Lima et al., 2024), pois outros processos, como a atenção, são influenciados e direcionados por fatores motivacionais (Pereira Aloi, Bender Haydu, & Carmo, 2014; Pekrun, 2006).

Apoiando a importância das emoções no processo de aprendizagem, Stein & Levine (1990) afirmam que quase todas as experiências de aprendizagem humana ocorrem durante um episódio

emocional ou na presença de um estado afetivo (Kort, Reilly, & Picard, 2001). Além disso, as emoções são geralmente desencadeadas por estímulos externos ou internos, ou qualquer evento que seja significativo para o indivíduo e seu ambiente (Frijda, 1986). Nesse sentido, as emoções podem atuar como indicadores de relevância. Portanto, a indução de emoções durante as atividades de aprendizagem é importante, não apenas para manter os alunos engajados, mas também para realçar a relevância da própria aprendizagem.

O *storytelling* pode aumentar a compreensão de informações decorrente das emoções que são identificadas a partir da experiência pessoal (algo que já foi vivenciado) (Ryan & Aasetre, 2021). Segundo (Berger, 1997; Labov & Waletzky, 1997), as histórias são como pensamos e dão sentido à experiência pessoal. O cérebro interpreta o mundo externo em uma mistura de emoções, entrada sensorial e conexões às experiências anteriores que codifica essas interpretações em mapas cognitivos ou narrativas, que se tornam mais fortes frequentemente quando essas vias neurais são revisitadas (Gray & Stuart, 2015). Os seres humanos parecem ter desenvolvido um mecanismo de sobrevivência do cérebro, processando experiências imaginadas da mesma forma que as reais, ou seja, não precisamos ter experimentado algo fisicamente, mas podemos ter antecipado ou imaginado e ainda sentir uma emoção ou ter uma resposta comportamental (Mobbs, Hagan, Dalgleish, Silston, & Prévost, 2015).

2.3 Psicologia Positiva, Construtivismo, Taxonomia de Bloom e Teoria da Aprendizagem de Adultos

A Psicologia Positiva, criada por Martin Seligman em 1998, em contraste com o tradicional “modelo de patologia” psicológico, sublinha “uma mudança na psicologia, de uma preocupação apenas em reparar as piores coisas da vida para também construir as melhores qualidades na vida” (Seligman et al., 2002). O objetivo principal da psicologia positiva é catalisar uma mudança nas preocupações da psicologia, da preocupação em reparar o pior da vida para uma nova ênfase no funcionamento ideal de pessoas, grupos e instituições (Gable & Haidt, 2005; Seligman et al., 2002; Seligman & Csikszentmihalyi, 2000). A aplicação da Psicologia Positiva nas escolas tem sido associada a várias práticas educacionais que visam promover um ambiente de aprendizagem mais positivo e engajador. A integração dos princípios de Psicologia Positiva, como o desenvolvimento de emoções positivas, traços positivos e instituições positivas, pode ajudar a criar uma experiência educacional mais completa e enriquecedora para os alunos (Wang & Ku, 2010).

Segundo Richards (1998), a teoria central subjacente ao DS é a do Construtivismo, que permite aos alunos construir novos conhecimentos e empregar o pensamento crítico e reflexivo. Já a Taxonomia de Bloom pode ser utilizada para escrever objetivos de aprendizagem que descrevam as competências e habilidades que desejam que seus alunos dominem e demonstrem (Adams, 2015). Esta taxonomia diferencia os níveis de competências cognitivas e chama a atenção para objetivos de aprendizagem que exigem níveis mais elevados de competências cognitivas e, portanto, levam a uma aprendizagem mais profunda e à transferência de conhecimentos e competências para uma maior variedade de tarefas e contextos (Adams, 2015).

De acordo com a Teoria da Aprendizagem de Adultos, que evoluiu da teoria do desenvolvimento cognitivo, o desenvolvimento de habilidades de tomada de perspectiva é facilitado pela aprendizagem experiencial e reflexiva (Mezirow, 1997). Essa teoria enriquece as práticas educacionais, ajudando a criar ambientes de aprendizagem mais positivos e motivadores. Ao focar em fortalecer as qualidades positivas e o bem-estar dos alunos, os professores podem promover um desenvolvimento mais equilibrado e satisfatório para seus alunos. O *storytelling* de pacientes, como

parte dessa abordagem, mostra-se particularmente eficaz para promover a empatia e a compreensão das perspectivas dos pacientes, sendo uma ferramenta poderosa na educação médica (Kagawa et al., 2023).

3 Trabalhos Relacionados

Em estudos sistemáticos de literatura é comum que em seções de trabalhos relacionados, sejam apresentados outros estudos secundários similares (Kitchenham & Charters, 2007). Isto contribui para mostrar a relevância e originalidade da pesquisa que está sendo conduzida, apresentando diferenças em relação aos trabalhos previamente realizados. Com este propósito, foram identificados alguns trabalhos relacionados que serão citados a seguir.

Wu & Chen (2020) realizaram uma revisão sistemática da literatura, na qual encontraram 57 estudos que discutem sobre DS na educação. Eles investigaram como esta técnica foi aplicada no contexto educacional e quais foram os resultados alcançados. De acordo com os autores, a partir dessa revisão foi possível identificar que o DS foi utilizada como pedagogia autônoma ou em combinação com outras pedagogias, geralmente no contextos das humanidades e das ciências sociais. Em relação ao que foi alcançado com a aplicação desta técnica, os resultados foram organizados em oito categorias (afetivos, cognitivos, conceituais, acadêmicos, tecnológicos, linguísticos, ontológicos e sociais).

Já no estudo de Quah & Ng (2022) foi realizada uma revisão sistemática da literatura onde foram encontrados 91 estudos que destacam o uso da tecnologia (realidade aumentada, dispositivos móveis, entre outros) e como estas foram implementadas no contexto de DS educacional. Também foram explorados possíveis desafios de incorporar estas ferramentas dentro do contexto educacional.

Por fim, o estudo de Sarica (2023) investigou a relação entre as emoções e o DS no processo de ensino e aprendizagem e para isso, foi aplicado um método misto, combinando mapeamento sistemático e revisão sistemática da literatura. No final, 70 artigos de pesquisa foram identificados e os resultados mostram que o DS proporciona conexão emocional, envolvimento e experiência; apoia o desenvolvimento da autodinâmica, como a autorreflexão e a autoconsciência das emoções; facilita o compartilhamento emocional e a empatia e; desenvolve habilidades emocionais no processo de ensino e aprendizagem.

Esses estudos contribuem com o estado da arte sobre o uso do *storytelling* no contexto educacional. Contudo, não foram identificados estudos na literatura que buscam investigar como o uso de *storytelling* tem sido aplicado neste contexto, fornecendo informações sobre a utilidade desta técnica nas atividades de ensino e aprendizagem, tornando as aulas mais motivantes e engajantes. Para isso, neste estudo, também investigou-se os benefícios resultantes com o uso do *storytelling*, os desafios na sua adoção em sala de aula, quais foram os cursos e/ou disciplinas que essa técnica tem sido utilizada. Além disso, buscou-se identificar quais *frameworks*, métodos e técnicas de *storytelling* são utilizadas na abordagem educacional, quais tecnologias deram suporte ao seu desenvolvimento, quais taxonomias e/ou teorias são mencionadas, os níveis e as modalidades de ensino, os tipos de emoções e/ou sentimentos mencionados e as técnicas ou estratégias para gerar engajamento.

4 Mapeamento Sistemático da Literatura

Neste trabalho foi realizado um Mapeamento Sistemático da Literatura (MSL) que, de acordo com Kitchenham & Charters (2007), possibilita uma revisão mais ampla de estudos primários dentro de um tópico de pesquisa. Essa abordagem permite identificar, avaliar e interpretar os trabalhos relevantes com foco em uma área ou tema de investigação. O protocolo desenvolvido no planejamento de uma revisão desempenha um papel fundamental para o rigor da sua condução, fornecendo uma estrutura na qual é possível criar e documentar as decisões necessárias do projeto de estudo, permitindo a replicabilidade do estudo (Kitchenham et al., 2023). Portanto, seguindo as diretrizes apresentadas por Kitchenham et al. (2023) nas diretrizes SEGRESS (*Software Engineering Guidelines for REporting Secondary Studies*) este estudo se baseia nas fases: 1) método; 2) execução e; 3) discussão (Figura 1).

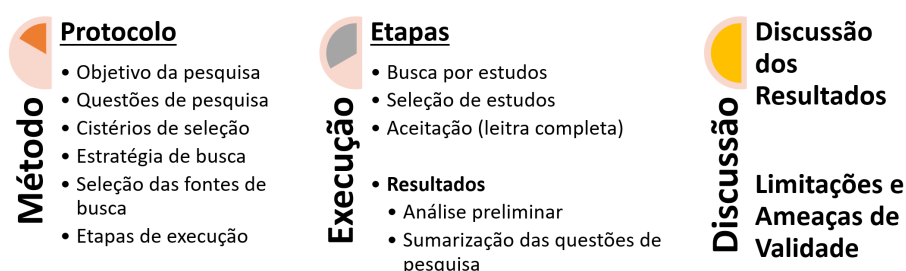


Figura 1: Etapas do MSL baseado nas diretrizes SEGRESS.

4.1 Método

O método de execução do MSL (planejamento) parte da definição do protocolo de execução, o qual normalmente, é realizado nas etapas: i) definição de objetivo; ii) questões de pesquisa; iii) elaboração de critérios de inclusão e exclusão; iv) estratégia de busca (*string* de busca); v) fontes de busca; e vi) etapas do estudo.

O **objetivo** do MSL foi desenvolvido com base na questão principal da pesquisa (QP) (“Como o uso de *storytelling* vem sendo utilizado em aula, tornando-as mais motivantes e engajantes?”). Com isso, para possibilitar uma melhor organização e entendimento por outros pesquisadores, a definição do objetivo do MSL foi formalizada com base na abordagem do *Goal-Question-Metric (GQM)* (Basili, 1992), sendo descrito como: **analisar** a existência de estudos primários; **com o objetivo** de identificar aplicações e uso *storytelling*; **com relação a** benefícios, desafios, imersão, engajamento, motivação, emoções, tecnologias, métodos e técnicas; **no contexto** educacional; **do ponto de vista de** pesquisadores.

Segundo Souza & Conte (2017), é importante definir **questões de pesquisa secundárias** (Sub-Q), que ajudem a direcionar a resposta da questão principal. Portanto, neste estudo, foram definidas 7 questões secundárias, as quais são apresentadas na Tabela 1:

Em estudos sistemáticos da literatura é comum que as buscas tragam diversos resultados, muitas vezes, contendo termos da *string* mas não alinhados ao escopo do trabalho. Para isso, é importante estipular critérios de inclusão (CI) e exclusão (CE) (**critérios de seleção**), sob os quais são selecionados os estudos encontrados. A Tabela 2 apresenta os critérios de seleção usados neste MSL e suas justificativas. Para ser incluído, o estudo devia atender ao CI estabelecido e a exclusão se deu ao estudo que atendia ao menos a um dos CE. Ressaltamos que, embora muito comum a existência de critério de exclusão relacionado a algum período de tempo (ano), neste MSL optamos

Tabela 1: Sub-questões de pesquisa.

Nº	Sub-Q
Sub-Q1	Quais são os benefícios do <i>storytelling</i> na educação?
Sub-Q2	Quais são os desafios encontrados?
Sub-Q3	Quais são os cursos ou disciplinas que o <i>storytelling</i> tem sido utilizado?
Sub-Q4	Quais <i>frameworks</i> , tecnologias, métodos, taxonomias, teorias e técnicas de <i>storytelling</i> são mencionadas?
Sub-Q5	Quais tipos de emoções e sentimentos têm sido considerados nos estudos?
Sub-Q6	Que técnicas ou estratégias para gerar engajamento são usadas?
Sub-Q7	Quais são os níveis e modalidades de ensino encontradas nos estudos?

por não utilizá-lo uma vez que gostaríamos de observar todo o período no qual fosse possível identificar o uso de *storytelling na educação*.

Tabela 2: Critérios de Seleção: Inclusão (CI) e Exclusão (CE)..

Código	Descrição	Justificativa
CI-1	Estudos que abordem sobre o uso de <i>storytelling</i> durante as aulas.	Critério de inclusão verificado para que sejam selecionados trabalhos que, de alguma forma, utilizem a técnica de <i>storytelling</i> durante as aulas, sendo este, o critério principal observado para responder as questões de pesquisa.
CE-1	Estudo com acesso indisponível na íntegra.	O estudo, para que possa ser utilizado no estudo, precisa ter seu conteúdo completo, acessível e disponível para os pesquisados. Não obtendo acesso pelo portal de periódicos CAPES, os pesquisadores tentarão outras maneira, ou até mesmo contato com o autor para consegui-lo. Caso contrário, deverá ser excluído.
CE-2	Estudo não atende aos critérios de inclusão.	Este critério é a negativa do CI-1. Estudos que não abordem o uso de <i>storytelling</i> durante as aulas deverão ser excluídos da pesquisa.
CE-3	Estudo duplicado.	É comum que várias fontes de busca indexem os mesmos periódicos e eventos, desta forma acontece a recuperação de estudos duplicados no momento da busca. Para fins de análise, estes estudos devem ser excluídos.
CE-4	Estudo não é um artigo completo (mínimo 4 páginas).	Uma vez que busca-se por respostas diversas relacionadas ao objetivo de pesquisa, é preciso analisar artigos completos, que apresentem, proposta e avaliações. Entende-se então que estudos menores que 4 páginas compreendem resumos ou resumos expandidos, sendo incompletos para respostas das questões de pesquisa.
CE-5	Estudos que não estejam escritos nos idiomas português ou inglês.	Uma vez que inglês é considerada uma “linguagem universal” para a ciência, e que português é o idioma materno dos pesquisadores, entende-se que quaisquer outros são complexos para a compreensão e extração de dados para a pesquisa e, portanto, devem ser removidos.
CE-6	Estudos que não sejam primários.	Em estudos sistemáticos de literatura o foco são estudos primários. Portanto, uma vez que o objetivo não é a realização de um estudo terciário, estudos de outras revisões de literatura devem ser removidos.
CE-7	Estudos que sejam prefácios de livros, capítulos de livros, pôsteres, palestras, <i>keynotes</i> , tutoriais, oficinas ou resumos.	Muitas bases de busca indexam introdução (prefácios) de congressos, e uma vez que livros e capítulos muitas vezes não passam por processos de revisão por pares eles não são fontes tão rigorosas para estudos sistemáticos. Portanto, assim que identificados, eles devem ser removidos.

Segundo a recomendação de Kitchenham et al., (2023), neste utilizamos como estratégia para compor as *string* de busca a definição de termos principais (palavras-chave)¹, alinhadas à questão de pesquisa. A partir destes termos, os agrupamos em “grupos lógicos”, com variações do termo (sinônimos, variações etc.) separados por operador lógico “OR”. Cada “grupo lógico”, foi separado por operadores “AND”, representando os argumentos da questão de pesquisa. A Tabela 3 apresenta o resultado dos termos selecionados que foram relacionados à questão de pesquisa principal.

Com isso, a *string* de busca usada nas fontes de busca foi definida como:

("class*")
AND

¹Não utilizamos PIO/PICO/PICOC pois, segundo Kitchenham et al., (2023), tais estratégias não se provaram úteis para pesquisas sistemáticas em computação, uma vez que conceitos como intervenção, população, *outcomes* e comparação, muitas vezes, fazem mais sentido em pesquisas na saúde.

Tabela 3: Definição da estratégia de busca com PICOC.

	Termo em Português
Grupo Lógico 1	Aula
Grupo Lógico 2	Storytelling
Grupo Lógico 3	Técnicas, Frameworks, Métodos
Grupo Lógico 4	Emoções, Sentimentos, Engajamento, Motivação e Experiência de Fluxo
Grupo Lógico 5	Educacional

("storytelling")
 AND
 ("emotion*"OR "engagement"OR "feeling*"OR "flow"OR "immersion"OR "motivation")
 AND
 ("framework*"OR "method*"OR "technique*") AND ("education*")

As **fontes de dados** para a busca por estudos primários foi realizada nas principais bibliotecas digitais, sendo elas: *ACM Digital Library*², *EI Compendex*³, *IEEE Digital Library*⁴, *Science@Direct*⁵, *Scopus*⁶, *ISI Web of Science*⁷, *Wiley*⁸ e *SBCOpenLib (SOL)*⁹.

O MSL foi projetado para ser executado em **4 etapas**, considerando: **execução** da busca nas bases de dados, remoção dos estudos **duplicados**, **seleção** (no qual foi realizada a leitura de título, palavras-chave e resumo e aplicação dos critérios de inclusão e exclusão) e **aceitação** (onde foi realizada a leitura completa do estudo, analisando se ele responde alguma questão de pesquisa).

Como ferramentas de suporte à condução deste MSL foi usado o sistema web *Parsifal*¹⁰. Este sistema auxiliou no planejamento e organização dos estudos encontrados na etapa de busca. As vantagens de usar uma ferramenta deste tipo incluem a possibilidade de detectar estudos duplicados de forma automática, gerenciamento do processo de seleção dos artigos mantendo um histórico do número de estudos incluídos e excluídos por etapa de seleção, entre outros benefícios.

4.2 Execução e Resultados

É importante ressaltar que a execução da *string de busca* foi realizada, em cada uma das fontes de dados citadas, no período entre os meses de outubro e dezembro de 2023. Na etapa de busca, a *string de busca* foi submetida às máquinas de busca onde foram retornados um total de **329 estudos** (Tabela 5 - Busca).

Com a exclusão de 95 estudos (28,87%) duplicados (etapa 1), chegou-se ao total de **234 estudos** (CE1) (Tabela 5 - Duplicados). Estes trabalhos foram submetidos à seleção (etapa 2), a qual resultou em **23 estudos** (6,99%) (Tabela 5 - Seleção) para a análise de aceitação (etapa 3). A etapa 3 consistia da análise dos estudos por leitura completa. Na sequência, estes estudos foram lidos de forma completa por um pesquisador, respeitando os critérios definidos e das Sub-Q. Após essa etapa,

²<https://dl.acm.org>

³<https://www.engineeringvillage.com>

⁴<https://ieeexplore.ieee.org>

⁵<https://www.sciencedirect.com>

⁶<https://www.scopus.com>

⁷<https://www.webofscience.com/wos/>

⁸<https://onlinelibrary.wiley.com>

⁹<https://sol.sbc.org.br>

¹⁰<https://parsif.al>

Tabela 4: Estudos aprovados ao fim da revisão.

ID	Ano	Título
E01	2010	A case study of an affective education course in Taiwan (Wang & Ku, 2010)
E02	2010	Tell/Make/Engage: Actions for Innovation (Karanian & Kress, 2010)
E03	2012	The role of non-linear methods in teaching english for medicine: Example of storytelling (Maleki & Sajjadi, 2012)
E04	2018	Lasting Lessons in Outdoor Learning: A Facilitation Model Emerging from 30 Years of Reflective Practice (Gray & Pigott, 2018)
E05	2018	Using digital storytelling to extend the flipped classroom approach (Hafidi & Mahnane, 2018)
E06	2019	Technology and School Unit Improvement: Researching, Reconsidering and Reconstructing the School Context through a Multi-Thematic Digital Storytelling Project (Kouvara, Karasoula, Karachristos, Stavropoulos, & Verykios, 2019)
E07	2020	Art as a Point of Departure for Understanding Student Experience in Learning to Code (Dahn, Deliema, & Enyedy, 2020)
E08	2020	Harnessing the Potential of Storytelling and Mobile Technology in Intangible Cultural Heritage: A Case Study in Early Childhood Education in Sustainability (Tzima et al., 2020)
E09	2020	Augmented reality in history education: An immersive storytelling of American colonisation period in the Philippines (Garcia, 2020)
E10	2020	Engaging children in geosciences through storytelling and creative dance (Matias, Carrasco, Ramos, & Borges, 2020)
E11	2021	Experimenting with Roles in Adolescence: Applying Drama for Constructing the Zone of Proximal Development (Rubtsova, 2021)
E12	2021	Digital storytelling, student engagement and deep learning in Geography (Ryan & Aasetre, 2021)
E13	2021	Linking and digital storytelling approach in teaching towards enhancing and engagement of smart study (Tejasvee & Kuri, 2021)
E14	2022	The Effects of Learning with Digital Storytelling on Classroom Engagement in a Grade 6 English Class (LIUa & TSEb, 2022)
E15	2023	Using patient storytelling to improve medical students' empathy in Japan: a pre-post study (Kagawa et al., 2023)
E16	2023	Board 195: A Comparison of an Integrated Nonlinear Storytelling and Simulation-Based Learning Game Module Assigned Outside-the-Classroom versus Inside-the-Classroom (Seamon, James, Mouchantaf, & Ashour, 2023)
E17	2023	A robot-based digital storytelling approach to enhancing EFL learners multimodal storytelling ability and narrative engagement (Liang & Hwang, 2023)

um total de **17 estudos** (Tabela 4) foram aprovados para responder as questões de pesquisa. A visão geral do processo e resultados obtidos nas etapas são ilustrados na Figura 2.

Tabela 5: Resultados da Busca.

Base	Busca	Etapa 1 Duplicados		Etapa 2 Seleção		Etapa 3 Aceitação	
		Duplicados	Restantes	Removidos	Incluídos	Removidos	Aceitos
ACM Digital Library	0	0	0	0	0	0	0
EI Compendex	9	5	4	2	2	0	2
IEEE Digital Library	7	2	5	5	0	0	0
ISI Web of Science	148	10	138	125	13	3	10
ScienceDirect	5	3	2	1	1	1	0
Scopus	158	75	83	76	7	2	5
Wiley	1	0	1	1	0	0	0
SBC OpenLib – SOL	1	0	1	1	0	0	0
Total	329	95	234	211	23	6	17



Figura 2: Visão geral da execução do MSL.

4.2.1 Análise Preliminar dos Resultados

Analisando a distribuição anual dos estudos (Figura 3), é notório que estudos que envolvem *storytelling* na educação começaram em 2004, porém estes estudos não apresentavam contribuições nos moldes descritos nos critérios de inclusão, sendo rejeitados. Assim, é possível perceber que, tanto nos estudos aceitos quanto nos selecionados e retornados na busca, há indícios de um interesse

crescente no uso de *storytelling* como abordagem educacional a partir do ano de 2011, tendo seu pico em 2020 e depois em 2021, mostrando que este assunto ganhou interesse e relevância no meio acadêmico.

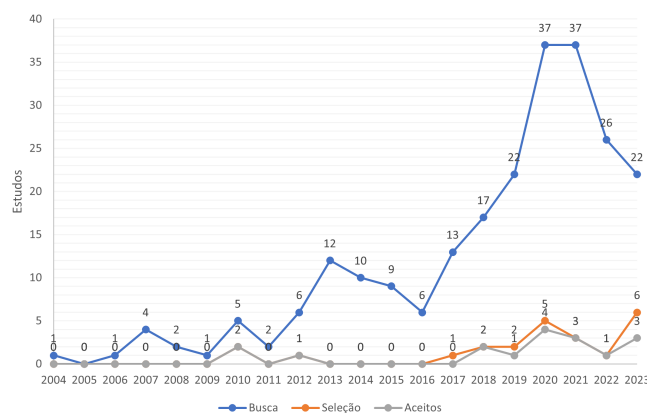


Figura 3: Distribuição dos estudos por ano de publicação.

É importante ressaltar que o tema vem ganhando relevância nos últimos anos. Os últimos 5 anos correspondem a 82% (14) dos 17 estudos selecionados para leitura completa (etapa 3). No ano de 2005 não foi publicado nenhum estudo nessa temática e é possível relatar que o tema pesquisado ganhou mais notoriedade a partir de 2020 e depois em 2021, obtendo o maior número de estudos selecionados para leitura completa, sendo 7 estudos, o que corresponde a 41% do total. Este crescimento pode estar alinhado à pandemia do COVID-19 (Durant & Kortés-Miller, 2023; K. M. Thomas & Wheeler, 2022; Sullivan & Paccione-Dyszlewski, 2020).

Após a etapa 4, a maior parte dos estudos aprovados foi publicada no ano de 2020 (4 estudos). Também foram aprovados 2 estudos de 2010, 2 estudos de 2018, 3 estudos de 2021 e 3 estudos de 2023. Os anos de 2012, 2019 e 2022 estão presentes com 1 estudo cada, conforme a Figura 3.

Ao analisar o país de origem dos estudos (Figura 4) é possível perceber uma maior concentração de estudos nos **Estados Unidos** e **China** (azul escuro) (3 estudos para cada país - 35%), seguido pela **Grécia** (2 estudos - 12%). Rússia, Austrália, Argélia, Japão, Noruega, Irã, Filipinas, Portugal e Índia tiveram 1 estudo cada país (1 estudo - 6%). Este resultado se deriva principalmente pois há um interesse contínuo dos EUA sobre o DS, onde o mesmo se originou e uma adoção crescente em países asiáticos e europeus, com utilização nos níveis de ensino primário, secundário e superior (Wu & Chen, 2020). Entretanto, é possível perceber que no resto do mundo, há uma carência de pesquisas relacionadas a esta temática.

Por fim, foi verificado os tipos de veículos onde os estudos foram publicados (Tabela 6). Do total de **17 estudos** aprovados, **14 (82%)** foram publicados em periódicos e **3 (18%)** foram publicados em conferências. É importante ressaltar que todos os 17 estudos foram publicados em locais distintos.

4.2.2 Análise das Questões de Pesquisa

As respostas da QP'S foram extraídas dos 17 estudos selecionados na subseção 4.2 e detalhadas a seguir.

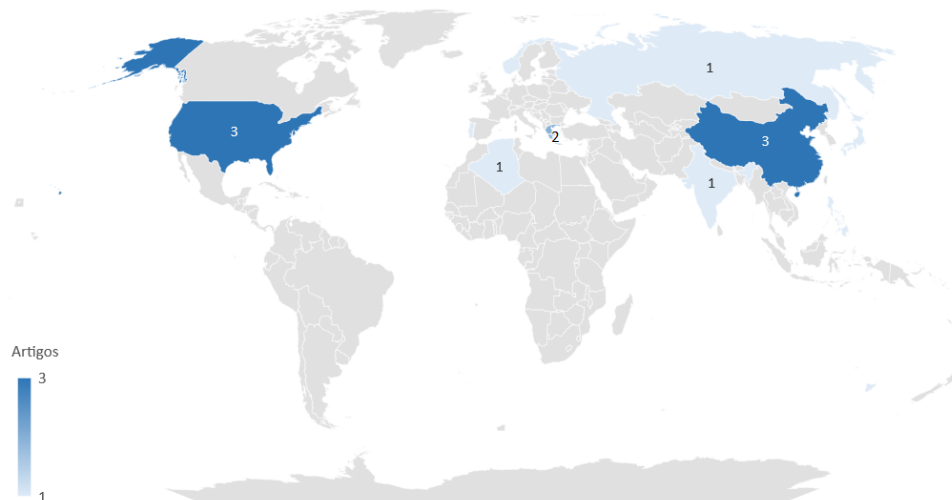


Figura 4: Distribuição dos estudos por país de origem.

Tabela 6: Principais periódicos e conferências identificadas.

Periódicos	Conferências
<i>Educational technology research and development</i>	40th Annual Frontiers in Education Conference
<i>Journal of Applied Sciences</i>	30th International Conference on Computers in Education Conference
<i>Ecopsychology</i>	ASEE Annual Conference & Exposition
<i>International Journal of Continuing Engineering Education and Lifelong Learning</i>	
<i>Social sciences (Basel)</i>	
<i>Teachers College Record</i>	
<i>Sustainability</i>	
<i>International Journal of Learning Technology</i>	
<i>Geoscience Communication</i>	
<i>Cultural-Historical Psychology</i>	
<i>Journal of Geography in Higher Education</i>	
<i>Lecture Notes in Networks and Systems</i>	
<i>BMC Medical Education</i>	
<i>Computers & Education</i>	

Sub-Q1 - Quais são os benefícios do *storytelling* na educação?

O propósito dessa sub-questão de pesquisa é identificar na literatura analisada os benefícios do *storytelling* na educação, tais como citados na Tabela 7.

Tabela 7: Benefícios do *Storytelling* na Educação.

Benefícios	Quant. de Estudos
Trabalho em Equipe	13
Engajamento	12
Motivação; Estimula os Sentimentos e Emoções; Desperta a Atenção e/ou a Reflexão	11
Pensamento Crítico	9
Empatia; Melhoria da Habilidade de Comunicação	7
Conceitos Abstratos Tornam Mais Compreensíveis; Aprendizagem e Uso de Ferramentas Tecnológicas;	6
Melhoria da Habilidade de Escrita; Criatividade	6
Memória a Longo Prazo; Aprendizagem Colaborativa	5
Desperta a Imaginação, Habilidade de Multiliteracia; Educação Inclusiva; Melhora o Desempenho Acadêmico	4
Auto Compreensão, Conectam as Pessoas Com o Mesmo Ponto de Vista	3
Facilita a Aprendizagem Ativa; Competências de Resolução de Problemas;	2
Melhoria da Habilidade de Escuta e Ensino Interdisciplinar	2
Melhoria da Habilidade de Leitura e Pesquisa; Estimula a Curiosidade; Autoconfiança; Alfabetização Cultural;	1
Ensina Valores Sociais; Comunicar a Ciência a Não Especialistas	1

Dos 17 estudos examinados, a maioria destaca o **Trabalho em Equipe** (76% - 13 estudos - E2, E3, E4, E5, E6, E8, E9, E10, E11, E12, E14, E16 e E17). Em segundo lugar, com 12 estudos (70% - E1, E2, E3, E4, E6, E8, E9, E10, E12, E13, E14 e E17) o **Engajamento** foi o benefício mais citado nos estudos. Em terceiro lugar, **Motivação** (E1, E2, E3, E4, E5, E6, E8, E9, E11, E12 e E14), **Estimula os Sentimentos e Emoções** (E1, E2, E3, E4, E6, E7, E8, E10, E11, E12 e E17) e **Desperta a Atenção e/ou a Reflexão** (E1, E2, E3, E4, E6, E8, E10, E11, E12, E13 e E17) foram os benefícios mais citados com 11 estudos cada (65%). Em quarto lugar, com 9 estudos (53% - 9 estudos - E3, E5, E6, E8, E11, E12, E14, E16 e E17) o benefício mais citado é o **Pensamento Crítico**. Em quinto lugar, temos os benefícios **Empatia** (E1, E6, E7, E11, E12, E15 e E17) e **Melhoria da Habilidade de Comunicação** (E4, E5, E6, E11, E13, E14 e E17) com 7 estudos cada (41%). Os benefícios **Conceitos Abstratos se tornam mais Compreensivos** (E1, E4, E5, E12, E13 e E16), **Aprendizagem e Uso de Ferramentas Tecnológicas** (E1, E6, E8, E11, E12 e E14), **Melhoria da Habilidade de Escrita** (E4, E6, E11, E13, E14 e E17) e **Criatividade** (E6, E8, E12, E10, E14 e E17) aparecem no sexto lugar com 6 estudos cada (35%). Em sétimo lugar, **Memória a Longo Prazo** (E2, E3, E4, E5 e E13) e **Aprendizagem Colaborativa** (E5, E6, E8, E11 e E13) aparecem com 5 estudos cada (29%). Em oitavo lugar temos os benefícios **Desperta a Imaginação** (E2, E6, E8 e E13), **Melhora a Habilidade de Multiliteracia** (E6, E10, E12 e E14), **Educação Inclusiva** (E6, E10, E11 e E13), **Melhora o Desempenho Acadêmico** (E3, E8, E11 e E14) com 4 estudos cada (23%). Na sequência, em nono lugar temos os benefícios **Auto Compreensão** (E1, E4 e E12) e **Conectam as Pessoas com o mesmo Ponto de Vista** (E2, E8, E13) com 3 estudos cada (18%). Em décimo lugar temos os benefícios **Facilita a Aprendizagem Ativa** (E13, E14), **Competências para Resolução de Problemas** (E6, E14), **Melhoria da Habilidade de Escuta** (E3, E14) e **Ensino Interdisciplinar** (E1, E6) com 2 estudos cada (12%). Por fim, os benefícios menos abordados são **Melhoria da Habilidade de Leitura** (E14), **Melhoria da Habilidade de Pesquisa** (E13), **Estimula a Curiosidade** (E8), **Autoconfiança** (E6), **Alfabetização Cultural** (E8), **Ensina valores sociais** (E4) e **Comunicar a Ciência a não Especialistas** (E10) com 1 estudo cada (6%).

Como pode ser observado existem muitos benefícios quando o *storytelling* é aplicado no contexto educacional.

Sub-Q2 - Quais são os desafios encontrados nos estudos?

Esta sub-questão tem como objetivo identificar quais são os desafios encontrados na implantação do *storytelling* no contexto educacional. Como pode ser observado na Figura 5 foram relatados alguns desafios, mas é importante ressaltar que alguns desafios estão relacionados com o desenvolvimento de DS.

Os principais desafios relatados (12% dos estudos cada) estão relacionados com a **Escrita de Histórias** (2 estudos - E5, E8) e **Formação de Professores** (2 estudos - E12 e E13). Os outros desafios encontrados com 1 estudo cada (6%) são: Falta de Criatividade em Criar Histórias sem Conhecimento Prévio sobre o Tema (E5), Dificuldade em Desenvolver um Enredo (E5), Resultado Educativo (E5), Tomada de Decisão e a Garantia da Veracidade da História (E5), Encontrar Recursos Visuais apropriados para a História (E5), Tecnologia (E8) e Educadores e Organizações Educativas Conservadoras (E13).

Assim, é possível dizer que os principais desafios encontrados durante a aplicação do *storytelling* no contexto educacional estão relacionados com a escrita de histórias e a formação de professores. Um desafio que chamou atenção foi Educadores e Organizações Educativas

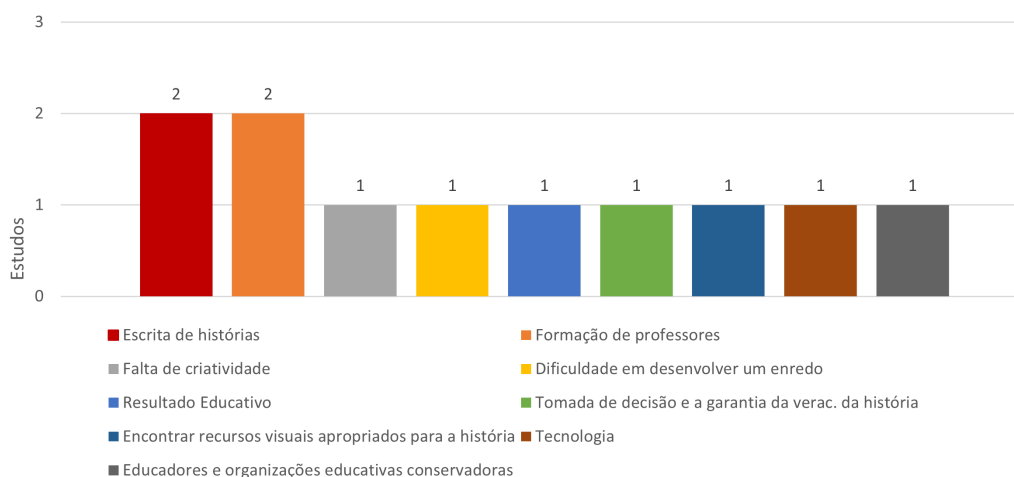


Figura 5: Desafios encontrados.

Conservadoras que tem uma posição negativa em relação à utilização da tecnologia educativa (Tejasvee & Kuri, 2021).

Sub-Q3 - Quais são os cursos e/ou disciplinas que o *storytelling* tem sido utilizado?

A Sub-Q3 tem como objetivo investigar quais são os cursos e/ou disciplinas que o *storytelling* tem sido aplicado.

Tabela 8: Disciplinas/Cursos citados nos estudos.

Disciplinas/Cursos	Estudos
Língua Inglesa	E3, E5, E6, E17 e E14
Ciência da Computação; Artes Visuais	E7
Artes e Humanidades; Educação Afetiva; Estudos Sociais	E1
Teatro	E11
Estudos da Natureza	E4
Engenharia e Design	E2
Medicina	E15
Patrimônio Cultural	E8
Geografia	E12
História	E9
Estudos Ambientais	E10
Engenharia Industrial	E16

A Tabela 8 apresenta os cursos e/ou disciplinas identificadas nos estudos, sendo que a Língua Inglesa foi a disciplina mais citada nos estudos com a participação de 29% (5 estudos - E3, E5, E6, E17 e E14). Os outros cursos e disciplinas mencionadas com 1 estudo cada (6%) são: Ciência da Computação (E7), Artes Visuais (E7), Artes e Humanidades (E1), Educação Afetiva (E1), Estudos Sociais (E1), Teatro (E11), Estudos da Natureza (E4), Engenharia e *Design* (E2), Medicina (E15), Patrimônio Cultural (E8), Geografia (E12), História (E9), Estudos Ambientais (E10) e Engenharia Industrial (E16).

É possível perceber pelos resultados que há uma maior concentração de estudos na área de Ciências Humanas, seguido pelas Exatas e Biológicas, comprovando que o *storytelling* é interdisciplinar, podendo ser aplicado em qualquer curso e/ou disciplina.

Sub-Q4 - Quais *frameworks*, tecnologias, métodos, taxonomias, teorias e técnicas de *storytelling* são mencionadas?

Na Sub-Q4 foi averiguado quais *frameworks*, tecnologias, métodos, taxonomias, teorias e técnicas de *storytelling* são mencionadas nos estudos.

Pode-se observar na Tabela 9 que a técnica mais utilizada foi o **Digital Storytelling** (10 estudos - E1, E5, E6, E8, E9, E12, E13, E14, E16 e E17) tendo participação em 59% dos estudos analisados. O método **Tell / Make / Engage** (E2) destina-se ao uso durante as fases de exploração, descoberta e prototipagem no processo de *design*. Ele utiliza a técnica de *storytelling* onde ocorrem as conexões entre os envolvidos, o desenvolvimento de novas ideias e avança no processo de *design* tornando explícitos os fatores emocionais que de outra forma seriam inexpressivos. Já no estudo (E4), foi utilizada a técnica de **Storytelling como Ferramenta Pedagógica na Aprendizagem ao Ar Livre** em uma aula personalizada de Estudos da Natureza para adolescentes. Segundo os autores Gray & Stuart (2015) e Thomas, Taylor & Gray (2018), incluir o *storytelling* como ferramenta pedagógica na aprendizagem ao ar livre oferece aos adolescentes a oportunidade de aprofundar a compreensão de si próprio, dos outros e do ambiente.

Tabela 9: *Frameworks*, Tecnologias, Métodos, Taxonomias, Teorias e Técnicas de *Storytelling*.

Frameworks, Tecnologias, Métodos, Taxonomias, Teorias e Técnicas de Storytelling	Estudos
Digital Storytelling	E1, E5, E6, E8, E9, E12, E13, E14, E16 e E17
Método Tell / Make // Engage	E2
Storytelling como ferramenta pedagógica na aprendizagem ao ar livre	E4
Narrativa Coletiva e Compartilhada	E7
Stop Motion	E8
Arco Narrativo Épico (exposição, ação ascendente, crise, clímax e ação descendente)	E10
Modelo de Aprendizagem de Digital Storytelling (Design Instrucional e Modelo Addie)	E14
Storytelling de Pacientes	E15
Jogo Baseado em Simulação e Storytelling Não Linear	E16
Abordagem Robô e Digital Storytelling	E17
Microsoft Photo Story	E5
Scratch, Windows Movie Maker e Audacity	E6
Unity e Vuforia	E9
Windows Movie Maker	E12
Microsoft Power Point	E14
Simio e Twine	E16
Kebbi Robot Creator	E17
Psicologia Positiva	E1 e E4
Construtivismo	E1 e E5
Taxonomia de Bloom	E2 e E16
Teoria da Aprendizagem de Adultos	E15

O estudo E7 utilizou a **Narrativa Coletiva e Compartilhada** que apoiou as reflexões dos alunos sobre os obstáculos na codificação, como eles falaram sobre a depuração de eventos ao longo do tempo e a gama de emoções que expressaram. As histórias dos alunos destacaram a variedade de maneiras pelas quais eles vivenciaram o fracasso na codificação, as causas desses momentos de fracasso, o fluxo de eventos através do fracasso (o que foi interrompido, como a experiência mudou ao longo do tempo e se foi resolvida) e as emoções (sobre emoções) que enquadraram o fracasso (Koschmann, Kuutti, & Hickman, 1998; Oatley, 1987).

No estudo E8 foi utilizada a técnica de **Stop Motion** que é uma técnica de animação muito usada com recursos de uma máquina fotográfica ou de um computador (Brostow & Essa, 2001). O estudo E10 utilizou um **Arco Narrativo Épico (exposição, ação ascendente, crise, clímax e ação descendente)**. Já no estudo E14 foi utilizado um **Modelo de Aprendizagem de Storytelling Digital**

de 8 etapas e 3 camadas como estrutura de *design* instrucional proposto por (Robin, 2016). A primeira camada compreende as etapas básicas de criação de uma história digital: 1) Escolha um tema; 2) Pesquise sobre o tema; 3) Esboce o roteiro; 4) Encontre e crie imagens; 5) Crie um *storyboard*; 6) Grave a narração em áudio; 7) Construa a história digital e; 8) Compartilhe a história digital. A segunda camada é a diretriz para os alunos e a terceira camada é a diretriz para o facilitador com base no modelo ADDIE (Análise, *Design*, Desenvolvimento, Implementação e Avaliação). No estudo E15, foi utilizada a técnica de **Storytelling de Pacientes** para melhorar a empatia dos estudantes de graduação em medicina no Japão. O estudo E16 utilizou um módulo interativo de **Jogo de Aprendizagem baseado em Simulação e Storytelling não linear** implementado em um ambiente tradicional de sala de aula e em uma sala de aula invertida. Por fim, o estudo E17 utilizou uma **Abordagem Robô e Digital Storytelling** que consistia em 4 etapas (Instrução, *Design*, Compartilhamento e Reflexão) para facilitar a interação no processo da criação do DS e aumentar o envolvimento dos alunos.

Referente as tecnologias utilizadas, o E5 utilizou o **Microsoft PhotoStory**. Já o E6 beneficiou das tecnologias **Scratch**¹¹, **Windows Movie Maker**¹² e **Audacity**¹³. O E9 utilizou **Unity**¹⁴ e **Vuforia**¹⁵. O estudo E12 também utilizou o **Windows Movie Maker** como o estudo E6. Já o estudo E14 utilizou o **Microsoft Power Point**. Foram utilizadas as tecnologias **Simio**¹⁶ e **Twine**¹⁷ no estudo E16. Por fim, o estudo E17 utilizou o **Kebbi Robot Creator**¹⁸.

As teorias e taxonomias mais citadas com 12% de participação nos estudos foram **Psicologia Positiva** (E1 e E4), **Construtivismo** (E1 e E5) e **Taxonomia de Bloom** (E2 e E16) com 2 estudos cada. A **Teoria da Aprendizagem de Adultos** foi citada apenas em um estudo (6% - E15).

Portanto, é percebido que a principal técnica mencionada nos estudos é o DS. Outro ponto a se destacar é que existe uma carência de *frameworks* e métodos de *storytelling* nesta temática. As tecnologias mencionadas nos estudos deram suporte ao desenvolvimento do DS sendo que a mais mencionada foi o **Windows Movie Maker**. É importante ressaltar a predominância da empresa **Microsoft** em relação as tecnologias utilizadas nos estudos. Por fim, as teorias da Psicologia Positiva, Construtivismo e a Taxonomia de Bloom foram as mais citadas nos estudos.

Sub-Q5 - Quais tipos de emoções e sentimentos têm sido considerados nos estudos?

Esta sub-questão de pesquisa tem como objetivo identificar quais tipos de emoções e sentimentos foram considerados nos estudos.

Como pode ser observado pela Tabela 10 a emoção mais citada com a participação de 29% nos estudos foi **Felicidade** (5 estudos - E2, E7, E10, E14 e E17). Em segundo lugar, com 4 estudos (23% - E1, E2, E9 e E12) a emoção mais citada foi **Confiança**. Em terceiro lugar temos **Raiva** (E2, E7 e E11) e **Prazer** (E4, E10 e E14) com 3 estudos cada (18%). **Medo** (E7 e E11), **Tristeza** (E7 e E17) e **Surpresa** (E2 e E10) aparecem em terceiro lugar com 2 estudos cada (12%). Por fim, **Confusão** (E7), **Tédio** (E11), **Ansiedade** (E11), **Nojo** (E11), **Antecipação** (E10), **Excitação** (E10),

¹¹<https://scratch.mit.edu>

¹²<https://apps.microsoft.com/detail/9MVFQ4LMZ6C9>

¹³<https://www.audacityteam.org/>

¹⁴<https://unity.com>

¹⁵<https://developer.vuforia.com>

¹⁶<https://www.simio.com>

¹⁷<https://twinery.org/>

¹⁸<https://robotiklab.co.uk/kebbi-robot-creator/>

Serenidade (E10), Relaxamento (E10), Tensão (E2), Interesse (E14), Entusiasmo (E14), Orgulho (E14), Frustração (E7) e Nervosismo (E7) foram as emoções e sentimentos menos citados com 1 estudo cada (6%).

Tabela 10: Sentimentos e Emoções.

Sentimentos e Emoções	Quant. de Estudos
Felicidade	5
Confiança	4
Raiva; Prazer	3
Medo; Tristeza; Surpresa	2
Confusão; Tédio; Ansiedade; Nojo; Antecipação; Excitação; Serenidade; Relaxamento; Tensão; Interesse; Entusiasmo; Orgulho; Frustração; Nervosismo	1

Assim sendo é possível perceber que foram considerados sentimentos e emoções positivas quanto negativas nos estudos.

Sub-Q6 - Que técnicas ou estratégias para gerar engajamento são usadas?

Na Sub-Q6 foi averiguado quais técnicas ou estratégias para gerar engajamento foram utilizadas nos estudos. Como pode ser observado na Tabela 11 a **Aprendizagem Baseada em Problemas** foi a técnica mais citada com a participação de 18% nos estudos (3 estudos - E4, E6 e E7). Em sequência, com 1 estudo cada (6%) foram citadas as seguintes técnicas ou estratégias para gerar engajamento: Discussões, dramatizações, assistir filmes, jogos e documentários (E1); Sala de Aula Invertida (E5); Uso de dispositivos móveis (tablets) para a criação de *Digital Storytelling* (E8); Utilização de Realidade Aumentada (RA) para o *storytelling* (E9) e; STEM - *Storytelling* e técnicas de dança criativa (Laban) (E10).

Tabela 11: Técnicas ou Estratégias de Engajamento.

Técnicas ou Estratégias para gerar Engajamento	Estudos
<i>Aprendizagem Baseada em Problemas</i>	E4, E6 e E7
<i>Discussões, dramatizações, assistir filmes, jogos e documentários</i>	E1
<i>Sala de Aula Invertida</i>	E5
<i>Uso de dispositivos móveis (tablets) para a criação do Digital Storytelling</i>	E8
<i>Utilização de Realidade Aumentada (RA) para o Storytelling</i>	E9
<i>STEM - Storytelling e Técnicas de Dança Criativa</i>	E10

Em relação ao uso da técnica de **Aprendizagem Baseada em Problemas** no estudo E4, os autores Gray & Pigott (2018) relatam que o acaso e a sincronicidade desempenham um papel crucial na sequência e na entrega das aulas. A descoberta ou a aprendizagem baseada em problemas é mais importante do que a aprendizagem passiva, onde as informações são simplesmente fornecidas diretamente aos alunos sem engajamento ou desafio. Abandonar o controle dos resultados educacionais na aprendizagem ao ar livre pode ser um conceito difícil de entender, mas foi descoberto que os alunos respondem com mais entusiasmo à aprendizagem acidental. Neste estudo os alunos utilizaram o *storytelling* para registrar as experiências de aprendizagem vivenciadas ao ar livre em seus diários de bordo da disciplina de Estudos da Natureza. Já no estudo E6 o objetivo geral do projeto era permitir que os alunos criassem uma história digital que retratasse as alterações climáticas através de obras de arte. Especificamente, os objetivos da aula eram desenvolver a criatividade dos alunos, cultivar o trabalho em equipe e a cooperação entre eles, despertar a sua imaginação, desenvolver novas literacias e promover competências para a vida real (Kouvara et al., 2019). Por fim, o estudo E7 buscou compreender como a reflexão e “fazer arte” pode apoiar a

experiência emocional dos alunos ao aprender programar com foco na depuração do código (Dahn et al., 2020).

No estudo E1, os alunos participaram ativamente quando foi empregado como estratégia para gerar engajamento os métodos instrucionais como **discussões, dramatizações, assistir filmes, jogos e documentários** e o objetivo deste estudo foi aprofundar os componentes da implementação da educação afetiva em sala de aula (Wang & Ku, 2010). Já o objetivo do estudo E5 foi explorar as experiências de DS de alunos do ensino de inglês por meio de uma abordagem de **sala de aula invertida**. A sala de aula invertida pode ser usada para incentivar os professores a prepararem suas próprias histórias para seus alunos e a se conectarem com colegas para construir seus próprios espaços de aprendizagem colaborativa (Hafidi & Mahnane, 2018).

O estudo E8 visa apresentar o potencial do **uso de dispositivos móveis (tablets) para a criação de DS** na educação infantil, um nível educacional que desempenha um papel crítico no desenvolvimento das crianças (Wu & Chen, 2020). O estudo E9 também adotou tecnologia como o E8, porém foi desenvolvido um aplicativo móvel alimentado por **realidade aumentada proporcionando uma experiência imersiva de storytelling** sobre o período de colonização americana nas Filipinas com objetivo de manter as aulas de história mais interessantes para os alunos. Por fim, o estudo E10 utilizou a estratégia **STEM (Science, Technology, Engineering and Mathematics)**, respectivamente, Ciência, Tecnologia, Engenharia e Matemática que teve como objetivo testar uma forma alternativa e inovadora de envolver o público não especializado em questões oceânicas e costeiras (Geologia), através de uma combinação de explicações de conceitos científicos através do uso de *storytelling* e dança criativa. A dança criativa é uma forma de dança que combina o domínio do movimento com a arte de expressão (Gilbert, 2015).

Portanto, é percebido que várias técnicas ou estratégias para gerar engajamento podem ser utilizadas com o *storytelling* na abordagem educacional.

Sub-Q7 - Quais são os níveis e modalidades de ensino encontradas nos estudos?

Nesta sub-questão de pesquisa foram investigados os níveis e as modalidades de ensino encontradas nos estudos que utilizaram *storytelling*.

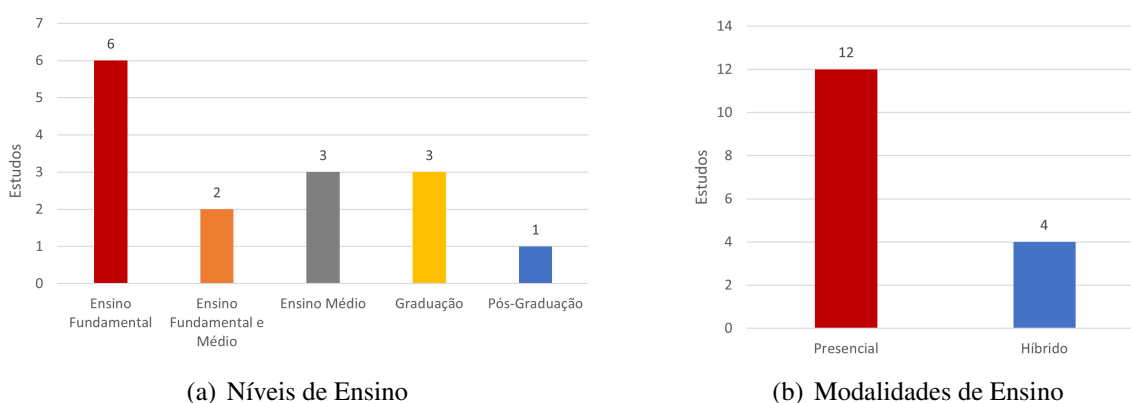


Figura 6: Níveis e Modalidades de Ensino citadas nos estudos.

Como pode ser observado na Figura 6(a), com 35% de participação nos estudos, o **Ensino Fundamental** foi o nível de ensino mais citado (6 estudos - E1, E6, E8, E9, E10 e E14). Em segundo

lugar, o **Ensino Médio** (E4, E12 e E17) e **Graduação** (E3, E15 e E16) foram os níveis de ensino mais citados (18%) com 3 estudos cada. Tiveram 2 estudos (12% - E7 e E11) que relatam o uso do *storytelling* nos níveis de ensino **Ensino Fundamental e Médio** de forma conjunta. Por fim, o nível de ensino menos citado foi a **Pós-Graduação** com 1 estudo (6% - E2).

A Figura 6(b) apresenta os resultados das modalidades de ensino encontradas nos estudos. A modalidade de ensino mais citada, com 70% de participação nos estudos foi a modalidade **Presencial** (12 estudos - E1, E2, E3, E4, E6, E7, E8, E9, E10, E14, E15 e E17). Em segundo lugar, com a participação de 23% dos estudos, a modalidade de ensino citada foi o **Híbrido** (Ensino presencial e Ensino a distância) (4 estudos - E5, E11, E12 e E16).

Com isso, é possível dizer que o *storytelling* como abordagem educacional pode ser aplicado em níveis de ensino diferentes, desde o Ensino Fundamental até a Pós-Graduação e em diferentes modalidades de ensino como o Ensino Presencial e Híbrido.

5 Discussão

Como resultado deste estudo, um primeiro fator possível de destacar é o comportamento das publicações ao longo do tempo. Foi observado que o crescimento que ocorreu, atingindo seu pico nos anos de 2020 e 2021, pode estar alinhado à pandemia do COVID-19 (Durant & Kortés-Miller, 2023; K. M. Thomas & Wheeler, 2022; Sullivan & Paccione-Dyszlewski, 2020). Outro ponto a se destacar é a maior concentração de publicações nos países EUA, China e Grécia. Há um interesse contínuo dos EUA sobre o DS, onde se originou, e uma adoção crescente em países asiáticos e europeus, com aplicação nos níveis de ensino primário, secundário e superior (Wu & Chen, 2020).

É importante ressaltar os diversos benefícios encontrados nos estudos sobre a aplicação do *storytelling* como abordagem educacional, destacando o Trabalho em Equipe (76% dos estudos), Engajamento (70%), Motivação, Estimula os Sentimentos e Emoções e Desperta a Atenção e/ou a Reflexão (65% dos estudos cada) e Pensamento Crítico (53% dos estudos). Além do Trabalho em Equipe já citado, outros benefícios como Criatividade, Pensamento Crítico, Resolução de Problemas e Aprendizagem e Uso de Ferramentas Tecnológicas também foram mencionados, sendo importantes para as habilidades e competências do século XXI, necessárias na vida profissional futura dos alunos (Niemi et al., 2014). Por exemplo, no contexto de DS, os alunos ao projetar, filmar e avaliar vídeos, adquirem conhecimentos relacionados aos tópicos de seus vídeos, incluindo o aprendizado e a utilização de ferramentas tecnológicas para a edição de vídeo, som e imagem (Jenkins, 2009). Outro exemplo é que o DS aproveita o potencial criativo das modernas TIC's, incentivando os alunos a se tornarem criadores, produtores e debatedores, em vez de simplesmente membros passivos da audiência (Robin, 2008).

É importante citar que os principais desafios mencionados estão relacionados com a escrita de histórias (criatividade por exemplo) conforme já relatado em pesquisas anteriores de (Tzima et al., 2020; Hafidi & Mahnane, 2018) e a formação de professores, também apontada nos estudos de (Ryan & Aasetre, 2021; Tejasvee & Kuri, 2021). Estes desafios correspondem a 12% dos estudos analisados (cada um). O desafio da escrita de histórias não é exclusivo dos alunos, pois o estudo de Çetin (2021) também relata que os professores enfrentam dificuldades no processo de criação de histórias. Em relação a formação dos professores, se eles não forem “entusiastas digitais”, dificilmente iniciarão projetos de DS (Ryan & Aasetre, 2021). A formação de professores poderia melhorar este cenário e aumentar a aprendizagem sobre como integrar a tecnologia educacional no processo de ensino e

aprendizagem (Zheng, Warschauer, Lin, & Chang, 2016).

Quanto aos cursos e/ou disciplinas que o *storytelling* tem sido utilizado, a disciplina mais citada nos estudos é a Língua Inglesa (29% dos estudos), mas outras disciplinas e cursos são mencionados (Ciência da Computação, História, Estudos Ambientais, entre outros). Pelos resultados, foi constatado que há uma maior concentração de estudos na área de Ciências Humanas, seguida pelas Exatas e Biológicas. A área de Ciências Humanas também foi a área com o maior número de disciplinas mencionadas no estudo de (Wu & Chen, 2020). Isso comprova que o *storytelling* é interdisciplinar, podendo ser aplicado em qualquer curso e/ou disciplina (Wang & Ku, 2010; Kouvara et al., 2019).

Sobre os *frameworks*, métodos e técnicas de *storytelling* foi descoberto que há uma carência de *frameworks* para este contexto. A maioria dos estudos mencionam métodos e técnicas, destacando o uso de DS (59% dos estudos) na abordagem educacional. É importante ressaltar que várias tecnologias foram identificadas nos estudos. É possível utilizar diferentes tecnologias de apoio para o desenvolvimento do DS no contexto educacional, cada qual com sua particularidade (Wilson & Desha, 2016). A tecnologia mais citada nos estudos que deu suporte ao DS foi o *Windows Movie Maker* (12% dos estudos). O *Windows Movie Maker* é uma ferramenta simples de edição de vídeo, com a possibilidade de importar segmentos de vídeo, analógicos ou digitais, cortá-los, ordená-los, acrescentar legendas, transições e outros efeitos e, no final, ser salvo ou compartilhado nas redes sociais (Marques, 2005).

Outro ponto a se destacar é que as teorias da Psicologia Positiva e Construtivismo e a Taxonomia de Bloom (Ferraz & Belhot, 2010), foram as teorias e taxonomias mais citadas nos estudos. O processo de criação de DS's desenvolvem nos alunos a construção de novos conhecimentos e o desenvolvimento do pensamento crítico e reflexivo (Richards, 1998). Por fim, a Taxonomia de Bloom se baseia em 3 dimensões: Cognitiva (relacionado ao conhecimento), Psicomotora (relativo a habilidades físicas específicas) e Afetiva (sentimentos e posturas) (Taucei, 2019). Todas estas dimensões são voltadas ao aprendizado, mas a dimensão afetiva é que afirma que o aprendizado está conectado às emoções e, conseqüentemente, entende-se que podem ser estimuladas pelo *storytelling*.

Em relação aos tipos de emoções e sentimentos que tem sido considerados nos estudos, é percebido que várias emoções e sentimentos são mencionados tendo um maior destaque em Felicidade (29% dos estudos), Confiança (23% dos estudos), Raiva e Prazer (18% dos estudos cada). Os estudos analisados revelam que as emoções e sentimentos desempenham um papel crucial no *storytelling* educacional, influenciando significativamente o engajamento, a motivação e a eficácia do aprendizado. Quando os alunos se sentem emocionalmente conectados ao conteúdo, são mais propensos a se engajar e participar ativamente das atividades de aprendizagem. A educação afetiva e o uso de narrativas pessoais ajudam a criar essa conexão emocional (Kagawa et al., 2023; Wang & Ku, 2010).

Sobre as técnicas ou estratégias utilizadas para gerar engajamento, foi constatado que a aprendizagem baseada em problemas foi a técnica mais mencionada (18% dos estudos). A aprendizagem baseada em problemas possui vários benefícios na educação, pois permite o desenvolvimento do raciocínio lógico, da criatividade e da interpretação de textos, além de aumentar a motivação e o engajamento dos alunos na resolução de problemas (Martins et al., 2002). Os alunos recebem especificações sobre um produto e são incentivados a desenvolvê-lo, de acordo com procedimentos bem definidos, dentro do contexto de um projeto (Santiago, Menezes, & de Aquino, 2023). Após a coleta de informações através do *storytelling*, os alunos envolvem-se no

processamento, modificação e negociação de informações, bem como na resolução de problemas, agindo assim como alunos autônomos e independentes (Teehan, 2006). É importante ressaltar que a maioria dos estudos relatam o uso dessas técnicas ou estratégias em conjunto com o DS.

Em relação aos níveis de ensino encontrados nos estudos o Ensino Fundamental foi o mais citado (35% dos estudos), seguido pelo Ensino Médio e Graduação (18% dos estudos cada). Pelos resultados, percebe-se que o *storytelling* pode ser aplicado em vários níveis de ensino. Por fim, a modalidade de ensino mais citada é o presencial (70% dos estudos), seguido pelo híbrido (23% dos estudos). Este resultado é importante, pois mostra que o *storytelling* pode ser aplicado tanto no ensino presencial quanto no híbrido.

Os estudos analisados apresentam diferentes níveis de ensino, incluindo o ensino fundamental até a pós-graduação, além de disciplinas e cursos variados como medicina, geografia, história, inglês e ciência da computação. Isso demonstra a aplicabilidade universal do *storytelling* em diferentes áreas do conhecimento. A inclusão de métodos inovadores apresentados nesta pesquisa como DS, Robótica e Realidade Aumentada mostra o potencial de integrar tecnologias com as práticas pedagógicas tradicionais para enriquecer a experiência de aprendizagem dos alunos. Vários estudos destacam como o *storytelling* pode aumentar o engajamento e a motivação dos alunos, fatores cruciais para a aprendizagem eficaz. Embora os estudos selecionados e analisados discutam os benefícios do *storytelling*, muitos deles não fornecem detalhes práticos suficientes para a sua implementação em sala de aula, o que poderia ser útil para professores que desejam adotar essa técnica.

Portanto, ao retornarmos à questão principal de pesquisa (“**Como o uso de *storytelling* vem sendo utilizado em aula, tornando-as mais motivantes e engajantes?**”), podemos responder que o uso de *storytelling* em sala de aula, especialmente através de recursos digitais com a criação de DS, tem mostrado um grande potencial para tornar as aulas mais motivantes e engajantes. Ao promover uma aprendizagem ativa, colaborativa e contextualizada, o *storytelling* ajuda a capturar a atenção dos alunos, aumentar a retenção de conhecimento e desenvolver habilidades essenciais para o século XXI. No entanto, para maximizar esses benefícios, é crucial oferecer suporte e treinamento adequado aos professores e superar as barreiras institucionais (resistência de sistemas educacionais tradicionais) à sua implementação.

5.1 Ameaças de Validade

O MSL seguiu rigorosamente todas as etapas e passos definidos no protocolo para garantir que o estudo fosse o mais preciso e objetivo possível, e que possibilitasse a sua replicabilidade. No entanto, é possível que algumas inconsistências sejam identificadas.

Primeiramente, existe uma ameaça em relação a escolha dos repositórios científicos para a realização das buscas e seus motores de busca. Devido a isso, neste estudo, considerou-se o uso de bases tradicionais, comumente usadas na condução de estudos sistemáticos de literatura na área da computação, e que são capazes de satisfazer o critério de realização de buscas usando operadores lógicos em campos específicos como títulos, resumos, palavra-chave e outros.

Ainda sobre a seleção dos repositórios, uma ameaça de validade constantemente associada a estudos sistemáticos de literatura está relacionada a não descoberta de todos os estudos relevantes ao tema investigado. Para tentar reduzir essa ameaça, foi definida a estratégia de busca que retornasse a maior quantidade de documentos possíveis relacionados ao interesse da pesquisa, desde que obedecessem à *string* de busca.

O segundo ponto é que a aplicação dos critérios de seleção e qualidade dos trabalhos teve como base a interpretação e análise de um pesquisador. Na tentativa de mitigar tal ameaça, o pesquisador tentou se ater nas expressões usadas pela *string* de busca, buscando identificar e analisar nos trabalhos o contexto no qual elas foram empregadas. Portanto, alguns documentos com falhas na redação e eventuais inconsistências podem ocasionar interpretações incorretas a respeito do trabalho.

6 Considerações Finais

Este artigo apresentou um MSL com o objetivo de investigar **como o uso de *storytelling* vem sendo utilizado em aula, tornando-as mais motivantes e engajantes**. De acordo com as análises, o *storytelling* como abordagem educacional possui muitos benefícios, sendo um método eficaz em intervenções educativas em diversos cursos e disciplinas, níveis e modalidades de ensino diferentes. Apesar da importância do *storytelling* no contexto educacional, foi percebido que os principais desafios estão relacionados com a escrita da história dificultando a sua aplicação e também carece de *frameworks* e métodos que poderiam facilitar o processo de criação e avaliação de histórias.

O *storytelling* pode ser utilizado em diferentes níveis de ensino, gerando benefícios para os professores e alunos. Por exemplo, os professores poderiam introduzir novos conceitos através de histórias que contextualizam o conteúdo de sua disciplina dentro de uma narrativa envolvente. Essas histórias geradas pelos professores podem evocar emoções que podem ajudar aos alunos a se conectarem melhor com o conteúdo e a reterem a informação de forma mais eficaz e duradoura. Os professores também podem pedir aos alunos que utilizem o *storytelling* no desenvolvimento de trabalhos escolares e para apresentações. Por exemplo, um professor de ciências ao passar um determinado conteúdo, poderia pedir aos alunos que desenvolvessem histórias (digitais ou não) sobre descobertas científicas ou inventores famosos, explorando como suas invenções modificaram o mundo em que vivemos. Como foi visto nessa pesquisa, são vários os benefícios como o desenvolvimento da criatividade, melhoria das habilidades de comunicação, escrita e leitura, engajamento e motivação, compreensão e retenção, desenvolvimento de empatia, entre outros benefícios.

Assim, entende-se que os achados aqui apresentados são contribuições relevantes para a área de Informática na Educação, pois foi investigado a técnica de *storytelling* na abordagem educacional com intuito de ajudar no processo de ensino e aprendizagem, facilitando a construção e o compartilhamento do conhecimento. Apesar que o uso dessa técnica na educação não precisa necessariamente de tecnologia, em muitos estudos, o *storytelling* é apoiado pelas TIC derivando o DS que une a técnica de *storytelling* mais as tecnologias atuais. Este estudo possui algumas limitações. O MSL foi conduzido apenas por um pesquisador. Outra limitação foi que somente um conjunto limitado de base de dados foram utilizados, portanto é possível que estudos relevantes não tenham sido incluídos.

Como possíveis trabalhos futuros, vislumbra-se a possibilidade de pesquisas sobre os principais estilos de narrativas (como por exemplo, a Jornada do Herói) utilizados nos *storytellings* educacionais e explorar mais exemplos de aplicabilidade prática. Além disso, entende-se que há oportunidades do desenvolvimento de métodos, técnicas e ferramentas computacionais que consigam auxiliar os docentes no planejamento e aplicação de *storytelling* como abordagens educacionais para suas aulas.

Agradecimentos

Os autores agradecem pelo apoio da Fundação Carlos Chagas Filho de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio de Janeiro (FAPERJ Proc. E-26/010.002459/2019 e E-26/211.009/2021) e UNIRIO por parcialmente financiarem este trabalho de pesquisa.

Referências

- Adams, N. E. (2015). Bloom's taxonomy of cognitive learning objectives. *Journal of the Medical Library Association: JMLA*, 103(3), 152. doi: [10.3163/1536-5050.103.3.010](https://doi.org/10.3163/1536-5050.103.3.010) [GS Search]
- Alhussain, A. I., & Azmi, A. M. (2021). Automatic story generation: a survey of approaches. *ACM Computing Surveys (CSUR)*, 54(5), 1–38. doi: [10.1145/3453156](https://doi.org/10.1145/3453156) [GS Search]
- Azuma, R. (2015). 11 location-based mixed and augmented reality storytelling. *Propagation Through and Characterization of Atmospheric and Oceanic Phenomena (pp. JTu1F-1)*. [GS Search]
- Bachler, R., Segovia-Lagos, P., & Porras, C. (2023). The role of emotions in educational processes: the conceptions of teacher educators. *Frontiers in Psychology*, 14, 1145294. doi: [10.3389/fpsyg.2023.1145294](https://doi.org/10.3389/fpsyg.2023.1145294) [GS Search]
- Basili, V. R. (1992). Software modeling and measurement: the goal/question/metric paradigm. *Technical Report: University of Maryland*(CS-TR-2956, UMIACS-TR-92-9). [GS Search]
- Berger, A. A. (1997). *Narratives in popular culture, media, and everyday life*. Sage. doi: [10.4135/9781452243344](https://doi.org/10.4135/9781452243344) [GS Search]
- Brostow, G. J., & Essa, I. (2001). Image-based motion blur for stop motion animation. In *Proceedings of the 28th annual conference on computer graphics and interactive techniques* (p. 561–566). New York, NY, USA: Association for Computing Machinery. doi: [10.1145/383259.383325](https://doi.org/10.1145/383259.383325) [GS Search]
- Bruner, J. S. (2009). *Actual minds, possible worlds*. Harvard university press. [GS Search]
- Cajete, G. A. (2017). Children, myth and storytelling: An indigenous perspective. *Global Studies of Childhood*, 7(2), 113–130. doi: [10.1177/2043610617703832](https://doi.org/10.1177/2043610617703832) [GS Search]
- Cater, C., Albayrak, T., Caber, M., & Taylor, S. (2021). Flow, satisfaction and storytelling: A causal relationship? evidence from scuba diving in turkey. *Current Issues in Tourism*, 24(12), 1749–1767. doi: [10.1080/13683500.2020.1803221](https://doi.org/10.1080/13683500.2020.1803221) [GS Search]
- Çağlar-Özhan, Ş., & Altun, A. (2020). The cognitive-emotional processes and their implications for teacher education research. *Journal of Psychological and Educational Research*, 28(2), 55–74. [GS Search]
- Çetin, E. (2021). Digital storytelling in teacher education and its effect on the digital literacy of pre-service teachers. *Thinking Skills and Creativity*, 39, 100760. doi: [10.1016/j.tsc.2020.100760](https://doi.org/10.1016/j.tsc.2020.100760) [GS Search]
- Chapman, E. (2003). Alternative approaches to assessing student engagement rates. *Practical assessment, research & evaluation*, 8(13), 1–10. [GS Search]
- Csikszentmihalyi, M. (2000). *Beyond boredom and anxiety*. Jossey-bass. [GS Search]
- Czarnecki, K. (2009). How digital storytelling builds 21st century skills. *Library technology reports*, 45(7), 15. [GS Search]
- Dahn, M., Deliema, D., & Enyedy, N. (2020). Art as a point of departure for understanding student experience in learning to code. *Teachers College Record*, 122(8), 1–42. doi: [10.1177/016146812012200802](https://doi.org/10.1177/016146812012200802) [GS Search]

- Day, C., & Leitch, R. (2001). Teachers' and teacher educators' lives: The role of emotion. *Teaching and teacher education*, 17(4), 403–415. doi: [10.1016/S0742-051X\(01\)00003-8](https://doi.org/10.1016/S0742-051X(01)00003-8) [GS Search]
- De Jager, A., Fogarty, A., Tewson, A., Lenette, C., & Boydell, K. M. (2017). Digital storytelling in research: A systematic review. *The Qualitative Report*, 22(10), 2548–2582. doi: [10.46743/2160-3715/2017.2970](https://doi.org/10.46743/2160-3715/2017.2970) [GS Search]
- DiFulvio, G. T., Gubrium, A. C., Fiddian-Green, A., Lowe, S. E., & Del Toro-Mejias, L. M. (2016). Digital storytelling as a narrative health promotion process: Evaluation of a pilot study. *International quarterly of community health education*, 36(3), 157–164. doi: [10.1177/0272684X16647359](https://doi.org/10.1177/0272684X16647359) [GS Search]
- Ding, Y., & Zhao, T. (2020). Emotions, engagement, and self-perceived achievement in a small private online course. *Journal of Computer Assisted Learning*, 36(4), 449–457. doi: [10.1111/jcal.12410](https://doi.org/10.1111/jcal.12410) [GS Search]
- Durant, K.-L., & Kortess-Miller, K. (2023). “and then covid hit”: (re) flexibility of digital storytelling in qualitative health research. *International Journal of Qualitative Methods*, 22, 16094069231170953. doi: [10.1177/16094069231170953](https://doi.org/10.1177/16094069231170953) [GS Search]
- Ferraz, A. P. d. C. M., & Belhot, R. V. (2010). Taxonomia de bloom: revisão teórica e apresentação das adequações do instrumento para definição de objetivos instrucionais. *Gestão & produção*, 17, 421–431. doi: [10.1590/S0104-530X2010000200015](https://doi.org/10.1590/S0104-530X2010000200015) [GS Search]
- Frijda, N. H. (1986). *The emotions*. Cambridge University Press. [GS Search]
- Gable, S. L., & Haidt, J. (2005). What (and why) is positive psychology? *Review of general psychology*, 9(2), 103–110. doi: [10.1037/1089-2680.9.2.10](https://doi.org/10.1037/1089-2680.9.2.10) [GS Search]
- Gachago, D., Condy, J., Ivala, E., & Chigona, A. (2014). 'all stories bring hope because stories bring awareness': students' perceptions of digital storytelling for social justice education. *South African Journal of Education*, 34(4), 1–12. [GS Search]
- Gachago, D., Ivala, E., Chigona, A., & Condy, J. (2015). Owning your emotions or sentimental navel-gazing. *Cultural Science Journal*, 8(2), 22–42. doi: [10.5334/csci.80](https://doi.org/10.5334/csci.80) [GS Search]
- Gachago, D., et al. (2014). Using digital counterstories as multimodal pedagogy among south african pre-service student educators to produce stories of resistance. *Electronic Journal of e-learning*, 12(1), pp29–42. [GS Search]
- Garcia, M. B. (2020). Augmented reality in history education: an immersive storytelling of american colonisation period in the philippines. *International Journal of Learning Technology*, 15(3), 234–254. [GS Search]
- Gilbert, A. G. (2015). *Creative dance for all ages*. Human Kinetics. [GS Search]
- Gray, T., & Pigott, F. (2018). Lasting lessons in outdoor learning: A facilitation model emerging from 30 years of reflective practice. *Ecopsychology*, 10(4), 195–204. doi: [10.1007/978-3-031-04108-2_12](https://doi.org/10.1007/978-3-031-04108-2_12) [GS Search]
- Gray, T., & Stuart, K. (2015). The power of storytelling in adventure therapy. *Adventure therapy around the globe: International perspectives and diverse approaches*, 393–407. [GS Search]
- Hafidi, M., & Mahnane, L. (2018). Using digital storytelling to extend the flipped classroom approach. *International Journal of Continuing Engineering Education and Life Long Learning*, 28(2), 218–234. doi: [10.1504/IJCEELL.2018.096022](https://doi.org/10.1504/IJCEELL.2018.096022) [GS Search]
- Jenkins, H. (2009). *Confronting the challenges of participatory culture: Media education for the 21st century*. The MIT press. doi: [10.7551/mitpress/8435.001.0001](https://doi.org/10.7551/mitpress/8435.001.0001) [GS Search]
- Kagawa, Y., Ishikawa, H., Son, D., Okuhara, T., Okada, H., Ueno, H., ... Kiuchi, T. (2023). Using patient storytelling to improve medical students' empathy in japan: a pre-post study. *BMC Medical Education*, 23(1), 1–8. doi: [10.1186/s12909-023-04054-1](https://doi.org/10.1186/s12909-023-04054-1) [GS Search]
- Karanian, B. A., & Kress, G. L. (2010). Tell/make/engage: Actions for innovation. In *2010 IEEE frontiers in education conference (fie)* (pp. F1H–1). IEEE. doi: [10.1109/FIE.2010.5673429](https://doi.org/10.1109/FIE.2010.5673429)

[[GS Search](#)]

- Kim, D., & Li, M. (2021). Digital storytelling: Facilitating learning and identity development. *Journal of Computers in Education*, 8(1), 33–61. doi: [10.1007/s40692-020-00170-9](https://doi.org/10.1007/s40692-020-00170-9) [[GS Search](#)]
- Kitchenham, B., & Charters, S. (2007). Guidelines for performing systematic literature reviews in software engineering. *Tech. Rep. EBSE-2007-01*, 1–65. [[GS Search](#)]
- Kitchenham, B., Madeyski, L., & Budgen, D. (2023). Segress: Software engineering guidelines for reporting secondary studies. *IEEE Transactions on Software Engineering*, 49(3), 1273-1298. doi: [10.1109/TSE.2022.3174092](https://doi.org/10.1109/TSE.2022.3174092) [[GS Search](#)]
- Kolar, T., & Čater, B. (2018). Managing group flow experiences in escape rooms. *International Journal of Contemporary Hospitality Management*, 30(7), 2637–2661. doi: [10.1108/IJCHM-03-2017-0152](https://doi.org/10.1108/IJCHM-03-2017-0152) [[GS Search](#)]
- Kort, B., Reilly, R., & Picard, R. W. (2001). An affective model of interplay between emotions and learning: Reengineering educational pedagogy-building a learning companion. In *Proceedings iee international conference on advanced learning technologies* (pp. 43–46). IEEE. doi: [10.1109/ICALT.2001.943850](https://doi.org/10.1109/ICALT.2001.943850) [[GS Search](#)]
- Koschmann, T., Kuutti, K., & Hickman, L. (1998). The concept of breakdown in heidegger, leont'ev, and dewey and its implications for education. *Mind, Culture, and Activity*, 5(1), 25–41. doi: [10.1207/s15327884mca0501_3](https://doi.org/10.1207/s15327884mca0501_3) [[GS Search](#)]
- Kouvara, T. K., Karasoula, S. A., Karachristos, C. V., Stavropoulos, E. C., & Verykios, V. S. (2019). Technology and school unit improvement: Researching, reconsidering and reconstructing the school context through a multi-thematic digital storytelling project. *Social Sciences*, 8(2), 49. doi: [10.3390/socsci8020049](https://doi.org/10.3390/socsci8020049) [[GS Search](#)]
- Kuh, G. D. (2009). What student affairs professionals need to know about student engagement. *Journal of college student development*, 50(6), 683–706. doi: [10.1353/csd.0.0099](https://doi.org/10.1353/csd.0.0099) [[GS Search](#)]
- Labov, W., & Waletzky, J. (1997). Narrative analysis: Oral versions of personal experience. *Journal of Narrative & Life History*, 7(1-4), 3–38. doi: [10.1075/jnlh.7.02nar](https://doi.org/10.1075/jnlh.7.02nar) [[GS Search](#)]
- Lambert, J. (2013). *Digital storytelling: Capturing lives, creating community*. Routledge. doi: [10.4324/9780203102329](https://doi.org/10.4324/9780203102329) [[GS Search](#)]
- Liang, J.-C., & Hwang, G.-J. (2023). A robot-based digital storytelling approach to enhancing efl learners' multimodal storytelling ability and narrative engagement. *Computers & Education*, 201, 104827. doi: doi.org/10.1016/j.compedu.2023.104827 [[GS Search](#)]
- Lima, T., Jaques, P. A., & de Moraes, F. (2024). A motivação dos estudantes em ambientes computacionais de aprendizagem: uma revisão sistemática da literatura. *Revista Brasileira de Informática na Educação*, 32, 50–74. doi: [10.5753/rbie.2024.3353](https://doi.org/10.5753/rbie.2024.3353) [[GS Search](#)]
- Linnenbrink-Garcia, L., Patall, E. A., & Pekrun, R. (2016). Adaptive motivation and emotion in education: Research and principles for instructional design. *Policy Insights from the Behavioral and Brain Sciences*, 3(2), 228–236. doi: [10.1177/2372732216644450](https://doi.org/10.1177/2372732216644450) [[GS Search](#)]
- LIUa, Y., & TSEb, A. W. C. (2022). The effects of learning with digital storytelling on classroom engagement in a grade 6 english class. In *Proceedings of the 30th international conference on computers in education*. [[GS Search](#)]
- Loderer, K., Pekrun, R., & Lester, J. C. (2020). Beyond cold technology: A systematic review and meta-analysis on emotions in technology-based learning environments. *Learning and instruction*, 70, 101162. doi: [10.1016/j.learninstruc.2018.08.002](https://doi.org/10.1016/j.learninstruc.2018.08.002) [[GS Search](#)]
- Lowenthal, P. (2009). 18. digital storytelling: An emerging institutional technology? *Story circle: Digital storytelling around the world*, 252–259. [[GS Search](#)]
- Lu, J., & Churchill, D. (2012). The effect of social interaction on learning engagement in a social networking environment. *Interactive learning environments*, 22(4), 401–417. doi:

- [10.1080/10494820.2012.680966](https://doi.org/10.1080/10494820.2012.680966) [GS Search]
- Maleki, A., & Sajjadi, S. (2012). The role of non-linear methods in teaching english for medicine: example of storytelling. *Journal of Applied Sciences*, 12(18), 1972–1977. doi: [10.3923/jas.2012.1972.1977](https://doi.org/10.3923/jas.2012.1972.1977) [GS Search]
- Mangione, G. R., Pierri, A., & Iovane, G. (2012). Using emotions to improve role taking in storytelling complex learning objects. In *2012 sixth international conference on complex, intelligent, and software intensive systems* (pp. 893–898). IEEE. doi: [10.1109/CISIS.2012.208](https://doi.org/10.1109/CISIS.2012.208) [GS Search]
- Maraffi, S., & Sacerdoti, F. M. (2018). Innovative digital games to improve science education through storytelling, mystery and myth. *British DiGRA*. [GS Search]
- Marques, A. E. (2005). Windows movie maker. *Colecção: Software obrigatório. Lisboa: Centro Atlântico*. [GS Search]
- Martins, J. G., et al. (2002). *Aprendizagem baseada em problemas aplicada a ambiente virtual de aprendizagem*. Tese de doutorado, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis. [GS Search]
- Matias, A., Carrasco, A. R., Ramos, A. A., & Borges, R. (2020). Engaging children in geosciences through storytelling and creative dance. *Geoscience Communication*, 3(2), 167–177. doi: [10.5194/gc-3-167-2020](https://doi.org/10.5194/gc-3-167-2020) [GS Search]
- Mezirow, J. (1997). Transformative learning: Theory to practice. *New directions for adult and continuing education*, 1997(74), 5–12. doi: [10.1002/ace.7401](https://doi.org/10.1002/ace.7401) [GS Search]
- Miller, C. (2014). *Digital storytelling: a creator's guide to interactive entertainment (vol. 3rd)*. Burlington, Mass: Focal Press. [GS Search]
- Mobbs, D., Hagan, C. C., Dalgleish, T., Silston, B., & Prévost, C. (2015). The ecology of human fear: survival optimization and the nervous system. *Frontiers in neuroscience*, 9, 55. doi: [10.3389/fnins.2015.00055](https://doi.org/10.3389/fnins.2015.00055) [GS Search]
- Nair, V., & Md Yunus, M. (2022). Using digital storytelling to improve pupils' speaking skills in the age of covid 19. *Sustainability*, 14(15), 9215. doi: [10.3390/su14159215](https://doi.org/10.3390/su14159215) [GS Search]
- Niemi, H., Harju, V., Vivitsou, M., Viitanen, K., Multisilta, J., & Kuokkanen, A. (2014). Digital storytelling for 21st-century skills in virtual learning environments. *Creative Education*, 5(9), 657–671. doi: [10.4236/ce.2014.59078](https://doi.org/10.4236/ce.2014.59078) [GS Search]
- NSN (2024). What is storytelling? *National Storytelling Network*. Disponível em: <https://storynet.org/what-is-storytelling/>. Acesso em 07 fev. 2024. [GS Search]
- Oatley, K. (1987). Cognitive science and the understanding of emotions. *Cognition and Emotion*, 1(3), 209–216. doi: [10.1080/02699938708408048](https://doi.org/10.1080/02699938708408048) [GS Search]
- O'regan, K. (2003). Emotion and e-learning. *Journal of Asynchronous learning networks*, 7(3), 78–92. doi: [10.24059/olj.v7i3.1847](https://doi.org/10.24059/olj.v7i3.1847) [GS Search]
- Pedersen, E. M. (1995). Storytelling and the art of teaching. In *English teaching forum* (Vol. 33, pp. 2–5). [GS Search]
- Pekrun, R. (2006). The control-value theory of achievement emotions: Assumptions, corollaries, and implications for educational research and practice. *Educational psychology review*, 18, 315–341. [GS Search]
- Pekrun, R. (2014). Emotions and learning. educational practices series-24. *UNESCO International Bureau of Education*. [GS Search]
- Pekrun, R. (2019). Inquiry on emotions in higher education: progress and open problems. *Studies in Higher Education*, 44(10), 1806–1811. doi: [10.1080/03075079.2019.1665335](https://doi.org/10.1080/03075079.2019.1665335) [GS Search]
- Pereira Aloi, P. E., Bender Haydu, V., & Carmo, J. d. S. (2014). Motivação no ensino e aprendizagem: algumas contribuições da análise do comportamento. *CES Psicología*, 7(2), 138–152. doi: [10.21615/cesp](https://doi.org/10.21615/cesp) [GS Search]

- Psomos, P., & Kordaki, M. (2012). Pedagogical guidelines for the development of educational digital storytelling environments based on a pedagogical evaluation star. In *Edulearn12 proceedings* (pp. 4697–4703). IATED. [GS Search]
- 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. doi: [10.4473/18.2021.1972608](https://doi.org/10.4473/18.2021.1972608) [GS Search]
- Ramirez-Arellano, A., Acosta-Gonzaga, E., Bory-Reyes, J., & Hernández-Simón, L. M. (2018). Factors affecting student learning performance: A causal model in higher blended education. *Journal of Computer Assisted Learning*, 34(6), 807–815. doi: [10.1111/jcal.12289](https://doi.org/10.1111/jcal.12289) [GS Search]
- Richards, R. T. (1998). Infusing technology and literacy into the undergraduate teacher education curriculum through the use of electronic portfolios. *The Journal*, 25(9), 46–50. [GS Search]
- Rizvic, S., Djapo, N., Alispahic, F., Hadzihalilovic, B., Cengic, F. F., Imamovic, A., ... Boskovic, D. (2017). Guidelines for interactive digital storytelling presentations of cultural heritage. In *2017 9th international conference on virtual worlds and games for serious applications (vs-games)* (pp. 253–259). IEEE. doi: [10.1109/VS-GAMES.2017.8056610](https://doi.org/10.1109/VS-GAMES.2017.8056610) [GS Search]
- Robin, B. R. (2008). Digital storytelling: A powerful technology tool for the 21st century classroom. *Theory into practice*, 47(3), 220–228. doi: [10.1080/00405840802153916](https://doi.org/10.1080/00405840802153916) [GS Search]
- Robin, B. R. (2016). The power of digital storytelling to support teaching and learning. *Digital Education Review*(30), 17–29. doi: [10.1344/der.2016.30.17-29](https://doi.org/10.1344/der.2016.30.17-29) [GS Search]
- Roney, R. C. (1996). Storytelling in the classroom: Some theoretical thoughts. *Storytelling world*, 9, 7–9. [GS Search]
- Rubtsova, O. V. (2021). Experimenting with roles in adolescence: Applying drama for constructing the zone of proximal development. *Cultural-Historical Psychology*, 17(2), 105–113. doi: [10.17759/chp.2021170210](https://doi.org/10.17759/chp.2021170210) [GS Search]
- Ryan, A. W., & Aasetre, J. (2021). Digital storytelling, student engagement and deep learning in geography. *Journal of Geography in Higher Education*, 45(3), 380–396. doi: [10.1080/03098265.2020.1833319](https://doi.org/10.1080/03098265.2020.1833319) [GS Search]
- Santiago, C. P., Menezes, J. W. M., & de Aquino, F. J. A. (2023). Proposta e avaliação de uma metodologia de aprendizagem baseada em projetos em disciplinas de engenharia de software através de uma sequência didática. *Revista Brasileira De Informática Na Educação (RBIE)*, 31, 31–59. doi: [10.5753/rbie.2023.2817](https://doi.org/10.5753/rbie.2023.2817) [GS Search]
- Sarıca, H. Ç. (2023). Emotions and digital storytelling in the educational context: A systematic review. *Review of Education*, 11(3), e3430. doi: [10.1002/rev3.3430](https://doi.org/10.1002/rev3.3430) [GS Search]
- Seamon, A., James, M., Mouchantaf, Z., & Ashour, O. (2023). Board 195: A comparison of an integrated nonlinear storytelling and simulation-based learning game module assigned outside-the-classroom versus inside-the-classroom. In *2023 asee annual conference & exposition*. doi: [10.18260/1-2-42589](https://doi.org/10.18260/1-2-42589) [GS Search]
- Seligman, M. E., & Csikszentmihalyi, M. (2000). *Positive psychology: An introduction*. (Vol. 55) (No. 1). American Psychological Association. doi: [10.1037/0003-066X.55.1.5](https://doi.org/10.1037/0003-066X.55.1.5) [GS Search]
- Seligman, M. E., et al. (2002). Positive psychology, positive prevention, and positive therapy. *Handbook of positive psychology*, 2(2002), 3–12. [GS Search]
- Shahid, M., & Khan, M. R. (2022). Use of digital storytelling in classrooms and beyond. *Journal of Educational Technology Systems*, 51(1), 63–77. doi: [10.1177/00472395221112599](https://doi.org/10.1177/00472395221112599) [GS Search]
- Shelton, C. C., Archambault, L. M., & Hale, A. E. (2017). Bringing digital storytelling to the elementary classroom: Video production for preservice teachers. *Journal of Digital Learning in Teacher Education*, 33(2), 58–68. doi: [10.1080/21532974.2016.1276871](https://doi.org/10.1080/21532974.2016.1276871) [GS Search]

- Snow, R. E., Corno, L., & Jackson III, D. (1996). Individual differences in affective and conative functions. In D. C. Berliner & R. C. Calfee (Eds.), *Handbook of educational psychology* (p. 243–310). Prentice Hall International. [GS Search]
- Souza, E. T., & Conte, T. (2017). Estimativa de projetos de aplicativos móveis: Um mapeamento sistemático da literatura. In *Anais do xvi simpósio brasileiro de qualidade de software* (pp. 206–220). SBC. doi: [10.5753/sbqs.2017.15102](https://doi.org/10.5753/sbqs.2017.15102) [GS Search]
- Souza, J. C., Hickmann, A. A., Asinelli-Luz, A., & Hickmann, G. M. (2020). A influência das emoções no aprendizado de escolares. *Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos*, *101*, 382–403. doi: [10.24109/2176-6681.rbep.101i258.4279](https://doi.org/10.24109/2176-6681.rbep.101i258.4279) [GS Search]
- Stein, N. L., & Levine, L. J. (1990). *Making sense out of emotion: The representation and use of goal-structured knowledge*. Lawrence Erlbaum Associates, Inc. [GS Search]
- Sullivan, M. A., & Paccione-Dyszlewski, M. (2020). Consider storytelling to help children cope during covid-19. *The Brown University Child and Adolescent Behavior Letter*, *36*(11), 8–8. doi: [10.1002/cbl.30503](https://doi.org/10.1002/cbl.30503) [GS Search]
- Sylaiou, S., & Dafiotis, P. (2020). Storytelling in virtual museums: engaging a multitude of voices. In *Visual computing for cultural heritage* (pp. 369–388). Springer. doi: [10.1007/978-3-030-37191-3_19](https://doi.org/10.1007/978-3-030-37191-3_19) [GS Search]
- Tapia, J. A., & Fita, E. C. (1999). A motivação em sala de aula: o que é, como se faz. *São Paulo: Loyola*, 51. [GS Search]
- Taucei, B. B. (2019). *Endo-gdc: Desenvolvimento de um game design canvas para concepção de jogos educativos endógenos*. Dissertação de mestrado, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro. [GS Search]
- Teehan, K. (2006). *Digital storytelling: In and out of the classroom*. Lulu. com. [GS Search]
- Tejasvee, S., & Kuri, M. (2021). Linking and digital story telling approach in teaching towards enhancing and engagement of smart study. In *Advances in information communication technology and computing: Proceedings of aictc 2019* (pp. 173–179). Springer. doi: [10.1007/978-981-15-5421-6_17](https://doi.org/10.1007/978-981-15-5421-6_17) [GS Search]
- Thomas, K. M., & Wheeler, W. C. (2022). Digital storytelling in the time of covid: Developing writing pedagogies with pre-service teachers. *AILACTE Journal*, *19*, 39–73. [GS Search]
- Thomas, L., Taylor, N., & Gray, T. (2018). Building relationships on and with mother mountain: Women incorporating indigenous knowledge into outdoor learning. *The Palgrave international handbook of women and outdoor learning*, 147–167. [GS Search]
- Tzima, S., Styliaras, G., Bassounas, A., & Tzima, M. (2020). Harnessing the potential of storytelling and mobile technology in intangible cultural heritage: A case study in early childhood education in sustainability. *Sustainability*, *12*(22), 9416. doi: [10.3390/su12229416](https://doi.org/10.3390/su12229416) [GS Search]
- Van Gils, F. (2005). Potential applications of digital storytelling in education. In *3rd twente student conference on it* (Vol. 7). [GS Search]
- Wang, C.-C., & Ku, H.-Y. (2010). A case study of an affective education course in taiwan. *Educational Technology Research and Development*, *58*, 613–628. doi: [10.1007/s11423-010-9168-z](https://doi.org/10.1007/s11423-010-9168-z) [GS Search]
- Wilson, K., & Desha, C. (2016). Engaging in design activism and communicating cultural significance through contemporary heritage storytelling: A case study in brisbane, australia. *Journal of Cultural Heritage Management and Sustainable Development*, *6*(3), 271–286. doi: [10.1108/JCHMSD-10-2015-0039](https://doi.org/10.1108/JCHMSD-10-2015-0039) [GS Search]
- Wu, J., & Chen, D.-T. V. (2020). A systematic review of educational digital storytelling. *Computers & Education*, *147*, 103786. doi: [10.1016/j.compedu.2019.103786](https://doi.org/10.1016/j.compedu.2019.103786) [GS Search]
- Yang, Y.-F. D. (2012). Multimodal composing in digital storytelling. *Computers and Composition*, *29*(3), 221–238. doi: [10.1016/j.compcom.2012.07.001](https://doi.org/10.1016/j.compcom.2012.07.001) [GS Search]

- Yuksel-Arslan, P., Yildirim, S., & Robin, B. R. (2016). A phenomenological study: teachers' experiences of using digital storytelling in early childhood education. *Educational Studies*, 42(5), 427–445. doi: [10.1080/03055698.2016.1195717](https://doi.org/10.1080/03055698.2016.1195717) [GS Search]
- Zarei, A. A., & Ramezankhani, Z. (2018). The comparative effects of mnemonic keyword method, storytelling, and semantic publisher on l2 idiom learning. *Teaching English Language*, 12(1), 31–60. doi: [10.22132/TEL.2018.58549](https://doi.org/10.22132/TEL.2018.58549) [GS Search]
- Zembylas, M. (2003). Emotions and teacher identity: A poststructural perspective. *Teachers and teaching*, 9(3), 213–238. doi: [10.1080/13540600309378](https://doi.org/10.1080/13540600309378) [GS Search]
- Zheng, B., Warschauer, M., Lin, C.-H., & Chang, C. (2016). Learning in one-to-one laptop environments: A meta-analysis and research synthesis. *Review of educational research*, 86(4), 1052–1084. doi: [10.3102/0034654316628645](https://doi.org/10.3102/0034654316628645) [GS Search]