

***Digital Storytelling* como Ferramenta de Aprendizagem Ativa na Disciplina de Introdução à Ciência da Computação**

Eduardo Gomes de Oliveira^{1,2}, Tadeu Moreira de Classe¹

¹Grupo de Pesquisa em Jogos para Contextos Complexos (JOCCOM)
Programa de Pós-Graduação em Informática (PPGI)
Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (UNIRIO)
Rio de Janeiro – RJ – Brasil

²Departamento de Ciência da Computação (DCC)
Colégio Pedro II (CPII) - Campus Engenho Novo II (CENII)
Rio de Janeiro – RJ – Brasil

eduardo.oliveira@cp2.g12.br, tadeu.classe@uniriotec.br

Abstract. *Digital storytelling is an innovative pedagogical approach that has the potential to facilitate active learning in the classroom and can offer multiple benefits for both students and teachers. In this scenario, this study aims to present an experience report on the use of DS as an active learning tool, in the context of an Introduction to Computer Science course for 24 students from the integrated technical course in Systems Development at a federal institution teaching in Rio de Janeiro. It was found, through reports and observations, that the activity was able to positively sensitize the students' learning process.*

Resumo. *A contação de histórias digitais (Digital Storytelling) é uma abordagem pedagógica inovadora, que possui o potencial de facilitar a aprendizagem ativa em sala de aula e pode oferecer múltiplos benefícios tanto para alunos quanto para professores. Nesse cenário, este estudo tem como objetivo apresentar um relato de experiência sobre o uso da DS como ferramenta de aprendizagem ativa, no contexto de uma disciplina de Introdução à Ciência da Computação para 24 alunos do curso técnico integrado de Desenvolvimento de Sistemas em uma instituição federal de ensino no Rio de Janeiro. Constatou-se, por meio dos relatos e observações, que a atividade pôde sensibilizar positivamente o processo de aprendizagem dos alunos.*

1. Introdução

Tecnologias mais recentes como robótica, realidade aumentada, jogos eletrônicos, inteligência artificial, entre outras, contribuem para transformar a aprendizagem e o desenvolvimento de competências. Neste sentido, na medida que as mudanças no estilo de vida na sociedade moderna são necessárias, também são necessárias mudanças nas técnicas educativas em comparação com os métodos tradicionais de ensino [Tejasvee e Kuri 2021]. O método tradicional de ensino (exposição) é baseada na figura central do docente como o detentor e disseminador do conhecimento, tendo os alunos pouco ou nenhum espaço para suas opiniões, passando por avaliações rotineiras de cunho somativo [Araújo et al. 2015]. Deste contexto, a aprendizagem ativa (AA) surgiu como uma proposta para auxiliar os alunos para um maior envolvimento com o seu

processo de aprendizado [Bonwell e Eison 1991]. E a partir de tais abordagens, percebeu-se por necessárias mudanças nas técnicas educativas para incentivar o pensamento e a participação dos alunos, envolvendo-os ativamente no processo de aprendizagem [Mitchell et al. 2017] e fomentando o engajamento neste processo [Castro e Classe 2022].

Nos últimos anos, os rápidos avanços nas tecnologias de informação e comunicação (TIC's) desencadearam muitas ferramentas multimídia, proporcionando oportunidades para professores e alunos não só utilizarem, mas também criarem os seus próprios conteúdos digitais [Churchill e Barratt-Pugh 2020]. A contação de histórias digitais (*Digital Storytelling*) (DS) é uma combinação da narrativa convencional com uma mistura de conteúdo digital, incluindo texto, imagens, áudio, música e vídeo e ganhou popularidade em muitos contextos, especialmente na educação, tendo o potencial de facilitar a AA em sala de aula [Robin 2016].

Nesse sentido, o objetivo desse estudo é apresentar um relato de experiência a partir do uso da DS como ferramenta de AA no contexto de uma atividade da disciplina de Introdução à Ciência da Computação para alunos do ensino técnico integrado de uma instituição federal de educação no Rio de Janeiro. Ao final da atividade, os alunos foram convidados a contar suas percepções em relação a atividade desenvolvida em um formulário, de modo a fornecer ao professor o *feedback* dos alunos em relação à técnica inovadora utilizada.

Com isso, este trabalho apresenta na Seção 2 os conceitos fundamentais relacionados à *Digital 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 método utilizado nesse estudo. A Seção 5 apresenta os resultados obtidos e, finalmente, as considerações finais e trabalhos futuros são apresentados na Seção 6.

2. Conceitos Fundamentais

2.1. Aprendizagem Ativa

A sala de aula tradicional é baseada na figura central do docente como o detentor e disseminador do conhecimento. As informações são usualmente fixas, o conteúdo predeterminado, as abordagens didáticas e os materiais utilizados para a aprendizagem são preparados com antecedência. Além disso, os alunos têm pouco ou nenhum espaço para suas opiniões e passam por avaliações rotineiras, de cunho somativo [Araújo et al. 2015]. Deste contexto, a aprendizagem ativa (AA) surgiu como uma proposta para auxiliar os alunos para um maior envolvimento com o seu processo de aprendizado [Bonwell e Eison 1991]. As técnicas de AA permitem, não somente que os alunos participem de atividades dentro e fora da sala de aula mas, também, que saiam de seu papel de apenas ouvintes, com o professor sendo o centro das atenções e único detentor do conhecimento [Massey et al. 2005, Castro et al. 2018].

Existem diferentes definições na literatura especializada para “aprendizagem ativa”. Entre eles, pode-se destacar: “Qualquer movimento que envolve os alunos em fazer as coisas e pensar sobre o que estão fazendo” [Bonwell e Eison 1991]; ou “Qualquer estilo de ensino que maximize a participação dos alunos no processo de aprendizagem” [Malinowski e Johnson 2001]. Em geral, a AA é definida como qualquer método

instrucional que envolve os alunos no processo de aprendizagem e está em contraste com a aula tradicional. Mitchell, Petter e Harris [2017] atualizaram estas definições ao afirmar que AA “são exercícios introduzidos na sala de aula para incentivar o pensamento e a participação dos alunos em um esforço para envolvê-los no processo de aprendizagem”.

Em ambientes educacionais onde os professores competem com as TICs pela atenção dos alunos, o uso de técnicas de AA torna-se uma opção viável para as aulas, fomentando o engajamento no processo de ensino e aprendizagem [Castro e Classe 2022]. Portanto, a AA se tornou uma abordagem adequada para os contextos educacionais do nosso tempo pois, enfatiza a importância dos alunos a participarem ativamente do processo de ensino e aprendizagem, ao invés de dependerem unicamente do ensino tradicional em sala de aula. Nessa abordagem, o papel do professor é fundamental, pois ele encoraja os alunos ao pensamento crítico, à realização de análises sistemáticas, bem como a troca de conhecimento entre ele e seus alunos [Thongkoo e Daungcharone 2022].

2.2. Digital Storytelling na Educação

Storytelling é considerada a ferramenta de aprendizagem e ensino mais antiga [Sylaiou e Dafiotis 2020], utilizada em todas as culturas para compartilhar conhecimentos e experiências [Maraffi e Sacerdoti 2018, Psomos e Kordaki 2012] de uma forma compreensível, memorável [Sylaiou e Dafiotis 2020] e agradável [Azuma 2015].

Os novos meios de comunicação proporcionam formas multimodais de produzir, transmitir e comunicar histórias [Wilson e Desha 2016] e as novas ferramentas digitais podem ser utilizadas na *storytelling* de uma forma simples, de baixo custo e eficaz [El Gamil 2017]. De acordo com Burmark [2004], a integração de imagens visuais com texto escrito melhora e acelera a compreensão do aluno, utilizando uma abordagem emocional e ponderada que desperta o interesse do ouvinte.

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 e Kordaki 2012, Yuksel-Arslan et al. 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 et al. 2017].

De acordo com os autores Isidoro & Amante (2014), o termo DS surgiu na Califórnia (EUA), nos anos 1990, sendo registrado por Dana Atchley e Nina Mullen juntamente com Joe Lambert, sendo esse último fundador e diretor do *Center for Digital Storytelling*¹ (Centro de Narrativa Digital). Joe Lambert tem formação em Teatro e Ciências Política e desenvolveu o método de DS visando proporcionar a reconstituição da sua vivência, contando, dessa forma, aspectos da sua vida pessoal enquanto sujeito da sua própria fala [Isidoro 2014].

O DS começou através de um projeto chamado “*American Film Institute*” (Instituto Americano de Cinema), em 1993, realizando edições de pequenos filmes em computadores pessoais com o intuito de que as pessoas utilizassem a linguagem digital para relatar as suas próprias histórias [Isidoro 2014]. Através da vivência de cada um, a metodologia poderia influenciar na permissão e na produção de histórias digitais curtas, reais ou fictícias, com duração entre três e cinco minutos. Os participantes gravavam

¹www.storycenter.org

narrativas da vida na primeira pessoa, ilustrando-as com fotos, imagens e músicas. O objetivo era proporcionar um espaço de narração sobre sua vivência levando-os a reflexões sobre suas conquistas e derrotas [Miller 2014].

A DS é uma abordagem pedagógica inovadora e tem o potencial de facilitar a AA em sala de aula [Robin 2016], sendo uma ferramenta de ensino adequada e poderosa [Psomos e Kordaki 2012] que deve ser uma parte importante do processo educacional [Cajete 2017]. A DS é uma ferramenta tecnológica de sucesso para desenvolver capacidades acadêmicas e 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 [Nair e Md Yunus 2022]. O uso da DS no ensino ajuda os alunos a reter novas informações, bem como auxilia na compreensão de materiais difíceis (conteúdos abstratos se tornam mais fáceis de entender) [Robin 2008].

3. Trabalhos Relacionados

Tzima et al. [2020] realizaram um estudo que utilizou a DS em uma turma de nível fundamental para aumentar a conscientização sobre questões de sustentabilidade. Para isso, foi criada uma DS representando um mito local sobre moinhos de água. Os resultados mostraram que a DS foi uma ferramenta educativa eficaz para a aquisição de novos conhecimentos e para a motivação do interesse das crianças no nível fundamental pelo bem cultural dos moinhos de água e que a produção de DS é viável em contexto de aula.

Já no estudo de Wally e Aasetre [2021] a DS foi utilizada nas atividades de ensino e aprendizagem de Geografia no ensino superior. Mais especificamente, identificar como as histórias digitais podem melhorar a aprendizagem profunda em Geografia. O estudo mostra que a DS tem o potencial de melhorar os resultados da aprendizagem interativa, o que pode melhorar a aprendizagem ética e profunda da geografia, incluindo “o domínio afetivo” de como esse tema é sentido e valorizado.

Por fim, o estudo de Liu e Tse [2022] analisou o envolvimento multidimensional (afetivo, comportamental (conformidade e participação) e cognitivo) de alunos do ensino fundamental na aprendizagem do ensino de Inglês utilizando a DS. Os resultados revelaram que ao aprender com a DS nas aulas de inglês, os alunos eram mais propensos a aderir às normas e arranjos da aula, bem como dedicar esforços mentais para serem estratégicos e autorregulados.

Diferentemente dos trabalhos citados anteriormente, este estudo apresenta o uso da DS como ferramenta de AA e um relato de experiência de sua aplicação no contexto da disciplina de Introdução à Ciência da Computação para alunos do curso técnico integrado de Desenvolvimento de Sistemas de uma instituição federal no Rio de Janeiro. Pode-se observar nesse estudo que o nível de ensino quanto a disciplina trabalhada são diferentes dos estudos anteriores. Além disso, ao final da atividade, os alunos foram convidados a contar suas percepções em relação a atividade desenvolvida em um formulário.

4. Usando *Digital Storytelling* como Ferramenta de Aprendizagem Ativa em Uma Aula de Computação

Esta seção apresenta o planejamento da atividade de DS que ocorreu no ano letivo de 2023. Este estudo se caracteriza como um relato de experiência e as análises foram realizadas de forma quantitativa e qualitativa.

Durante o primeiro semestre de 2023 os alunos do primeiro ano do curso técnico integrado em Desenvolvimento de Sistemas de uma instituição federal de ensino no Rio de Janeiro cursaram a disciplina de Introdução à Ciência da Computação (ICC). A ementa da disciplina consiste em apresentar os conceitos básicos de Ciência da Computação e Programação Cliente para Internet sendo dividida em 3 certificações (3 etapas). Na primeira certificação, os alunos estudaram sobre a história e a evolução da Tecnologia da Informação (TI), onde o professor apresentou durante as aulas os eventos mais importantes da história da computação de forma expositiva.

Após a apresentação do conteúdo sobre o histórico e evolução da TI, o professor aplicou um questionário composto por 3 itens² (1 questão objetiva e 2 discursivas) para conhecer o perfil e a percepção dos alunos em relação as histórias. Posteriormente à aplicação do questionário foi exibida a narrativa abaixo para apresentar a atividade onde os alunos deveriam abordar temas específicos da história da computação selecionados pelo professor e desenvolver uma DS.

Narrativa: *O(a)s aluno(a)s descobriram um portal mágico que pode levá-lo(a)s a diferentes momentos da história. Um renomado cientista chamado Dr. Bit pede ajuda para explorar a história dos computadores e coletar informações cruciais para sua pesquisa. Vocês estão pronto(a)s para embarcar nessa aventura tecnológica? Vocês deverão desenvolver uma Digital Storytelling com duração de 5 até 10 minutos narrando os fatos e o que vocês acharam mais importante e interessante na história dos computadores. Para a construção da história será necessário o conhecimento de ferramentas tecnológicas (editores de vídeos, áudios, imagens, etc) além de criatividade e boa escrita.*

Após a apresentação da narrativa, o professor apresentou para os alunos o **Processo de Criação de Digital Storytelling** (PCDS) proposto por Morra [2013] sendo composto de oito passos (Figura 1), que ajuda manter a organização no desenvolvimento do DS, sendo: **1) Comece com uma idéia** (Escolha das Narrativas); **2) Pesquise, Explore e Aprenda** (Conteúdo); **3) Escrever / Script** (Elaboração de um roteiro); **4) Encenação / Plano** (Planejamento relacionado com a organização do trabalho: equipamentos, figurinos, cenários, etc.); **5) Reúna e crie imagens, áudio e vídeo** (gravações das cenas e busca de trilhas sonoras); **6) Junte tudo** (Integração das mídias); **7) Compartilhar** (Divulgação da produção - Redes Sociais, Streaming de vídeo (Youtube), etc.) e; **8) Reflexão e Feedback** (Avaliação sobre as atividades desempenhadas: dificuldades e impressões).

Posteriormente à apresentação do PCDS o professor divulgou os temas a serem trabalhados pelos alunos que foram: 1) *Máquina Analítica de Charles Babbage*; 2) *Máquina de Cartões Perfurados*; 3) *Eniac*; 4) *Decifrando o Enigma*; 5) *IBM 360*; 6) *Apple I e Apple II*; 7) *IBM PC e*; 8) *World Wide Web*. Logo após a apresentação dos

²Questionário 1:<https://forms.gle/o6AKfTmPfaq2XXNQA>



Figura 1. Etapas para a construção de DS. Adaptado de Morra [2013]

temas, na mesma aula, as equipes foram montadas (6 equipes com 3 alunos cada e 2 equipes de 4 alunos cada). Para ajudar os alunos na criação da DS, foram apresentados e disponibilizados conteúdos sobre *storyboard*, modelos de *storyboard*, *sites* de banco de imagens gratuitas, ferramentas tecnológicas para a criação dos *storyboards* e editores de vídeos e áudio. Essa atividade de DS foi pensada para que os alunos aprendessem o conteúdo da disciplina de uma forma mais ativa e envolvente como protagonistas do seu aprendizado.

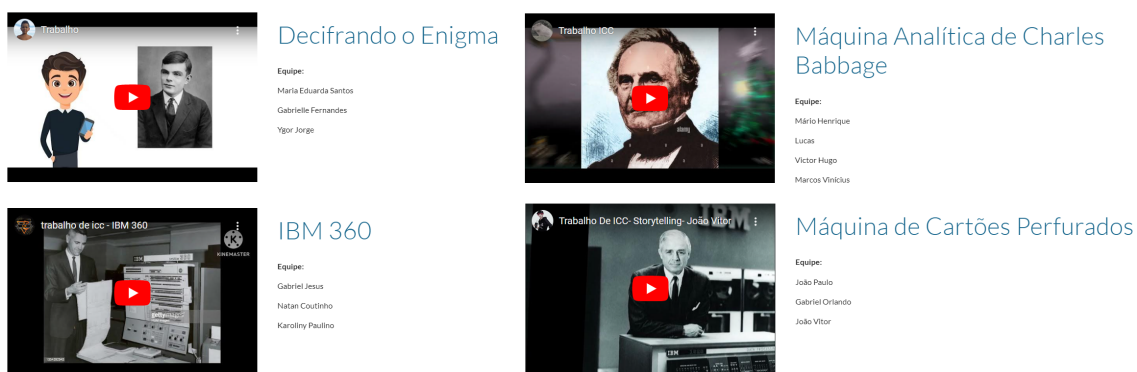


Figura 2. Site desenvolvido para divulgar os trabalhos dos alunos

Ao final da atividade de DS, o professor desenvolveu um *site*³ no *Google Sites* que foi divulgado para os alunos participantes (para que conhecessem sobre o tema um dos outros) e com outros professores da mesma instituição com o objetivo de apresentar os trabalhos desenvolvidos (Figura 2). É importante ressaltar que os professores ficaram interessados em conhecer e utilizar a técnica de DS em suas respectivas disciplinas.

5. Resultados e Discussões

O perfil dos participantes da atividade de DS são estudantes de uma instituição federal do Rio de Janeiro, que cursavam o primeiro ano do curso técnico integrado em

³Site: <https://sites.google.com/view/atividadededigitalstorytelling>

Desenvolvimento de Sistemas. A turma era composta por 28 estudantes, dos quais, 24 responderam ao questionário após a atividade de DS. Dos 24 alunos que responderam o questionário, 10 (42%) são meninas e 14 (58%) são meninos e possuem idades entre 15 e 17 anos. O *feedback* da avaliação dos estudantes está apresentado nessa seção.

Com as respostas mais frequentes ou em destaque sublinhadas, as 3 perguntas na busca por traçar o perfil e a percepção dos alunos sobre as histórias foram: **1) Qual é o seu nível de familiaridade com DS?** Nenhum conhecimento prévio: 10 alunos (41,7%) / Pouco conhecimento: 10 (41,7%) / Conhecimento intermediário: 4 alunos (16,7%). **1) Você gosta de ouvir histórias? Por quê?** “Sim, porque aumenta minha sabedoria e conhecimento com as vivências de outras pessoas ou outras coisas.” (Aluno 5); “Claro, histórias são fonte de sabedoria, conhecimento e ajudam também nos nossos questionamentos sobre o que achamos certos ou não.” (Aluno 9); “Sim, porque acho legal conhecer mais sobre alguma coisa ou só ate mesmo ouvir um conto, me interessa conhecer os personagens e o que vai acontecer.” (Aluno 13); “Sim. Porque eu imagino tudo o que está sendo dito e me sinto dentro da história.” (Aluno 9) **3) Você gosta de criar histórias? Por quê?** “Sim, porque eu libero minhas emoções e sentimentos através da criatividade para criar uma nova realidade.” (Aluno 4); “Sim, acho que é um metodo muito bom para pensar, e desenvolver sua criatividade.” (Aluno 8); “Sim, porque me ajuda a desenvolver pensamentos frequentes da mente, e a externar sentimentos que são complicados de serem ditos, então transformo eles em histórias para extravasar tudo de bom ou ruim que tenho na mente, acalma bastante.” (Aluno 12); “Sim, me divirto criando uma narrativa e personagens para a história.” (Aluno 13); “Sim, porque posso ser livre para criar o que eu quiser.” (Aluno 13)

Podemos perceber nas respostas que os alunos possuem pouca familiaridade (nenhum conhecimento prévio ou pouco conhecimento) com a técnica de DS. Em relação ao interesse sobre as histórias, os alunos em sua grande maioria disseram gostar de ouvir e criar histórias, pois elas são fontes de sabedoria e conhecimento, ativam as emoções e sentimentos, estimula a criatividade e a imersão.

Para extrair as informações necessárias que validassem a eficácia da atividade de SD, foi feita uma avaliação online, preparada no *Google Forms*. O instrumento de coleta de dados foi composto por 15 itens⁴ (8 questões objetivas e 7 discursivas). É importante ressaltar que, devido ao estudo possuir natureza de pesquisa de opinião, e considerando que não foram divulgados dados sensíveis ao perfil dos participantes, não houve necessidade de submissão da pesquisa ao comitê de ética (resolução CNS 510/20164).

1) Como você descreveria a atividade de DS que foi realizada? Muito interessante e envolvente: 11 alunos (48,5%) / Interessante, mas poderia ter sido mais envolvente: 5 alunos (20,8%) / Não despertou tanto meu interesse: 6 (25%) / Não gostei da atividade: 2 alunos (8,3%). Como pode ser observado, 69,3% dos alunos descreveram a atividade de DS como interessante e envolvente.

2) Como você se sentiu durante a atividade de DS? (Marque todas as opções que se aplicam) Entretido(a): 16 alunos (66,7%) / Engajado(a): 8 alunos (33,3%) /

⁴Questionário 2: <https://forms.gle/uGdHAaXfjWxjRnZt8>

Animado(a): 7 alunos (29,2%) / Surpreso(a): 7 alunos (29,2%) / Inspirado: 3 alunos (12,5%). Como relatado, os alunos se sentiram entretidos com a atividade de DS.

3) Qual foi a emoção predominante que você experimentou durante a atividade? Surpresa: 8 alunos (33,3%), Confiança: 4 alunos (16,7%), Alegria: 4 alunos (16,7%), Medo: 2 alunos (8,3%), Antecipação, Desgosto e Raiva: 1 aluno (4,2%) e Outro: 3 alunos (12,5%). A emoção predominante manifestada pelos alunos durante a atividade de DS foi a emoção de Surpresa, seguido pelas emoções de Confiança e Alegria.

4) Você acredita que a atividade de storytelling digital despertou emoções em você? Por quê? *“Sim, pois eu me senti surpresa e feliz com uma proposta de um trabalho diferente, um trabalho que fez os alunos se esforçarem para realizar ele.”* (Aluno 10); *“Sim, o trabalho foi bem interativo e me proporcionou curiosidade sobre o assunto tratado. Foi legal.”* (Aluno 8); *“Sim, pois foi interessante pesquisar e descobrir novas informações.”* (Aluno 13); *“Sim, por conta do desafio de realizar um storytelling, algo que até então nunca havia feito.”* (Aluno 10)

5) Quais elementos do DS você achou mais interessantes ou impactantes? (Marque todas as opções que se aplicam)
A interatividade das mídias digitais utilizadas: 13 alunos (54%) / As imagens e gráficos utilizados: 12 alunos (50%) / As músicas e efeitos sonoros: 12 alunos (50%) / A narrativa em si: 10 alunos (41,7%). Os elementos mais interessantes ou impactantes para os alunos foi a interatividade das mídias digitais utilizadas.

6) Como você avaliaria a sua própria participação na atividade de DS?
Participei ativamente e contribuí para o grupo: 18 alunos (75%) / Participei, mas não me senti muito engajado: 3 alunos (12,5%) / Tive dificuldade em participar e contribuir: 2 alunos (8,3%) / Não participei: 1 aluno (4,2%).

7) Você acredita que a DS é uma habilidade importante para desenvolver? Por quê? *“Sim, porque no caso da atividade, por exemplo, eu consegui desenvolver a habilidade de escrita, interpretação, leitura e aprendi mais sobre o que já foi dito de forma menos aprofundada nas aulas.”* (Aluno 3); *“Sim, porque ela explora a nossa criatividade que é muito importante!”* (Aluno 8); *“Sim, pois desenvolve a criatividade”* (Aluno 14); *“Sim, pois estimula a criatividade e desenvolve a habilidade de edição de vídeos.”* (Aluno 10); *“Sim, porque é uma forma diferente de aprender”* (Aluno 9); *“Sim, conseguimos aprender de uma forma mais legal e interessante.”* (Aluno 4) e *“Sim, pois a gente adquire muitos conhecimentos sobre como fazer um vídeo e também aprende mais sobre o tema.”* (Aluno 2)

8) Você tem alguma sugestão de como melhorar essa atividade ou o ensino de DS? *“Acho que mais professores poderiam passar trabalho como esse.”* (Aluno 4); *“Sim, fazendo mais trabalhos que envolvam DS”* e *“Ensinar como editar vídeos”* (Aluno 9). É importante ressaltar que muitos alunos disseram que não tem sugestões de melhoria para a atividade de DS.

9) Em uma escala de 1 a 5, como você avaliaria a atividade de DS como um todo? 5 - Muito satisfatória: 3 alunos (12,5%) / 4 - Satisfatória: 14 alunos (58,3%) / 3 - Neutra: 6 alunos (25%) / 2 - Insatisfatória: 1 aluno (4,2%).

10) Em que medida a atividade de DS despertou sua criatividade? Muito despertou: 6 alunos (25%) / Um pouco despertou: 15 alunos (62,5%) / Não despertou muito: 3 alunos (12,5%).

11) Como você avaliaria a conexão emocional que você sentiu com a história apresentada durante a atividade? Muito Forte: 2 alunos (8,3%) / Forte: 1 aluno (4,2%) / Moderada: 17 alunos (70,8%) / Fraca: 3 alunos (12,5%) / Nenhuma conexão emocional: 1 aluno (4,2%).

12) Você acha que a atividade de DS foi relevante para a sua vida? Por quê?
“Sim, porque tudo que aprendi será muito importante na minha vida e nas áreas que seguirei daqui pra frente!”; “Sim, porque tenho interesse no desenvolvimento de histórias e me ajudou na criatividade.” (Aluno 5); “Sim, porque aprendi a organizar mais as minhas idéias.” (Aluno 12); “Sim, porque de certa forma aprendi coisas que eu ainda não sabia.” (Aluno 11)

13) Houve alguma parte específica da atividade que fez você se sentir especialmente emocionado(a)? Se sim, descreva-a. *“Sim, o resultado final do digital storytelling.” (Aluno 11); “A parte da história que a gente criou” (Aluno 14); “Eu gostei do resultado final como um todo.” (Aluno 6) e “Sim, o resultado final do digital storytelling.” (Aluno 7)*

14) Você acredita que a atividade de DS teve algum impacto positivo em suas habilidades de expressão emocional? Por quê? *“Sim, porque como tem a ver com a escrita, pude também pensar sobre como externar sentimentos por ela, até porque cada um tem seu modo de escrita pessoal.” (Aluno 4); “Sim, porque me ajudou a pensar como contar histórias e emoções que eu sinto e vivo.” (Aluno 6); “Sim, porque eu fiquei feliz pela atividade que eu e meu grupo fizemos.” (Aluno 9); “Sim, pois consegui me expressar de verdade.” (Aluno 10) e “Sim, com a atividade de DS tivemos que expressar nossas emoções durante a escrita e apresentação.” (Aluno 13)*

15) Crie um comentário sobre a atividade de DS destacando o que você mais gostou. *“Eu gostei do desenvolvimento sobre as coisas que eu pude descobrir sobre assuntos relacionados ao curso na escola, e vendo o trabalho dos outros colegas também pude aprender. A parte de narrar também foi super legal, me senti uma dubladora! Não gostei muita do modo trabalhoso de fazer o storyboard, talvez na próxima vez eu prefira ficar na edição, mas gostei muito do resultado final do trabalho do meu grupo.” (Aluno 3); “Eu gostei bastante, da parte de criar a história, foi a parte em que eu consegui me aprofundar mais e a parte na qual eu consegui utilizar bastante a minha imaginação.” (Aluno 4); “A atividade em si foi bem legal, divertida, e um bom método de aprendizado, pois, enquanto pensavamos em uma história, estávamos absorvendo o conhecimento só por contar e criar a história.” (Aluno 5); “Eu achei bem interessante a atividade porque era algo que eu nunca tinha visto ou feito antes, através desse trabalho eu aprendi mais sobre o conteúdo e espero continuar aprendendo sobre o digital storytelling porque sinto que ele pode ajudar no trabalho profissional também.” (Aluno 8); “A atividade foi interessante; gerou entretenimento e curiosidades sobre o assunto. Foi possível aprender e se interessar mais pelo assunto tratado. Também foi legal procurar imagens, criar roteiro e editar o vídeo. Em geral a atividade de digital*

storytelling foi uma boa atividade e gostaria e fazer mais atividades desse tipo.” (Aluno 8); “Eu achei a atividade interessante, me despertou um interesse maior pela matéria, fora que consegui aprender mais, com o meu próprio trabalho e com o trabalho da turma, de uma maneira mais divertida.” (Aluno 9); “Eu gostei da forma que tivemos que nos esforçar para realizar o digital storytelling, tivemos que realizar pesquisas e aprender a mexer em aplicativos que não sabíamos como lidar.” (Aluno 10); “Gostei em particular de descobrir um certo interesse por novos assuntos que foram abordados pelo tema do trabalho.” (Aluno 13)

6. Considerações Finais e Trabalhos Futuros

Este estudo apresentou um relato de experiência de uso da técnica de DS como ferramenta de AA no contexto da disciplina de Introdução à Ciência da Computação ofertada para os alunos do primeiro ano do curso técnico integrado em Desenvolvimento de Sistemas de uma instituição federal no Rio de Janeiro. Posteriormente, ao final da atividade, os alunos foram convidados a contar suas percepções em relação a atividade desenvolvida em um formulário.

Haja vista as observações relatadas em Resultados e Discussões, sobressalta-se o quão significativo é fazer uso das TIC's para o processo de ensino e aprendizagem, fornecendo um ambiente inovador para práticas envolvendo AA. É importante que o professor tenha conhecimento sobre tecnologia e que saiba trazê-la como sua aliada no processo de ensino e desenvolvimento do aluno, compreendendo que o uso desse recurso oferece oportunidades, tanto para os alunos quanto para os professores e, que a utilização bem planejada desses meios pode trazer vantagens para os envolvidos.

Sendo assim, é de extrema importância a inserção da técnica de DS como ferramenta de AA em sala de aula, possibilitando que os alunos se interessem mais pelos conteúdos, facilitando o entendimento sobre assuntos diversos, construam e desenvolvam habilidades necessárias para a futura vida profissional, contribuindo para o processo de ensino e aprendizagem, proporcionando uma sala de aula dinâmica, favorecendo mudanças significativas na prática pedagógica.

Quanto aos trabalhos futuros, existe a possibilidade de uso da técnica de DS como ferramenta de AA em outras disciplinas e em diferentes níveis de ensino (ensino fundamental, ensino médio, etc), pois como foi falado anteriormente, outros professores que trabalham na mesma instituição em departamentos diferentes (Português, Matemática, Geografia, entre outros) ao visualizarem os trabalhos dos alunos pelo *site*, ficaram interessados em conhecer a técnica de DS e aplicar em suas respectivas disciplinas. Os resultados obtidos nessas futuras atividades aplicadas por outros professores de diferentes áreas e níveis de ensino seriam importantes para comparar com os resultados desse estudo.

Referências

Araújo, R., Santos, R., Farias, R. S., Franca, R., Silva, T., Vasconcelos, R., Tedesco, P., Padilha, M., e Belian, R. B. (2015). Investigação sobre inovações pedagógicas protagonizadas por docentes em uma instituição e ensino universitário no Brasil. In *CINDU2015–IV Congresso Internacional de Docência Universitária. Vigo. Anais do CINDU.*

- Azuma, R. (2015). Location-based mixed and augmented reality storytelling, chapter 11 in 2 edition of fundamentals of wearable computers and augmented reality, woodrow barfield. *woodrow barfield*.
- Bonwell, C. C. e Eison, J. A. (1991). *Active learning: Creating excitement in the classroom*. ERIC.
- Burmark, L. (2004). Visual presentations that prompt, flash & transform here are some great ways to have more visually interesting class sessions. *Media and methods*, 40:4–5.
- Cajete, G. A. (2017). Children, myth and storytelling: An indigenous perspective. *Global Studies of Childhood*, 7(2):113–130.
- Castro, R. e Classe, T. (2022). Usando aprendizagem ativa durante o ensino remoto - um estudo usando brainstorming e cocriação de conteúdo didático. In *Anais do XXX Workshop sobre Educação em Computação*, pages 251–262, Porto Alegre, RS, Brasil. SBC.
- Castro, R. M., Siqueira, S. W., Bastos, C. A. R., e Fernandes, M. C. P. (2018). Active learning in practice: Techniques and experiences in information systems courses in brazil. In *Active Learning Strategies in Higher Education*. Emerald Publishing Limited.
- Churchill, N. e Barratt-Pugh, C. (2020). The digital entanglement of humanities, literacy, and storytelling. *Reconceptualizing the Digital Humanities in Asia: New Representations of Art, History and Culture*, pages 141–154.
- El Gamil, R. (2017). Storytelling as a tool for safeguarding and marketing the intangible cultural heritage (ich): The case of nubia city, egypt. *Int. J. Tour. Res*, 18:165–185.
- Isidoro, A. R. (2014). *Alunos com necessidades educativas especiais: o digital storylling como estratégia de aprendizagem da língua materna*. PhD thesis.
- Liu, Y. e Tse, 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*. Asia-Pacific Society for Computers in Education, pages 571–580.
- Malinowski, J. e Johnson, M. (2001). Navigating the acvtive learning swamp. *Journal of College Science Teaching*, 31(3).
- Maraffi, S. e Sacerdoti, F. M. (2018). Innovative digital games to improve science education through storytelling, mystery and myth. *British DiGRA*.
- Massey, A. P., Brown, S. A., e Johnston, J. D. (2005). Teaching tip: It's all fun and games... until students learn. *Journal of Information Systems Education*, 16(1):9.
- Miller, C. (2014). *Digital storytelling: a creator's guide to interactive entertainment (Vol. 3rd)*. Burlington, Mass: Focal Press.
- Mitchell, A., Petter, S., e Harris, A. (2017). Learning by doing: Twenty successful active learning exercises for information systems courses. *Journal of Information Technology Education. Innovations in Practice*, 16:21.

- Morra, S. (2024). 8 steps to great digital storytelling. Disponível em <http://samanthamorra.com/2013/06/05/edudemic-article-on-digital-storytelling/>, Acesso em 15 nov. 2023.
- Nair, V. e Md Yunus, M. (2022). Using digital storytelling to improve pupils' speaking skills in the age of covid 19. *Sustainability*, 14(15):9215.
- Psomos, P. e Kordaki, M. (2012). Pedagogical guidelines for the development of educational digital storytelling environments based on a pedagogical evaluation star. In *EDULEARN12 Proceedings*, pages 4697–4703. IATED.
- Rizvic, S., Djapo, N., Alispahic, F., Hadzihalilovic, B., Cengic, F. F., Imamovic, A., Okanovic, V., e 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)*, pages 253–259. IEEE.
- Robin, B. R. (2008). Digital storytelling: A powerful technology tool for the 21st century classroom. *Theory into practice*, 47(3):220–228.
- Robin, B. R. (2016). The power of digital storytelling to support teaching and learning. *Digital Education Review*, (30):17–29.
- Ryan, A. W. e Aasetre, J. (2021). Digital storytelling, student engagement and deep learning in geography. *Journal of Geography in Higher Education*, 45(3):380–396.
- Shelton, C. C., Archambault, L. M., e 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.
- Sylaiou, S. e Dafiotis, P. (2020). Storytelling in virtual museums: engaging a multitude of voices. In *Visual computing for cultural heritage*, pages 369–388. Springer.
- Tejasvee, S. e 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*, pages 173–179. Springer.
- Thongkoo, K. e Daungcharone, K. (2022). Using flipped classroom: Moocs and active learning approach to promoting undergraduate students' learning achievement. In *2022 Joint International Conference on Digital Arts, Media and Technology*, volume 1, pages 118–121.
- Tzima, S., Styliaras, G., Bassounas, A., e 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.
- Wilson, K. e 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.
- Yuksel-Arslan, P., Yildirim, S., e Robin, B. R. (2016). A phenomenological study: teachers' experiences of using digital storytelling in early childhood education. *Educational Studies*, 42(5):427–445.