



UNIVERSIDADE FEEVALE
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM
DIVERSIDADE CULTURAL E INCLUSÃO SOCIAL

DIANA RAQUEL SCHNEIDER GOTTSCHALCK

**APRENDIZAGEM CRIATIVA, GAMIFICAÇÃO E TRILHAS DE APRENDIZAGEM:
UMA PROPOSTA TEÓRICO-METODOLÓGICA PARA O DESENVOLVIMENTO DE
PRÁTICAS INOVADORAS NOS CURSOS TÉCNICOS**

NOVO HAMBURGO

2023

DIANA RAQUEL SCHNEIDER GOTTSCHALCK

**APRENDIZAGEM CRIATIVA, GAMIFICAÇÃO E TRILHAS DE APRENDIZAGEM:
UMA PROPOSTA TEÓRICO-METODOLÓGICA PARA O DESENVOLVIMENTO DE
PRÁTICAS INOVADORAS NOS CURSOS TÉCNICOS**

Dissertação apresentada como requisito parcial à obtenção do grau de Mestre em Diversidade Cultural e Inclusão Social pela Universidade Feevale.

Orientadora: Profa. Dra. Patrícia Brandalise Scherer Bassani

NOVO HAMBURGO

2023

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

Gottschalck, Diana Raquel Schneider

Aprendizagem criativa, gamificação e trilhas de aprendizagem: uma proposta teórico-metodológica para o desenvolvimento de práticas inovadoras nos cursos técnicos / Diana Raquel Schneider Gottschalck – 2023.

100 f. : il. ; 30 cm

Orientadora: Profa. Dra. Patrícia Brandalise Scherer Bassani

Dissertação (Mestrado) – Universidade Feevale – Pós-graduação em Diversidade Cultural e Inclusão Social, Novo Hamburgo, 2023.

1 Creative learning. 2. Educational practice. 3. Educational technology. I. Bassani, Patrícia Brandalise Scherer, orient. II. Título.

CDU 372.45

CDD 372.414

Bibliotecária responsável
Lizete Flores da Silva CRB10/2724

DIANA RAQUEL SCHNEIDER GOTTSCHALCK

Dissertação de Mestrado do Programa de Pós-Graduação em Diversidade Cultural e Inclusão Social, com o título **APRENDIZAGEM CRIATIVA, GAMIFICAÇÃO E TRILHAS DE APRENDIZAGEM: UMA PROPOSTA TEÓRICO-METODOLÓGICA PARA O DESENVOLVIMENTO DE PRÁTICAS INOVADORAS NOS CURSOS TÉCNICOS**, submetido à Universidade Feevale como requisito parcial para a obtenção do grau de Mestre em Diversidade Cultural e Inclusão Social.

Aprovado por:

Profa. Dra. Patrícia Brandalise Scherer Bassani
(Orientadora – Universidade Feevale)

Profa. Dra. Eliane Schlemmer
(Banca Examinadora – Unisinos)

Profa. Dra. Débora Nice Ferrari Barbosa
(Banca examinadora – Universidade Feevale)

Novo Hamburgo, fevereiro de 2023.

Dedico esta dissertação à minha amada família, que sempre esteve ao meu lado, e ao meu querido pai.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus por permitir que eu finalizasse esta etapa, por estar comigo, guiar-me e, principalmente, por dar-me forças sempre que precisei.

À Universidade Feevale, pela oportunidade de realizar o Mestrado em Diversidade Cultural e Inclusão Social custeado por bolsa.

Aos professores que tive o prazer de conhecer ao longo desta caminhada.

E, por fim, o meu agradecimento especial à minha orientadora, Profa. Dra. Patrícia Scherer Bassani, que, além de ser uma profissional muito comprometida, sempre foi muito compreensiva, teve uma paciência ímpar comigo e não desistiu de mim.

A todos, meu muito obrigado!

RESUMO

A aprendizagem criativa, fundamentada pelos 4p's (projetos, pares, paixão e pensar brincando) e norteadada pela espiral da aprendizagem criativa (imaginar, criar, brincar, compartilhar e refletir) propõe o desenvolvimento do pensamento criativo, capaz de permitir ao aluno a busca da autonomia na construção do seu próprio aprendizado. A gamificação visa ao engajamento do aluno, trazendo a mecânica dos jogos para um cenário não jogo, com isso, contribuindo para que o aluno se sinta desafiado diante de uma atividade. Dessa forma, a presente dissertação propôs a construção do *framework* com base nos conceitos de aprendizagem criativa e gamificação, apoiada pelas trilhas de aprendizagem, que se caracterizam por nortear a proposta. O estudo em questão teve como objetivo identificar como os conceitos norteadores da aprendizagem criativa alinhada à gamificação, guiada e norteadada pelas trilhas de aprendizagem contribuíram para a aprendizagem em sala de aula. Como metodologia, adotou-se um estudo de caso educacional, de abordagem qualitativa e exploratória, aplicado aos alunos nos cursos técnicos em Administração, Recursos Humanos e Contabilidade do eixo Gestão e Negócios em uma instituição privada localizada na região do Vale do Rio dos Sinos, no Rio Grande do Sul. A intervenção didática proposta tomou como base teórica o Construcionismo de Seymour Papert e a Aprendizagem Criativa de Mitchel Resnick, apoiada pelos conceitos de gamificação e trilhas de aprendizagem. Por meio dos dados levantados, identificou-se que os estudantes, ao serem guiados e orientados seguindo a trilha de aprendizagem, desenvolveram projetos inclusivos e reflexivos voltados ao contexto da aprendizagem e compartilhados dentro da sala de aula, respeitando todo o mapeamento do processo proposto inicialmente. Os resultados ainda explicaram a potencialidade do *framework* no desenvolvimento do conhecimento tecnológico por meio da apresentação das ferramentas para a construção, envolvendo a interação entre o jogo físico e o virtual. Ainda como benefícios, observou-se o desenvolvimento de liderança, a diversidade de ideias, o acolhimento na inclusão dos colegas com dificuldades cognitivas e tecnológicas, bem como o desenvolvimento do pensamento criativo na solução dos problemas.

Palavras-chave: aprendizagem criativa; prática educativa; gamificação; tecnologia educacional.

ABSTRACT

Creative learning, based on the 4 P's (projects, peers, passion, and thinking while playing) and guided by the spiral of creative learning (imagine, create, play, share and reflect), proposes the development of creative thinking, capable of allowing students to seek of autonomy in the construction of their own learning. Gamification, when inserted in the educational context, seeks to develop not only the use of technology but to stimulate technological knowledge in a playful way. Therefore, the present dissertation proposes the construction of the framework based on the concepts of creative learning and gamification, supported by the learning trails that are characterized by guiding the proposal. This study aims to identify how creative learning, aligned with gamification, and guided by learning trails, can contribute to learning in the classroom. As a methodology, an educational case study was adopted, with a qualitative and exploratory approach, applied to students in the technical courses in Administration, Human Resources and Accounting of the Management and Business axis in a private institution located in the region of Vale do Rio dos Sinos, in the Rio Grande do Sul state. The proposed didactic intervention was based on Seymour Papert's Constructionism and Mitchel Resnick's Creative Learning supported by the concepts of gamification and learning trails. Through the collected data, it was identified that the students, when guided and oriented following the learning path, developed inclusive and reflective projects focused on the learning context and shared within the classroom, respecting all the mapping of the initially proposed process. The results also explain the potential of the framework in the development of technological knowledge through the presentation of tools for construction, involving the interaction between the physical and virtual game. As well as benefits such as leadership development, diversity of ideas, acceptance in the inclusion of colleagues with cognitive and technological difficulties, as well as the development of creative thinking in problem-solving.

Keywords: creative learning; educational practice; gamification; educational technology.

LISTA DE FIGURAS

ARTIGO 3: UMA PROPOSTA TEÓRICO-METODOLÓGICA PARA O DESENVOLVIMENTO DA APRENDIZAGEM CRIATIVA POR MEIO DE TRILHAS DE APRENDIZAGEM

Figura 1 – Apresentação da trilha de aprendizagem inicia.....	57
Figura 2 – Os 4 P's da aprendizagem criativa.....	58
Figura 3 – Espiral da aprendizagem criativa	59
Figura 4 – Aprendizagem criativa com os devidos ajustes.....	60
Figura 5 – Cronograma de entrega seguindo a espiral da aprendizagem.....	61

ARTIGO 4: APRENDIZAGEM CRIATIVA COMO PRÁTICA TRANSFORMADORA NO CONTEXTO EDUCATIVO

Figura 1 – Espiral da aprendizagem criativa	75
Figura 2 – Cronograma de entrega seguindo a espiral da aprendizagem.....	76
Figura 3 – Processo de criação do jogo de Dominó em Libras	78
Figura 4 – Processo de criação do jogo de Fluxograma	78
Figura 5 – Jogo de memória.....	79
Figura 6 – Jogo de varetas sustentáveis.....	80
Figura 7 – Jogo da memória para deficientes visuais	81
Figura 8 – Cronograma de entrega das etapas.....	81
Figura 9 – Socialização dos projetos finalizados pelas turmas A e B.....	82
Figura 10 – Alguns depoimentos dos grupos	82

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Estrutura da dissertação.....	22
ARTIGO 1: O USO DA GAMIFICAÇÃO COMO PRÁTICA EDUCATIVA	
Quadro 1 – Dados estratificados – Gamificação/ <i>Gamification</i>	28
ARTIGO 2: APRENDIZAGEM CRIATIVA: UMA REVISÃO BIBLIOGRÁFICA	
Quadro 1 - Demonstração dos dados encontrados na Base de Catálogo de Teses e Dissertações da Capes e no Repositórios Científicos de Acesso Aberto de Portugal – RCAAP	38
Quadro 2 – Estratificação de dados da Base de Catálogo de Teses e Dissertações da Capes - Ano Base: 2017 a 2021	39
ARTIGO 4: APRENDIZAGEM CRIATIVA COMO PRÁTICA TRANSFORMADORA NO CONTEXTO EDUCATIVO	
Quadro 1 – Trabalho dos alunos da Escola A.....	83
Quadro 2 – Trabalho dos alunos da Escola B	85

LISTA DE TABELAS

ARTIGO 1: O USO DA GAMIFICAÇÃO COMO PRÁTICA EDUCATIVA

Tabela 1 – Demonstração dos estudos encontrados na Base de Teses e Dissertações da Capes	28
------------------------------------------------------------------------------------------------	----

LISTA DE SIGLAS

4 P's	<i>Projects, Peers, Passion and Play</i>
BNCC	Base Nacional Comum Curricular
Capes	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
EJA	Educação de Jovens e Adultos
IFPA	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará
MBA	<i>Master in Business Administration</i>
PC	Pergunta Central
RA	Realidade Aumentada
RAM	Região Autónoma da Madeira
RCAAP	Repositórios Científicos de Acesso Aberto de Portugal
RM	Realidade Misturada
RSL	Revisão Sistemática da Literatura
SRE Uberaba	Superintendência Regional de Ensino de Uberaba
STEAM	<i>Science, Technology, Engineering, Arts and Mathematics</i>
TGNIs	Técnicas Geradoras de Novas Ideias
Unesco	Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura

SUMÁRIO

1	APRESENTAÇÃO DA PESQUISADORA.....	13
2	INTRODUÇÃO.....	16
3	PERCURSO METODOLÓGICO	20
4	ARTIGO 1: O USO DA GAMIFICAÇÃO COMO PRÁTICA EDUCATIVA.....	23
5	ARTIGO 2: APRENDIZAGEM CRIATIVA: UMA REVISÃO BIBLIOGRÁFICA .	34
6	ARTIGO 3: UMA PROPOSTA TEÓRICO-METODOLÓGICA PARA O DESENVOLVIMENTO DA APRENDIZAGEM CRIATIVA POR MEIO DE TRILHAS DE APRENDIZAGEM	49
7	ARTIGO 4: APRENDIZAGEM CRIATIVA COMO PRÁTICA TRANSFORMADORA NO CONTEXTO EDUCATIVO.....	66
8	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	90
	REFERÊNCIAS	93
	APÊNDICE A – TRILHA DA APRENDIZAGEM CRIATIVA.....	95
	APÊNDICE B – 4 P´S DA APRENDIZAGEM CRIATIVA	96
	APÊNDICE C – ESPIRAL DA APRENDIZAGEM CRIATIVA	97
	APÊNDICE D – CONTEXTO DA ESPIRAL DA APRENDIZAGEM CRIATIVA .	98
	APÊNDICE E – CRONOGRAMA DE ATIVIDADES SEGUINDO A ESPIRAL DA APRENDIZAGEM CRIATIVA	99

1 APRESENTAÇÃO DA PESQUISADORA

Neste capítulo, apresenta-se a trajetória acadêmica e profissional da pesquisadora, assim como sua relação com o objeto de pesquisa estudado. Propositalmente, o decorrer da escrita deste capítulo é escrito na primeira pessoa do singular.

Durante 14 anos, tive a oportunidade de trabalhar em uma empresa que me proporcionou crescimento profissional e a possibilidade de estudar. Esse local me fez viver uma experiência que parecia muito distante para a minha realidade, por questões financeiras.

Ao longo desse período em que trabalhei, prestei vestibular e fui aprovada no curso de Bacharelado em Ciências Contábeis da Universidade Feevale. Na época, com o auxílio do meu orientador, desenvolvi um projeto de viabilidade para o sócio da empresa na qual trabalhava, o qual pretendia investir em um segmento novo. Diante desse projeto, ele verificou que não seria um bom investimento, logo, optou por investir em outro segmento.

Procurei aproveitar todas as possíveis oportunidades que a empresa me proporcionava em relação ao conhecimento e às demais funções da organização. Assim, logo assumi definitivamente a gestão financeira, da qual participava ativamente na tomada de decisões e no gerenciamento da organização. Fiz a minha primeira pós-graduação, que foi em Gestão Empresarial pela Fundação Getúlio Vargas. Em pouco tempo, dei andamento a outra pós-graduação, desta vez em Inteligência Empresarial, nesta mesma instituição.

Posteriormente, realizei um intercâmbio para a *University of California*, por meio do *Master in Business Administration* (MBA) que havia realizado. A interação e o nível de conhecimento adquiridos nesse programa foram divisores de águas em minha formação, haja vista que me abriram portas e me fortaleceram profissionalmente. Após esse momento de mudanças, inscrevi-me e cursei a pós-graduação em Formação Docente na Universidade Feevale, e, durante a realização do estágio, tive a certeza de que aquele seria o meu caminho.

Dediquei-me intensamente àquele estágio, e, quando finalizou, retirei-me da empresa na qual trabalhava e candidatei-me em uma escola. Enviei meu currículo para a instituição em que pretendia trabalhar, e, dois dias depois, estava empregada e trabalhando em sala de aula. Foi um grande desafio – e trabalho nessa instituição

até hoje. Em 2016, ao planejar os próximos passos, decidi seguir e concorrer a uma vaga no mestrado, pela Universidade do Minho, de Portugal, que possuía uma linha na área de Tecnologias Educativas. Fui aprovada. Então, em 2018, entreguei a dissertação.

Em março de 2019, realizei a defesa na Universidade do Minho, em Portugal. Minha dissertação intitulava-se “Os desafios da profissão docente e as competências necessárias para o professor no século XXI na modalidade de educação a distância”. Foi algo que fiz com paixão e com o qual me identifiquei. O estudo havia sido realizado dentro da realidade das escolas em que trabalho, portanto, pude contribuir com cem por cento do desenvolvimento da pesquisa. Dediquei-me com afinco à construção da dissertação. Para mim, era muito mais que um trabalho que deveria ser apresentado; era também uma ruptura de ideias, processos, técnicas, propósitos e perspectivas para o futuro. Sendo assim, despertou novos ideais.

Fui conhecendo a realidade e as expectativas que os alunos tinham em relação aos docentes, bem como as dificuldades com as quais os professores se deparavam ao fazer a gestão dos seus próprios desafios. Nesse caminho, surgiu a necessidade de fazer algo que contribuísse de forma a amenizar a realidade com a qual o aluno se deparava.

Como a proposta do mestrado era o uso das tecnologias no contexto educacional, trabalhei a tecnologia na educação, contudo, sob o aspecto de competências docentes para o uso na educação a distância. Ainda assim, senti que faltava algo. Então, foi nessa busca contínua pelo conhecimento que, no ano de 2019, visitei a Escola da Ponte, localizada em Portugal, que possui uma abordagem diferente de didáticas e organização curricular.

A referida escola é uma instituição que sempre tive o sonho de conhecer, principalmente após a leitura do livro “A escola com que sempre sonhei sem imaginar que pudesse existir”, de Rubem Alves (2012). Acho fundamental, dentro desse processo de construção do conhecimento, olhar para a parte da internacionalização e verificar como outros países lidam com os desafios da educação. Nesse sentido, considero-me uma pessoa totalmente inquieta e persistente na busca por esse conhecimento. Gosto da temática tecnologias na educação, pois é uma área que estudo e compartilho muitas informações com alunos e colegas. É justamente nesse contexto que busquei, no Mestrado em

Diversidade Cultural e Inclusão Social da Universidade Feevale, fazer algo que pudesse contribuir para amenizar e reduzir esse distanciamento tecnológico.

Dentre as linhas de pesquisa que o Mestrado em Diversidade Cultural e Inclusão Social possui, a linha de Linguagens e Tecnologias – que aborda, entre outros aspectos extremamente interessantes, a questão da exclusão e inclusão, assim como estão, entre as suas temáticas, as tecnologias na educação – traz justamente a ideia de unir a tecnologia na educação com abordagem de inclusão, com a qual me identifico.

Atualmente, a sociedade está vivendo uma realidade que, talvez, por muito tempo, esteve mascarada quanto ao acesso à tecnologia em sala de aula. Desse modo, junto a essas necessidades averiguadas, analisando as possibilidades que o Mestrado em Diversidade e Inclusão pôde proporcionar, vejo que há um caminho que pode ser percorrido de forma conjunta entre necessidade e oportunidade, com o intuito de contribuir para a redução da desigualdade por meio da tecnologia. Além disso, também vejo a oportunidade de trabalhar práticas inovadoras em sala de aula, de tal modo que permitam ao aluno permanecer motivado ao mesmo tempo em que desenvolve habilidades e comportamentos. Isso o torna preparado para lidar com a diversidade nas organizações e a inclusão sob os mais diversos aspectos, mas, principalmente, para lidar com as gerações em um ambiente corporativo, já que o objetivo dos cursos técnicos é preparar para o mercado de trabalho.

Diante do exposto e a fim de concluir esta breve apresentação da pesquisadora, a próxima seção aborda a introdução desta dissertação.

2 INTRODUÇÃO

A presente dissertação está vinculada ao Programa de Pós-Graduação em Diversidade Cultural e Inclusão Social da Universidade Feevale, na linha de pesquisa de Linguagens e Tecnologias, articulada ao grupo de pesquisa em Informática na Educação. O tema central desta pesquisa percorre o campo da educação, com foco em práticas educativas inovadoras que envolvem a aprendizagem criativa nos cursos técnicos.

Segundo o *Relatório de Monitoramento Global da Educação 2020, América Latina e Caribe: inclusão e educação: todos, sem exceção*, da Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO, 2020), a educação é o pilar central da *Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável* (UNESCO, 2020), que é vista como uma chave capaz de permitir a inclusão social e contribuir para desenvolvimento econômico e reduzir a desigualdade. Ainda segundo o relatório, a educação precisa ser pensada e projetada com um currículo inclusivo, que atenda às diferentes necessidades e que leve em consideração as experiências anteriores, bem como as características pessoais de cada aluno. Ou seja, deve permitir que o aprendizado se desenvolva das mais diversas formas, respeitando cada indivíduo, oportunizando e compartilhando o seu conhecimento em sala de aula. “Reconhecer a diversidade cultural significa reconhecer que o conhecimento é formado de várias maneiras por meio de diversas perspectivas sobre a sociedade, a vida e a transcendência” (SANTOS, 2010 *apud* UNESCO, 2020, p. 57).

Para pensar na educação do futuro e para o futuro, há de se pensar em como o docente precisa desenvolver práticas que permitam aproximar o aluno deste cenário futuro, no qual a inclusão e a diversidade são tão necessárias para o desenvolvimento de uma sociedade culturalmente mais rica.

Pesquisas realizadas por Fullan (2009), Camargo e Daros (2021), Bacich e Moran (2018) e Hargreaves (2002), no âmbito das tecnologias na educação e formação docente, evidenciam as transformações no processo de aprendizagem, tanto sob o aspecto das metodologias na educação (novas forma de ensinar e aprender) como nas necessidades de (re)pensar os novos currículos educacionais. Tais pesquisas têm contribuído para o desenvolvimento de novos saberes e proporcionado novos cenários para a aprendizagem, o pensamento e a comunicação. Nesse sentido, Gómez (2015) atenta que, na era digital, essas

transformações devem ser vistas como uma possibilidade de reinventar e modernizar a escola, sob o aspecto de gerar múltiplos conhecimentos, não ficando restritos fisicamente à sala de aula.

Quanto a reinventar o processo de ensinar e aprender ou modernizar a escola, é preciso analisar-se sob o aspecto de inovar, isto é, trazer algo novo. Para Fullan (2009), a inovação é multidimensional e envolve três abordagens: recursos instrucionais, tecnológicos e curriculares; novas abordagens de ensino; e alterações de crenças (teorias pedagógicas subjacentes, programas novos etc.), ou seja, requer um olhar mais amplo sobre todo o processo de ensino.

Em decorrência das inovações tecnológicas vivenciadas neste século, os dispositivos móveis, como *smartphones*, computadores, *tablets* e *notebooks* têm permitido reinventar a sala de aula sob os mais diversos aspectos, como tornar a aula mais interativa, permitir o uso de jogos no processo de aprender, apresentar trabalhos com mais engajamento de todos os envolvidos, facilitar pesquisas e tabulações de informações etc.

Quando a tecnologia não está inserida diretamente (mediando), ela é utilizada como fonte de pesquisa no desenvolvimento de atividades mais manuais e serve de inspiração para atividades propostas pelo docente. Desse modo, o “Construcionismo” de Seymour Papert e a “Aprendizagem Criativa” de Mitchel Resnick, apoiados pelos conceitos de gamificação e trilhas de aprendizagem, permitem ao aluno e professor o “aprender” diferente. Isso permite ao discente o desenvolvimento de um pensamento mais crítico e mais permissivo a novas propostas pedagógicas quando lhe apresentadas pelo professor. Isto é, o aluno passar a ser mais arrojado e inovador nas propostas que lhe são apresentadas e pode desenvolver múltiplos modelos de solução para um determinado desafio.

Ao mesmo tempo em que desenvolve habilidades e competências, como liderança, autonomia e criatividade, o estudante aprende a lidar com a diversidade sob os mais diversos aspectos (ideias, idades, gêneros), e a inclusão passa a ser desenvolvida concomitantemente no processo de aprendizado em que se tenha necessidade de evidenciar a inclusão.

Os cursos técnicos têm como propósito preparar o aluno para o mercado de trabalho. Porém, os desafios na educação neste século perpassam uma dimensão de transformação muito além apenas do Sistema Nacional de Educação e aplicam-se e estendem-se à individualidade de cada um, haja vista que cada indivíduo tem a

sua forma de aprender, e essa versatilidade passa a ser uma necessidade do docente nos dias atuais. Assim, é preciso desbravar cenários e encontrar métodos que permitam ao aluno sentir-se pertencente ao espaço em que ele está para que ele ali permaneça.

Diante deste cenário, o presente estudo vislumbra uma problemática acerca da utilização da aprendizagem criativa e a gamificação. Como problema de pesquisa, têm-se as questões: como os conceitos norteadores da aprendizagem criativa alinhada à gamificação, guiada e norteada pelas trilhas de aprendizagem podem contribuir para a aprendizagem em sala de aula? E quais os benefícios que a aprendizagem criativa proporciona aos alunos?

A articulação entre aprendizagem criativa, norteada por Resnick (2020), gamificação, contextualizada por Schlemmer (2014; 2016), e trilhas de aprendizagem, delineada pelos conceitos de Schoonenboom *et al.* (2007), contribui para que a proposta teórico-metodológica possa ser aderente a este novo cenário que permite ao aluno um modelo mais adequado e inovador face ao seu processo de ensino. A trilha de aprendizagem representa um papel importante frente a este *framework*, pois é responsável pela organização e orientação na execução das atividades propostas.

A presente pesquisa tem como objetivo geral propor a construção de um percurso norteado por trilhas de aprendizagem, baseado nos conceitos de aprendizagem criativa e gamificação, bem como a sua aplicabilidade como prática educativa no contexto educativo nos alunos dos cursos técnicos de Administração, Recursos Humanos e Contabilidade do eixo Gestão e Negócios. Para tanto, como objetivos específicos, têm-se:

- i. Identificar, por meio de revisão sistemática de literatura, quais práticas estão sendo realizadas com o uso da gamificação no contexto educativo;
 - ii. identificar, por meio de revisão bibliográfica, quais são as práticas educativas realizadas no contexto de aprendizagem criativa;
 - iii. sugerir uma proposta teórico-metodológica acerca da aprendizagem criativa alinhada à gamificação e norteada pelas trilhas de aprendizagem;
- e

- iv. analisar a aplicabilidade da proposta teórico-metodológica e quais os benefícios que a aprendizagem criativa proporciona para a construção do conhecimento.

A presente dissertação está assim organizada: no capítulo I, descreve-se o percurso acadêmico e profissional da pesquisadora. No capítulo II, isto é, nesta introdução, busca-se apresentar alguns autores e conceitos que serão norteadores deste estudo. No capítulo III, apresenta-se o percurso metodológico, bem como os sujeitos pertencentes a este estudo. Nos capítulos IV, V, VI e VII, abordam-se os artigos que compõem esta dissertação, os quais pretendem apresentar, respectivamente, a revisão sistemática de literatura sobre gamificação; uma revisão bibliográfica sobre aprendizagem criativa, em que se busca apresentar as práticas desenvolvidas no contexto educativo; a apresentação da proposta teórico-metodológica; e o contexto de um estudo de caso na aplicabilidade da proposta.

Para dar prosseguimento ao estudo, o próximo capítulo apresenta o percurso metodológico desta pesquisa.

3 PERCURSO METODOLÓGICO

Este capítulo apresenta o percurso metodológico da pesquisa desenvolvida nesta dissertação. Como metodologia, adotou-se um estudo de caso educacional. Conforme Lüdke e André (2018), esse método pode ser compreendido em três fases: fase exploratória; delimitação dos estudos; e fase de análise sistemática dos dados.

A fase exploratória é fundamental para definição mais precisa do objeto do estudo. Nesse sentido, realizou-se uma revisão sistemática de literatura no catálogo de teses e dissertações da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes). Para tanto, teve-se como pergunta central: quais práticas estão sendo realizadas com o uso da gamificação no contexto educativo? Ainda nessa fase exploratória, realizou-se uma pesquisa bibliográfica no Catálogo de Teses e Dissertações da Capes e nos Repositórios Científicos de Acesso Aberto de Portugal (RCAAP), com o objetivo de identificar quais são as práticas educativas realizadas no contexto de aprendizagem criativa.

Junto aos estudos encontrados – que estão apresentados nos Artigos 1 e 2 desta dissertação, ainda foram identificados em quais níveis de ensino estão sendo desenvolvidas as práticas. É importante ressaltar que tais informações são importantes, uma vez que a gamificação é utilizada em todos os níveis de ensino. No entanto, a aprendizagem criativa inicialmente é comumente vista mais voltada à educação infantil. Como, neste estudo, o público-alvo é voltado aos alunos com idades a partir dos 16 anos, como base nas informações, é possível analisar se há estudos futuros que possam ser desenvolvidos ou mais bem explorados.

Na fase de delimitação dos estudos, diante das informações coletadas na fase exploratória, parte-se para a etapa em que é preciso determinar o foco do estudo e apropriar-se do recorte necessário para a construção da proposta. Nesse sentido, nesta etapa, desenvolveu-se o *framework* para desenvolvimento e aplicabilidade da trilha de aprendizagem embasada e norteada pela aprendizagem criativa de Resnick, cuja proposta é apresentada no Artigo 3 desta dissertação.

A última fase, que compreende a análise sistemática de dados, realizou-se ao longo de todo o processo, como pode ser visto no Artigo 4 desta dissertação. Neste, a proposta contemplava um cronograma norteado pela espiral da aprendizagem, cujas etapas continham datas que deveriam ser respeitadas e as devidas etapas

entregues. Mediante isso, eram recompensados com um selo, criado e desenvolvido por eles. As informações constam no relatório de experiência que contempla o Artigo 4 da presente dissertação. Outro fator relevante na análise consiste em verificar, no grande grupo, como foi o desenvolvimento final dos trabalhos e como os projetos foram acolhidos pelos grupos, principalmente na interação entre eles, pois, após a socialização dos projetos, deveriam dispersar-se em sala de aula e interagir com o trabalho dos colegas.

De cunho qualitativo e exploratório, esta pesquisa propõe apresentar e aplicar uma metodologia que permita ser utilizada como prática não apenas a uma única disciplina, isto é, que seja adaptada às demais disciplinas do eixo gestão e negócios, ao mesmo tempo em que auxilie os docentes no desenvolvimento de conteúdo em sala de aula. O uso da pesquisa qualitativa torna-se essencial, pois é através dela que são coletados dados que tendem a contribuir significativamente.

Weller e Pfaff (2013) defendem que a abordagem qualitativa evidencia os fenômenos mais holísticos, já que considera todos os componentes de uma situação. Desse modo, os alunos serão acompanhados pela docente desde a construção e aplicação até a análise da prática, tanto sob o aspecto do aluno quanto sob o aspecto da docente, já que ela está inserida no contexto que será analisado.

Prodanov e Freitas (2013) apontam que, quando o pesquisador está em contato direto com o ambiente, assim como com os alunos – objeto deste estudo –, há que se intensificar o trabalho no campo. Assim, uma amostra de alunos dos cursos técnicos participou deste estudo, contemplando estudantes entre 16 anos e 40 anos+ do ensino técnico, eixo Gestão e Negócios, de uma instituição privada localizada na região do Vale do Rio dos Sinos, no Rio Grande do Sul, Brasil. Esses estudantes frequentam os cursos técnicos em Administração, Contabilidade e Recursos Humanos na modalidade semipresencial. Para esta pesquisa, selecionaram-se duas turmas da mesma rede, em cidades diferentes, que frequentam a disciplina de Arquitetura de Processos.

Esta dissertação está organizada por artigos científicos, de forma a responder aos objetivos geral e específicos. Nesse sentido, a seguir, expõem-se breves informações sobre cada artigo pesquisado:

- Artigo 1: teve como objetivo analisar, por meio de uma revisão sistemática de literatura, quais práticas estão sendo realizadas acerca da gamificação.

- Artigo 2: buscou analisar, por meio da revisão de literatura, quais são as práticas realizadas sob o aspecto da aprendizagem criativa.
- Artigo 3: apresentou uma proposta teórico-metodológica para o desenvolvimento da aprendizagem criativa por meio de trilhas de aprendizagem.
- Artigo 4: tratou-se do estudo de caso realizado na aplicabilidade da proposta teórico-metodológica, com vistas a apresentar os objetivos deste estudo.

A seguir, no Quadro 1, são apresentadas as informações de publicações quanto à estruturação na construção da dissertação.

Quadro 1 – Estrutura da dissertação

Objetivos	Título do artigo	Publicação/Aceite
Identificar, por meio de revisão sistemática de literatura, quais práticas estão sendo realizadas com o uso da gamificação no contexto educativo.	O uso da gamificação como prática educativa.	Seminário de Pós-Graduação – Inovamundi
Identificar, por meio de revisão bibliográfica, quais são as práticas educativas realizadas no contexto de aprendizagem criativa.	Aprendizagem criativa: uma revisão bibliográfica.	Não publicado
Sugerir uma proposta teórico-metodológica acerca da aprendizagem criativa alinhada à gamificação e norteada pelas trilhas de aprendizagem.	Uma proposta teórico-metodológica para o desenvolvimento da aprendizagem criativa por meio de trilhas de aprendizagem.	Não publicado
Analisar a aplicabilidade da proposta teórico-metodológica e quais os benefícios que a aprendizagem criativa proporciona para a construção do conhecimento.	Aprendizagem criativa como prática transformadora no contexto educativo	Não publicado

Fonte: elaborado pela autora.

As sequências dos estudos desta dissertação, organizadas com base nos artigos, buscam responder ao problema da pesquisa e atingir o objetivo geral, bem como os objetivos específicos. Ainda, procuram categorizar os estudos em: conhecimentos tecnológicos; e construção e aplicabilidade do *framework* fundamentado por Resnick. A seguir, apresentam-se, na íntegra, os artigos mencionados no Quadro 1.

4 ARTIGO 1: O USO DA GAMIFICAÇÃO COMO PRÁTICA EDUCATIVA

O USO DA GAMIFICAÇÃO COMO PRÁTICA EDUCATIVA¹

Diana Raquel Schneider Gottschalck
Universidade Feevale
dianaschneider2016@gmail.com

Patricia Brandalise Scherer Bassani
Universidade Feevale
patriciab@feevale.br

Resumo: O presente artigo faz análise do uso da gamificação enquanto estratégia no processo de ensino-aprendizagem. Para atingir esse objetivo, realizou-se uma revisão sistemática da literatura (RSL) relacionada à temática. A busca de textos relevantes para o presente estudo foi feita no Banco de Teses e Dissertações da plataforma Capes. Como delimitação temporal, definiu-se: trabalhos disponibilizados entre janeiro de 2016 e maio de 2021. Analisaram-se, de forma integral, 19 trabalhos. Os resultados encontrados apontaram que 52,63% desses estudos utilizam jogos prontos no auxílio do processo de aprendizagem, enquanto os demais procuram aliar jogos e plataformas de redes sociais. Observou-se o uso de ferramentas como Quiz, Educaplay, Edupzlle, Slides e Qrcode, despontando como parte de um processo gamificado para a prática educativa.

Palavras-chave: tecnologia educacional; gamificação; prática educativa.

Abstract: This article analyzes the use of gamification as a strategy in the teaching-learning process. To achieve this objective, a Systematic Literature Review (SLR) related to the theme was carried out. The search for relevant texts for the present study was accomplished in the Theses and Dissertations Database of the Capes platform. As a temporal delimitation, it was defined as works available between January 2016 and May 2021. Nineteen works were analyzed in full. The results found indicated that 52.63% of these studies use finished games to aid the learning process, while the others seek to combine games and social networking platforms. The use of tools such as Quiz, Educaplay, Edupzlle, Slides, and Qrcode was observed, emerging as part of a gamified process for educational practice.

Keywords: educational technology; gamification; educational practice.

Introdução

O presente estudo traz uma análise do uso da gamificação como prática educativa em sala de aula. Para atingir esse objetivo, partiu-se de uma Revisão Sistemática de Literatura (RSL) relacionada à temática, tendo como norte a pergunta

¹ Trabalho apresentado no Inovamundi – Seminário de Pós-Graduação, v. 14, 2021. Disponível em: <https://www.feevale.br/s/2021/sitefeevale/SPG/Anais%20SPG%202021.pdf>.

central: quais práticas baseadas em gamificação estão sendo utilizadas em sala de aula?

Guanilo, Takahashi e Bertolozzi (2011) definem RSL como sendo uma metodologia rigorosa em que se propõe analisar e identificar os estudos já realizados sobre um tema específico. Para tanto, aplicam-se técnicas e métodos sistematizados de pesquisa para avaliação da qualidade e validade desses estudos, bem como da sua aplicabilidade no contexto em que está sendo avaliado.

Ampliam a explicação sobre esse método Galvão e Ricarte (2019), ao afirmarem que se trata de uma modalidade em que se deve seguir protocolos específicos com o objetivo de dar sentidos a um grande volume de documentos. Alertam os autores que se deve verificar, em especial, o que se aplica e o que não se aplica em determinadas situações.

Ao verificar as possibilidades que a gamificação proporciona ao ensino-aprendizagem, este estudo certamente contribuirá para o avanço da Educação, não apenas por oferecer conhecimento ampliado sobre o assunto, considerando o processo como um todo, mas principalmente por levar uma nova prática para a sala de aula.

Para contemplar os passos do desenvolvimento da pesquisa, o texto ora apresentado está organizado em cinco seções, incluindo essa introdução. Na segunda seção, encontra-se o referencial teórico, em que são apresentados os estudos que serviram de aporte para a análise. Na terceira seção, constam os procedimentos metodológicos adotados e seus desdobramentos. A quarta seção, por sua vez, traz os resultados e discussões da pesquisa. Por fim, tem-se a quinta seção, referente às considerações finais.

Referencial teórico

Nos últimos anos, tem-se percebido com mais intensidade um movimento para fomentar o engajamento dos alunos no processo de ensino-aprendizagem a partir do uso de tecnologias digitais em sala de aula. Nesse contexto, as metodologias ativas se destacam como uma proposta sustentável para tornar as aulas mais atrativas, ao mesmo tempo em que permite a construção do conhecimento de forma mais desafiadora (BACICH; MORAN, 2018).

Com efeito, as experiências de aprendizagem com o uso de metodologias ativas colocam o aluno no papel de protagonista do seu próprio conhecimento e o professor como mediador. Essa nova configuração permite um envolvimento direto e mais participativo do aluno, bem como novas experiências e o desenvolvimento da criatividade.

As metodologias ativas são mais de uma e podem ser utilizadas nos mais diversos contextos, entretanto, neste estudo, destaca-se a gamificação no contexto educativo. De acordo com Schlemmer (2014), a gamificação pode ser pensada, inicialmente, a partir de duas perspectivas: a) sob o aspecto da persuasão, em que se estimula a competição, pontuação, recompensa etc.; e b) sob o aspecto da construção colaborativa e cooperativa, em que os alunos são instigados pelos desafios e descobertas, assim como pelo empoderamento do grupo etc.

A gamificação pode ser ainda mais potencializada se relacionada ao uso de tecnologias móveis e sem fio, assim como mídias sociais, web ubíqua, realidade aumentada (RA) e realidade misturada (RM). Desse modo, é possível uma abordagem referente ao uso do hibridismo, multimodalidade e ubiquidade (SCHLEMMER, 2016).

A expectativa de uso da gamificação no processo de aprendizagem está associada, muitas vezes, ao fato de permitir uma articulação entre o conteúdo e o processo de construção do conhecimento. Boller e Kapp (2018) estabelecem funções diferentes para esse processo e abordam conceitos diferentes para a gamificação e os jogos de aprendizagem. Eles definem a gamificação como o uso de elementos de um jogo no processo de aprendizagem, enquanto os jogos de aprendizagem são aqueles recursos destinados ao desenvolvimento de habilidades, conhecimento, ou então para reforçar os conhecimentos já existentes. Esses jogos também podem ser chamados de jogos sérios ou jogos instrucionais.

Como bem aponta Alves (2015), a gamificação não vai resolver todos os problemas de aprendizagem, porém, não pode faltar na caixinha de ferramentas do profissional da Educação, uma vez que seu uso potencializa o aprendizado. O autor afirma ainda que a gamificação não atua apenas como recurso tecnológico, pelo contrário, sua existência está atrelada às formas mais primitivas de existência, onde nem se imagina que possa estar.

Procedimentos metodológicos

A presente pesquisa, de natureza qualitativa e exploratória, caracteriza-se como uma revisão da literatura, apoiada nos cinco passos apresentados por Sampaio e Mancini (2007), quais sejam: passo 1: definindo a pergunta; passo 2: buscando as evidências; passo 3: revisando e selecionando os estudos; passo 4: analisando a qualidade metodológica dos estudos; e passo 5: apresentando os resultados.

O primeiro passo consiste na definição da pergunta norteadora do estudo. Seja qual for o método utilizado, o ponto de partida requer uma pergunta bem clara relacionada à temática. No caso deste estudo, se tem como pergunta central (PC): quais as práticas com base em gamificação desenvolvidas em sala de aula?

O segundo passo consiste em buscar evidências. Nessa etapa, devem ser analisados os artigos que poderão impactar o estudo e, então, incluí-los na discussão. Também precisam ser definidos nessa fase os parâmetros de busca, como as definições dos termos de busca, fontes de informações e palavras-chave. Não se deve esquecer ainda de definir as bases de pesquisa a serem consultadas para a seleção das fontes. No caso deste estudo, utilizou-se a base de dados de Teses e Dissertações da Capes, que contém indexadores de publicações científicas. Para a seleção dos estudos relacionados à temática de interesse delimitou-se o período de janeiro de 2016 a maio de 2021. Na procura por esses estudos, utilizaram-se buscas independentes com os termos de buscas “gamificação” e “*gamification*”.

O terceiro passo consiste na revisão e seleção dos estudos considerados relevantes. Nessa etapa da pesquisa analisaram-se os resumos, títulos e palavras-chave dos trabalhos relacionados à Educação e gamificação. Cabe destacar que pode ser interessante fazer a leitura na íntegra do artigo, quando este apresentar alguma dúvida quanto ao teor a ele atribuído.

Concernente aos critérios de inclusão/exclusão adotados neste estudo para a seleção dos trabalhos a serem analisados, foram: a) Critérios de seleção – Inclusão: conter os termos de busca em seu título, resumo ou palavras-chave; área de avaliação e área de conhecimento ligada à Educação, ao ensino e à interdisciplinaridade; o uso de alguma ferramenta gamificada como prática educativa voltado ao aluno; estar dentro do período delimitado, ou seja, entre janeiro de 2016 e

maio de 2021; estar disponível para consulta *on-line*; b) Critérios de Exclusão: publicação antes de 2016; falta de relação com a prática educativa em sala de aula; estudos duplicados; estudos em outros idiomas; artigos de Revisão Sistemática de Literatura.

O quarto passo da pesquisa, referente à análise da qualidade metodológica dos estudos torna-se essencial, uma vez que contribui para a avaliação e reavaliação do procedimento metodológico adotado neste estudo. Embora Sampaio e Mancini (2007) sugiram a adoção de algum modelo técnico, como a escala de Pedro, que define um *score* quanto à qualidade do conteúdo encontrado, neste estudo, em especial, optou-se por refazer a busca e percorrer novamente o caminho planejado desde a ideia inicial da revisão, passando-se pelos critérios de seleção e exclusão e, chegando à análise dos estudos encontrados, após a sua leitura na íntegra.

Mesmo que tal estratégia possa parecer um tanto quanto demasiada quando se pensa no tempo gasto, a Revisão Sistemática de Literatura é uma metodologia que deve ser realizada com qualidade, analisando-se todos os envolvidos no processo. Desse modo, o foco passa a ser a qualidade do material encontrado e não a quantidade e, tampouco, a rapidez no processo.

O quinto passo apresentado por Sampaio e Mancini (2007) e adotado nesta pesquisa consiste em apresentar os resultados. Após analisados os estudos selecionados dentro do período delimitado, um total de 196, aplicaram-se os critérios de inclusão e exclusão pré-estabelecidos, o que levou a uma redução significativa na seleção dos textos, somente 19, conforme registrado na Tabela 1, a seguir. Como a busca por esses estudos foi feita utilizando-se os termos “gamificação” e o “*gamification*”, muitos foram os casos de materiais em duplicidade, uma vez que, em algumas situações, os termos encontravam-se na língua portuguesa e na inglesa.

Tabela 1 - Demonstração dos estudos encontrados na Base de Teses e Dissertações da Capes

	Estudos selecionados sem a leitura dos resumos, abstract e palavras-chave	Estudos selecionados após a leitura dos resumos, abstract e palavras chaves, leitura na íntegra e análise de duplicidade
Termo de busca	Dissertação/Tese	Dissertação/Tese
“Gamificação”	100	2
“ <i>Gamification</i> ”	96	17
Total	196	19

Fonte: elaborada pelas autoras.

Resultados e discussão

Nesta seção, apresentam-se as respostas que se têm buscado ao longo do estudo. No Quadro 1, a seguir, constam as informações de cada estudo analisado, estratificadas a partir das suas leituras na íntegra. Tais trabalhos compõem o referencial teórico desta pesquisa.

Quadro 1 - Dados estratificados – Gamificação/*Gamification*

Autor(es)	Nível de ensino contemplado na pesquisa	Práticas de Gamificação/<i>Gamification</i> abordadas
Silva, Renan (2016)	Ensino Fundamental	Uso do <i>game Spore</i> .
Silva, Ricardo (2016)	Ensino Médio Técnico	1ª fase: Jogo <i>Age of Empires</i> , 2ª fase: Jogo <i>Beer Games</i> , 3ª fase: Jogo <i>on-line Serious</i> .
Criado (2018)	Ensino Fundamental	Game “Tiro ao Alvo”.
Silva (2018)	Ensino Médio Técnico	Uso do <i>Kahoot</i> .
Martins (2018)	Ensino Superior	Proposta gamificada seguindo o modelo do Lego construtor. Foram utilizados também recursos como <i>Webquest</i> , nuvem de palavras da questão.
Tristão (2018)	Ensino Superior	Uso de <i>badges</i> e barra de progresso dentro do AVA.
Melo (2019)	Ensino Médio	Uso do App “teste Pegada Ecológica”.
Soares (2019)	Ensino Fundamental	Uso de um painel com informações de jogos como: Pontos Gerais, Pontos de Experiência, Conquistas, Medalhas, Mainel Geral e Mapa.
Barbosa (2019)	Ensino Superior	Uso do <i>Kahoot</i> .
Cavalcante (2019)	Ensino Médio	Prática envolvendo os Jogos <i>Traffic Racer</i> e <i>Traffic Ride</i> , <i>Angry Birds Classic</i> e <i>Angry Birds Space HD</i> .

Souza (2020)	Ensino Médio	Uso das redes sociais Facebook/Instagram para realização de desafios virtuais.
Silva (2020)	Ensino Fundamental	Gamificação aplicativo MYB – Move Your Bod.
Mota (2020)	Educação de Jovens e Adultos	Uso de Slides, WhatsApp e QR Code.
Frazão (2020)	Ensino Médio Técnico	Oficina com uso de ferramentas digitais: Quizzes, Educaplay, Edupzlle.
Fróes (2020)	Ensino Médio Técnico	Games IFQUIMICAL, QUIMICROSS e QUIZ QUÍMICA
Machado (2020)	Ensino Médio	Mediadas pelo jogo “Inseto GO”.
Gonçalves (2021)	Ensino Técnico	A estrutura do experimento foi composta por notebook rodando Microsoft Windows 10, um sensor Kinect da primeira geração, e do aplicativo Jumpido Demo.

Fonte: elaborado pelas autoras com base na seleção das informações.

Conforme exposto no Quadro 1, analisaram-se 18 trabalhos de dissertação de mestrado e apenas uma tese de doutorado. A considerar o nível de ensino contemplado nos estudos, observou-se que 53% priorizam o ensino médio e técnico; 21%, o ensino superior; 21%, o ensino fundamental; e 5% contemplam a modalidade de Educação de Jovens e Adultos (EJA).

A revisão sistemática dessa literatura, como já mencionado inicialmente, buscou responder à pergunta central: quais as práticas com base em gamificação utilizadas em sala de aula? Em resposta, verificou-se que 52,63% dos trabalhos analisados abordam o uso de jogos com estruturas prontas e adaptadas à sala de aula com o objetivo de contribuir para o processo de aprendizagem de forma reflexiva, através da gamificação. Boller e Kapp (2018) confirmam a eficácia dessa estratégia ao mencionarem que o uso de jogos de aprendizagem, ou jogos sérios, tem como objetivo desenvolver novas habilidades e conhecimentos enquanto a gamificação utiliza partes de um jogo, mas ambos buscam a obtenção de resultados na prática educativa.

Os outros 47,37% dos trabalhos tratam sobre o uso de plataformas de redes sociais como *Facebook/Instagram* e de ferramentas como Quiz, Educaplay, Edpuzzle, slides e Qrcode. Como já mencionado por Schlemmer (2016), essa associação do uso das tecnologias móveis ou sem fio com a gamificação tem como objetivo potencializar o resultado em relação ao engajamento e motivação dos alunos.

Mostrar as possibilidades e recursos que as tecnologias proporcionam para a Educação, citadas entre os resultados encontrados e que buscam responder ao objetivo deste estudo, é levar a motivação para os alunos através da gamificação, assim como proporcionar uma prática diferenciada para o contexto em sala de aula. Também é apresentar o conteúdo de forma diferente, procurando instigar o aluno em seu desenvolvimento. Entretanto, cabe destacar que a gamificação não precisa necessariamente estar vinculada a uma tecnologia, ela pode perfeitamente ser desenvolvida, fora do contexto tecnológico (ALVES, 2015).

Um aspecto da análise, entretanto, não ficou claro nos estudos e por vezes parece um tanto quanto confuso, trata-se do uso dos termos *games* e gamificação. De acordo com Alves (2015), o game refere-se a um sistema em que há o engajamento de jogadores em um desafio, definido por regras e interatividade. Já a gamificação pode ser compreendida como uma prática do uso de jogos, do pensamento do jogo, porém, em uma atividade não relacionada a jogos e com propósito de motivação e engajamento dos participantes.

Considerações finais

A partir da realização desta pesquisa, uma Revisão Sistemática de Literatura, foi possível evidenciar a importância das práticas de gamificação atreladas ao aprendizado. O estudo teve como aporte teórico trabalhos científicos acerca do uso da gamificação como estratégia no processo de ensino-aprendizagem.

Conforme a análise desses trabalhos, o uso dos jogos é utilizado como complemento à proposta de sala de aula e tem como propósito, muitas vezes, motivar e levar o conhecimento até o aluno, mas não como algo a ser construído, e sim, como uma revisão de conteúdo já abordado anteriormente, atrelada a uma nova experiência. Algo que talvez precise ser pensado é o uso da gamificação como construção do conhecimento e não apenas como uma possibilidade de complemento.

Embora as informações preliminares tenham evidenciado uma quantidade relevante de dados, para a realização deste estudo, realizou-se uma análise de seleção. No Catálogo de Teses e Dissertações da Capes, identificaram-se 197 pesquisas, número reduzido para 19 (18 dissertações e 1 tese) após a aplicação dos critérios de inclusão/exclusão. A seleção ocorreu com base nos dados de critérios e

demonstra que o uso da gamificação possui infinitas possibilidades de uso, tanto na criação quanto na aplicação de jogos no contexto educativo.

Referências

- ALVES, Flora. **Gamification**: como criar experiências de aprendizagem. São Paulo: DVS, 2015.
- BACICH, Lilian; MORAN, José. **Metodologias ativas para uma educação inovadora**. Porto Alegre: Penso, 2018.
- BARBOSA, Raquel Leite. **Web 2.0, app e tecnologias móveis na avaliação da aprendizagem**: um estudo sobre o Kahoot. 2019. 82 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2019.
- BOLLER, Sharon; KAPP, Karl. **Jogar para aprender**: tudo o que você precisa saber sobre o design de jogos de aprendizagem. São Paulo: DVS, 2018.
- CAVALCANTE, Artur Araújo. **Gamificação e tecnologias educacionais como estratégias para o ensino de física**: um estudo de caso abordando a mecânica newtoniana no ensino médio. 2019. 156 f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática) – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará, Fortaleza, 2019.
- CRIADO, Lúcio Luzetti. **Um estudo sobre o uso da gamificação nos anos iniciais do ensino fundamental**. 2018. 206 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade de Taubaté, Taubaté, 2018.
- FRAZÃO, Leide Vânia Vieira Duarte. **A gamificação como estratégia pedagógica para o ensino de novas práticas educativas em educação profissional e tecnológica**: possibilidades e desafios. 2020. 124 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Educação Profissional e Tecnológica) – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Triângulo Mineiro, Uberaba, 2020.
- FRÓES, Júnia Dariane. **As contribuições da gamificação para o ensino de química na educação profissional técnica de nível médio**. 2020. 97 f. Dissertação (Mestrado em Educação Profissional e Tecnológica) – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Norte de Minas Gerais, Montes Claros, 2020.
- GONÇALVES, Fabrício Pimentel. **A gamificação no ensino**: utilização de recursos sensoriais na aprendizagem de fundamentos matemáticos. 2021. 87 f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências Exatas) – Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2021.
- GUANILO, Mónica Cecilia de la Torre Ugarte; TAKAHASHI, Renata Ferreira; BERTOLOZZI, Maria Rita. Revisão sistemática: noções gerais. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**, São Paulo, v. 45, n. 5, p. 1260-1266, 2011. Disponível em: https://www.scielo.br/pdf/reeusp/v45n5/en_v45n5a33.pdf. Acesso em: 31 maio 2021.

MACHADO, Elaine Ferreira. **O jogo “Inseto Go” e a gamificação em ensino de biologia**: estratégias metodológicas e investigativas para observação, registro e estudo sobre insetos. 2020. 213 f. Tese (Doutorado em Ensino de Ciência e Tecnologia) – Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Ponta Grossa, 2020.

MARTINS, João Carlos Diniz. **A gamificação na perspectiva de ensino híbrido e sua relação com a aprendizagem significativa no ensino superior**. 2018. 142 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Federal de Alagoas, Maceió, 2018.

MELO, Marília Castro de. **Uso de um aplicativo móvel como recurso para aprendizagem sobre educação ambiental**. 2019. 95 f. Dissertação (Mestrado em Educação Profissional e Tecnológica) – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás, Anápolis, 2019.

MOTA, Naiara Serafim Santos. **Gamificação aplicada à educação de jovens e adultos**. 2020. 116 f. Dissertação (Mestrado em Educação de Jovens e Adultos) – Universidade do Estado da Bahia, Salvador, 2020.

SAMPAIO, Rosana Ferreira; MANCINI, Marisa Cotta. Estudos de revisão sistemática: um guia para síntese criteriosa da evidência científica. **Revista Brasileira de Fisioterapia**, São Carlos, v. 11, n. 1, p. 83-89, jan./fev. 2007. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/rbfis/v11n1/12.pdf>. Acesso em: 31 maio 2021.

SCHLEMMER, Eliane. Games e gamificação: uma alternativa aos modelos de EaD. **Revista Iberoamericana de Educación a Distancia**, [s. l.], v. 19, n. 2, p. 107-124, jul. 2016. Disponível em: <http://revistas.uned.es/index.php/ried/article/view/15731>. Acesso em: 12 jul. 2021.

SCHLEMMER, Eliane. Gamificação em espaços de convivência híbridos e multimodais: design e cognição em discussão. **Revista da FAEEBA – Educação e Contemporaneidade**, Salvador, v. 23, n. 42, 2014.

SILVA, Fernanda Aparecida da. **Aprendizagem mediada em aulas de educação física com o uso de aplicativo gamificado**: estudo de uma experiência. 2020. 131 f. Dissertação (Mestrado Educação) – Universidade de Passo Fundo, Passo Fundo, 2020.

SILVA, João Batista da. **Gamificação de uma sequência didática como estratégia para motivar a atitude potencialmente significativa dos alunos no ensino de óptica geométrica**. 2018. 121 f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática) – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará, Fortaleza, 2018.

SILVA, Renan Gomes Trindade da. **Game-Based learning**: brincando e aprendendo conceitos de evolução com o game SPORE. 2016. 107 f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Educação Matemática) – Universidade Estadual da Paraíba, Campina Grande, 2016.

SILVA, Ricardo da Silva e. **Uso de atividades gamificadas no ensino técnico profissional: uma proposta pedagógica.** 2016. 79 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade do Vale do Rio dos Sinos, São Leopoldo, 2016.

SOARES, Renan da Cruz Padilha. **Jogar para motivar e viver a história: sequência didática baseada em jogos e gamificação.** 2019. 166 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Práticas em Educação Básica) – Colégio Pedro II, Rio de Janeiro, 2019.

SOUZA, Fabiana Maria dos Santos. **A gamificação como recurso didático para aprendizagem de língua portuguesa no ensino médio.** 2020. 159 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Federal de Campina Grande, Campina Grande, 2020.

TRISTÃO, Patrícia da Silva. **Gamificação da disciplina metodologia da pesquisa no ensino superior: estudo de caso.** 2018. 107 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Educação e Novas Tecnologias) - Escola Superior de Educação do Centro Universitário Internacional, Curitiba, 2018.

5 ARTIGO 2: APRENDIZAGEM CRIATIVA: UMA REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

APRENDIZAGEM CRIATIVA: UMA REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Resumo: O presente artigo busca, por meio de uma revisão bibliográfica, identificar e analisar como a aprendizagem criativa tem sido utilizada nas práticas educativas, bem como em quais níveis de ensino vem sendo aplicada. Como fonte bibliográfica, consultou-se o Banco de Teses e Dissertações da Capes e o Repositório Científico de acesso aberto de Portugal (RCAAP). A delimitação temporal foi definida entre janeiro de 2017 e dezembro de 2021. Analisaram-se integralmente 13 trabalhos, sendo 12 dissertações e 1 tese. Quanto ao nível de ensino, a aprendizagem criativa foi utilizada em 5 trabalhos no ensino médio/técnico, 5 no ensino fundamental e 3 no ensino superior. Sobre práticas educativas, 5 textos utilizam o *Scratch* como alternativa para o desenvolvimento e o estímulo da criatividade, e os demais relacionam o conceito de aprendizagem criativa com desenvolvimento de projetos *Maker*, assim como o uso da metodologia *Steam*. Em linha gerais, a aprendizagem criativa é compreendida como um conceito inovador, capaz de estimular e desenvolver no aluno a capacidade de gerar novas ideias, potencializando a criatividade.

Palavras-chave: aprendizagem criativa; inovação; criatividade.

Abstract: This article seeks, through a bibliographic review, to identify and analyze how creative learning has been used in educational practices, as well as at what levels of education it has been applied. As a bibliographic source, the Bank of Theses and Dissertations – CAPES and the Open Access Scientific Repository of Portugal – RCAAP were consulted. The temporal delimitation was defined between January 2017 and December 2021. Thirteen works were fully analyzed twelve dissertations and one thesis. As for the level of education, creative learning was used in five works in Secondary/Technical Education, five in Elementary Education, and three in Higher Education. About educational practices, five texts use Scratch as an alternative for the development and stimulation of the creativity, the others relate the concept of creative learning with the development of Maker projects, as well as the use of the Steam methodology. In general terms, creative learning is understood as an innovative concept, capable of stimulating and developing in the student the ability to generate new ideas increasing creativity.

Keywords: creative learning; innovation; creativity.

Introdução

Muito se debate sobre substituir-se a forma de ensino passiva e transmissiva na qual o aluno é mero receptor, e o professor, um mero transmissor de conhecimento, por formas mais dinâmicas, que acompanhem as mudanças do mundo contemporâneo no contexto educativo. Os estudantes, que já não mais limitam-se ao papel de agente passivo em processos de construção colaborativa de saberes, necessitam de estímulo, assim como de pedagogias mais inovadoras e

capazes de fazerem com que os estudantes permaneçam mais motivados em sala de aula e sintam-se pertencentes ao processo de construção do seu próprio conhecimento.

O modelo atual formativo não pode negligenciar a existência do conhecimento complexo, em que cada um tem sua forma de aprender, portanto, exigindo um aprendizado mais individualizado, conseqüentemente exigindo do docente novas propostas pedagógicas, indo além do que se transmite tradicionalmente, implicando na abordagem e construção de alternativas que vislumbrem o pensamento crítico frente a desafios futuros e constante mudança (MOREIRA, 2011). Nesse viés, conduzir pesquisas sobre a aprendizagem criativa oportuniza à educação explorar e estruturar contextos futuros em relação às práticas educativas em processos de ensino-aprendizagem, acompanhando as tendências em termos de novas experiências entre tecnologias e metodologias.

O presente estudo visa, por meio de revisão bibliográfica, identificar quais são as práticas educativas realizadas no contexto de aprendizagem criativa e em quais níveis de ensino vêm sendo aplicadas. Entre os achados, pesquisas ampliam as possibilidades de realizar novos estudos sobre a aprendizagem criativa e, conseqüentemente, sobre novas propostas pedagógicas, uma vez que grande parte dos estudos analisados foi desenvolvida, voltada à linguagem de programação do Scratch, assim como a metodologias STEAM e à cultura Maker.

Diante do exposto, o presente estudo está estruturado em: aproximações teóricas, de forma a contextualizar a abordagem orientada à aprendizagem criativa, trazendo conceitos de autores que serviram de aporte para a análise, no que tange o construcionismo de Seymour Papert e finalizando com aproximação de Papert com Resnick da aprendizagem criativa. Na terceira seção, são comentados os procedimentos metodológicos empregados. A quarta seção ocupa-se dos resultados e discussões da pesquisa. Por fim, apresentam-se as considerações finais.

Aproximações teóricas

A abordagem de Mitchel Resnick visa ao desenvolvimento de indivíduos capazes de pensar a rotina em seus desafios, com criatividade, testagem e experimentação, de forma que tal processo seja prazeroso. Mitchel Resnick é o idealizador dos 4 P's (*Projects, Peers, Passion and Play*) da aprendizagem criativa,

de forma a disseminar a relevância em desenvolverem-se soluções de forma criativa, empregando-se teorias que prestigiam o “aprender fazendo”. A aprendizagem criativa, descrita por Resnick (2017b), baseia-se na concepção dos 4 P’s, isto é, desenvolver projetos em pares, com paixão e de forma lúdica (pensando o brincar). Logo, visa ao desenvolvimento de uma postura mais ativa e autônoma do aluno.

Resnick (2020) denominou suas abordagens como “Lifelong Kindergarten”, isto é, “Jardim de infância para a vida toda: por uma aprendizagem criativa, mão na massa e relevante para todos”, visto que defende que essa forma de aprendizagem é a que a atual sociedade demanda ao enfrentamento de suas constantes mudanças. Da mesma forma, Resnick (2017b) discute a necessidade de mudanças na educação, uma vez que as mudanças não acompanham o ritmo em que o espaço escolar se adapta às transformações sociais ao passo que destaca a premência em se construir uma sociedade mais criativa e capaz de se conformar às mudanças ocorridas no século XXI, tais como dinamismo, simultaneidade, protagonismo, construção de modelos apoiados por tecnologias etc.

Para Resnick (2017b), em um futuro não muito distante, o sucesso estará diretamente relacionado à capacidade do indivíduo de pensar e agir criativamente. Isso abre espaço para a formação de pensadores criativos, com alto nível de responsividade às mudanças demandadas, sendo este capaz de conectar-se a novas ideias, ao mesmo tempo que desenvolve novas formas de pensar. Nesse sentido, faz-se importante não se esquecer que uma sociedade criativa deve assegurar que os interesses do indivíduo sejam respeitados, de forma que este possa explorar suas ideias e desenvolver seu protagonismo e suas redes de conhecimentos (RESNICK, 2017a).

Outra abordagem trabalhada por Resnick (2017a) é a espiral da aprendizagem criativa, caracterizada como o motor do pensamento criativo. O autor também aponta que, conforme se percorre a espiral, desenvolvem-se e refinam-se as habilidades da pessoa como pensador criativo, pois esta passa a aprender ao desenvolver suas próprias ideias, testando-as, experimentando-as, obtendo pareceres de seus pares e criando novas ideias baseadas nas experiências obtidas (RESNICK, 2017a).

De forma a complementar tais proposições, Resnick (2017a) cita o construcionismo de Seymour Papert, para quem o indivíduo também deve ser visto

como construtor ativo do conhecimento, não atuando como recipiente passivo. Para este, a construção do conhecimento é mais eficaz quando há o envolvimento ativo em sua construção. Nesse ponto de vista, a aprendizagem criativa converge à abordagem de Seymour Papert. Contudo, mesmo o aluno possuindo uma postura mais ativa, na aprendizagem criativa, o docente demanda atuar como mentor, catalisador, consultor, conector e elemento colaborador (RESNICK, 2017a).

Achados de Resnick (2017a) indicam como benefícios a motivação, o engajamento e a construção prazerosa de conhecimento do indivíduo, visto que, quando se desenvolvem projetos de interesse, os envolvidos tendem a apresentar maior motivação e atenção. Por fim, a aprendizagem criativa pretende auxiliar os atores sociais a prosperarem, preparando-os para o enfrentamento de mudanças sociais.

Procedimentos metodológicos

A presente pesquisa, de natureza qualitativa e exploratória, caracteriza-se como uma revisão bibliográfica cujo objetivo é identificar e analisar como a aprendizagem criativa tem sido utilizada nas práticas educativas e em quais níveis de ensino vem sendo aplicada. Como fonte de dados para este estudo, utilizou-se o Catálogo de Teses e Dissertações da Capes e os Repositórios Científicos de Acesso Aberto de Portugal (RCAAP), com delimitação do período de janeiro de 2017 a dezembro de 2021.

Em relação aos termos de busca, com objetivo de encontrar respostas à questão inicialmente mencionada, bem como analisar como têm sido os estudos científicos desenvolvidos por meio do uso da aprendizagem criativa no ambiente educativo, utilizaram-se os seguintes termos de busca: “aprendizagem criativa” e “creative learning”.

Como critérios de inclusão, considerou-se: o estudo deveria conter os termos de busca em seu título, resumo ou palavras-chave; ter como área de avaliação e área de conhecimento: educação, ensino e interdisciplinaridade; o uso de aprendizagem criativa como prática educativa na sala de aula, voltado ao aluno; e deveria estar dentro do período analisado do ano de 2017 a 2021, além de estar disponível para consulta *on-line*.

Quanto aos critérios de exclusão, consideraram-se: estudos publicados antes de 2017 e depois de 2021; estudos sem relação com a prática educativa em sala de aula; estudos duplicados; estudos de revisão sistemática de literatura e outros idiomas.

No Quadro 1, a seguir, após a leitura dos resumos e do trabalho na íntegra, também houve uma redução de 50 para 13 estudos. Outro detalhe bastante relevante nesta análise está nos termos de busca “Aprendizagem Criativa” e “Creative Learning”, que, em muitos casos, foram analisados e excluídos os materiais em duplicidade, uma vez que, em algumas situações, tais termos encontravam-se na língua portuguesa e também na língua inglesa, ou seja, tratava-se do mesmo trabalho.

Quadro 1 - Demonstração dos dados encontrados na Base de Catálogo de Teses e Dissertações da Capes e nos Repositórios Científicos de Acesso Aberto de Portugal (RCAAP)

Base de busca	Termo de busca	Dados encontrados sem a leitura dos resumos, abstract e palavras-chave (Dissertação /Teses)	Dados encontrados após a leitura dos resumos, abstract e palavras-chave, leitura na íntegra e análise de duplicidade (Dissertação /Teses)
CAPEs	"Aprendizagem Criativa"	21	11
CAPEs	"Creative Learning"	21	0
RCAAP	"Aprendizagem Criativa"	4	2
RCAAP	"Creative Learning"	4	0
	Total	50	13

Fonte: elaborado pela autora.

Embora a coleta inicial tenha resultado em uma quantidade relevante de dados para a realização deste estudo, fez-se necessária uma seleção deles. Nesse viés, identificaram-se 50 propostas, que, após a aplicação dos critérios de seleção, foram reduzidas para 13, as quais serão apresentadas e detalhadas na seção a seguir.

Análise e discussão dos dados

Nesta seção, sumarizam-se as respostas frente à problemática deste estudo, que é identificar e analisar como a aprendizagem criativa tem sido utilizada nas práticas educativas e em quais níveis de ensino vem sendo aplicada. Para tanto, a seguir, no Quadro 2, estão sintetizadas as informações estratificadas detalhadamente (título, nível de ensino contemplado e práticas com uso da

aprendizagem criativa) a partir das leituras na íntegra, constantes na Base de Catálogo de Teses e Dissertações da Capes. O quadro ainda destaca quais são as práticas desenvolvidas em sala de aula, assim como o nome dos aplicativos utilizados em alguns casos.

Quadro 2 – Estratificação de dados da Base de Catálogo de Teses e Dissertações da Capes - Ano-base: 2017 a 2021

Autor(es)	Título	Nível de ensino contemplado na pesquisa	Práticas com o uso da Aprendizagem Criativa
Jéssica Santos Moura	Oficinas de aprendizagem criativa e de <i>scratch</i> como metodologias ativas para o ensino-aprendizagem de ciências	Ensino médio	Scratch
Thiago Oliveira Lemos	Possibilidades de uso do <i>scratch</i> no ensino médio em tempo integral profissional da superintendência regional de ensino de Uberaba	Ensino médio técnico	Scratch
Geslain e Taís Wasem	O movimento <i>maker</i> e a aprendizagem criativa: um gatilho para o desenvolvimento de autonomia e criatividade no ensino médio	Ensino médio	Projeto Maker
Samira El' khoueiri Fernandes	Aprendizagem criativa de técnicas geradoras de novas ideias em estudantes do ensino médio	Ensino médio	Técnicas Geradoras de Novas Ideias
Edilson dos Passos Neri Júnior	Atos e lugares de aprendizagem criativa em Matemática	Ensino superior	MetodologianSTEAM
Tamires Holz Gehrke	Receitas culinárias pomeranas: integrando saberes e sabores em uma escola multisseriada do município de São Lourenço do Sul	Ensino fundamental	Receitas Culinárias Pomeranas
Leticia Ribeiro Monteiro	Livro-objeto: uma jornada criativa de Dom Quixote no uso de gêneros discursivos em espanhol	Ensino fundamental	Livro objeto
Veronica Gomes dos Santos	Contribuições da aprendizagem criativa, aprendizagem significativa e do ensino por investigação para a formação integral das crianças no ensino	Ensino fundamental	Scratch

Priscila Pacca e Silva	Aprendizagem criativa como ferramenta no desenvolvimento do método STEAM (<i>Science, Technology, Engineering, Arts and Mathematics</i>) no ensino técnico em Design de Interiores	Ensino médio técnico	Metodologia STEAM
Helena do Socorro Campos da Rocha	Afrofuturismo na educação: criatividade e inovação para discutir a diversidade étnico-racial	Ensino superior	Cultura <i>Maker</i> e da metodologia STEAM
Anne Lorena Melo Leite	Desenvolvimento de jogos digitais com foco na aprendizagem criativa no ensino de Física	Ensino superior	Scratch
Maria João Cunha Folhadela de Melo	FIXA, um produto pedagógico híbrido para apoiar atividades de aprendizagem criativa	Ensino fundamental	FIXA, um produto pedagógico híbrido (composto por componentes físicos e digitais)
Ana Isabel Rodrigues Paquete Carvalho Esmeraldo de Gouveia	A aceitabilidade de um projeto alternativo para uma aprendizagem criativa, cooperativa e sustentável	Ensino fundamental	Uma pesquisa sobre como seria a aceitação de práticas inovadoras no âmbito da escola

Fonte: elaborado pela autora.

Conforme exposto no Quadro 2, analisaram-se 13 trabalhos, sendo 12 dissertações de mestrado e uma tese de doutorado. A considerar o nível de ensino contemplado nos estudos, observou-se que 23% (3) orientam-se ao ensino superior; 15% (2) ao ensino médio técnico; 23% (3) ao ensino médio; e 38% (5) ao ensino fundamental. Assim como há, entre as dissertações e a tese analisadas, a aplicação em diferentes áreas do conhecimento, tais como: Ciências, Matemática, Administração, Diversidade, Física e Língua Espanhola. De forma a contribuir à discussão, apresentam-se as propostas e seus respectivos achados.

Moura (2020), em sua produção “Oficinas de aprendizagem criativa e de *scratch* como metodologias ativas para o ensino-aprendizagem de ciências”, ao observar a caracterização do ensino de ciências como algo repetitivo e memorístico, inquieta-se com a demanda em reverter tal premissa. Esta reforça que o processo de aprendizagem não pode limitar-se à repetição e memorização, sendo, portanto, produto de uma aprendizagem baseada em processos de mudança e ressignificação. Logo, foi a partir desse contexto que propôs o emprego de metodologias ativas (oficinas criativas e oficinas com *scratch*) para promover o

ensino e a aprendizagem em Ciências, alinhando os conceitos de aprendizagem criativa e os conceitos curriculares, desenvolvidos ao longo da espiral da aprendizagem criativa: ao imaginar-se o que se deseja fazer, ao criar um projeto baseado em suas próprias ideias, ao brincar com suas criações, ao compartilhar suas ideias e criações com os outros, ao refletir sobre suas experiências e, por fim, ao imaginar novas ideias e novos projetos. Achados dessa proposta reforçam a possibilidade de desenvolver estratégias de ensino com as quais os discentes atuem de forma instigante, desafiadora, criativa e motivadora durante o percurso de seu processo educativo.

Na proposição de Lemos (2021), realizou-se um levantamento geral quanto ao uso do laboratório de informática das escolas estaduais da Superintendência Regional de Ensino de Uberaba (SRE Uberaba), sob o ponto de vista docente, de forma a investigar a visão que os professores possuíam em relação a espaço, suas dificuldades e quais *softwares* utilizavam, e assim apresentar a possibilidade de uso do *software Scratch* aos professores do ensino médio em tempo integral profissional, de forma a diversificar a prática educacional vigente, apoiada pela abordagem de aprendizagem criativa. Seus achados refletiram as políticas públicas empregadas, ao mesmo tempo que caracterizaram as necessidades docentes. Ainda, demonstraram que o emprego de tecnologias no processo educacional (aprendizagem criativa e *Scratch*), aliado ao conhecimento docente, viabiliza a construção de um ensino contextualizado e significativo para o aluno.

Wasem (2021), no entanto, desenvolveu uma pesquisa-ação orientada à compreensão do Movimento Maker e a aprendizagem criativa no desenvolvimento de autonomia e criatividade no ensino da Matemática do ensino médio, tendo como público alunos da aula regular de Matemática no segundo ano do ensino médio em tempo integral em uma escola da rede pública de Sapiranga, no Rio Grande do Sul. Nessa proposta, consideraram-se os conhecimentos prévios dos alunos, seus interesses, bem como respeitou-se sua liberdade de escolha durante as etapas de desenvolvimento da pesquisa. Os resultados alcançados revelaram que a autonomia e a criatividade atuam como bases fomentadoras para o desenvolvimento das dez competências gerais descritas na Base Nacional Comum Curricular (BNCC), bem como das competências específicas da Matemática, de forma que o Movimento Maker e a aprendizagem criativa podem converter-se em gatilhos para o desenvolvimento de autonomia e criatividade no ensino médio.

Fernandes (2020) desenvolve a aprendizagem criativa a partir da análise de Técnicas Geradoras de Novas Ideias (TGNIs) em estudantes do segundo ano do ensino técnico em Administração integrado ao ensino médio, empregando as premissas da personalização da informação, confrontação com o dado e geração e produção de novas ideias. Os resultados da proposta aplicada indicaram elevado aproveitamento e envolvimento dos discentes com a proposta; forte grau de concordância para a maioria das proposições/apresentações; e baixa variação entre satisfação e importância. Constatou-se ainda que os discentes mantiveram a motivação em expressar sua criatividade mesmo diante de dificuldades. Logo, a aprendizagem e simulação via técnicas geradoras de novas ideias cumpre o papel de facilitador da expressão da criatividade do aluno.

Neri Júnior (2019), ao discorrer sobre “Atos e Lugares de Aprendizagem Criativa em Matemática”, investigou como ações interdisciplinares podem promover a aprendizagem criativa em Matemática, de forma a realizar ações criativas que resultem em recursos educacionais inovadores em matemática superior, sendo tal proposta apoiada pelas premissas da cartografia, da aprendizagem criativa e da interdisciplinaridade e tendo como metodologia a aplicação da cultura Maker ("aprender fazendo") e da metodologia STEAM (Ciências, Tecnologia, Engenharia, Arte e Matemática). Suas conclusões sinalizam que a ação interdisciplinar promove a aprendizagem criativa, uma vez que possibilita a mudança de atitude, permitindo a conexão de saberes, bem como o estímulo à criação de espaços inspiradores e colaborativos.

Gehrke (2020), em sua dissertação, problematizou as contribuições da cultura pomerana no processo de aquisição do conhecimento, em especial, na área da Matemática. A pesquisa foi desenvolvida com alunos do primeiro ao quinto ano, na Escola Multisseriada Maurício Cardoso, localizada na Zona Rural do município de São Lourenço do Sul, no Rio Grande do Sul. Para tanto, trabalhou-se com os saberes do cotidiano, aplicando a Matemática em situações reais, de forma contextualizada. Em específico, empregou-se a aprendizagem criativa como intervenção pedagógica ao propor aos discentes o preparo de três receitas tradicionais da cultura pomerana, em que estes manusearam objetos e ingredientes, trabalhando de forma colaborativa e refletindo sobre o processo, ao mesmo tempo que se apropriaram de conceitos matemáticos como: frações, proporção, soma,

divisão, multiplicação, números e quantidades, unidades de medida, dobro, metade e formas geométricas.

Para Monteiro (2021), em sua produção “Livro-objeto: uma jornada criativa de Dom Quixote no uso de gêneros discursivos em espanhol”, busca responder à seguinte inquietação: um livro-objeto seria uma estratégia de aprendizagem criativa em gêneros discursivos através da língua espanhola? Para tanto, realiza-se o emprego da narrativa *Dom Quixote*, na qual o discente, junto à personagem, através de uma experiência criativa e ações interventivas, é guiado em um percurso investigativo no qual as missões são chamadas “Início de uma jornada criativa”, “A jornada rumo ao dicionário criativo” e “A jornada rumo ao livro-objeto”, as quais representam cartografias da aprendizagem ativa e criativa em gêneros discursivos, por meio do idioma espanhol. Para isso, propôs-se e estruturou-se um livro-objeto que não fornecesse respostas ao discente, mas que também lhe propiciasse a vivência do processo por meio da experiência poética e fantástica na Língua Espanhola. Como produtos dessa proposta, obteve-se um dicionário com 25 verbetes, ilustrado com 25 obras de arte e um livro-objeto.

Santos (2020) inicia seu estudo a partir da premissa de que parte das contribuições de experiências e estratégias mais ativas, na educação básica, contribui para o desenvolvimento de contexto à formação científica e integral das crianças. Para isso, avaliou como o emprego de ações diferenciadas – como a abordagem via metodologias ativas, em especial, a aprendizagem criativa, que contribui para o desenvolvimento de uma nova postura no processo de ensino, isto é, não pautada em passividade e transmissividade – conduziu ao planejamento e à execução de aulas a partir das premissas e dos princípios destacados pela abordagem, o que foi aplicado durante dois anos em um grupo de 24 alunos de uma escola pública municipal, com idades entre 8 e 11 anos. Como saída de todo o processo, foi desenvolvido o projeto “Clube de Programadores”, que empregou ações ativas e diversificadas, pautadas em processos investigativos, estruturação de problematização real, diversidade de materiais e elaboração de produtos reais e funcionais de impacto sobre o cotidiano.

Silva (2021), em sua produção intitulada “Aprendizagem criativa como ferramenta no desenvolvimento do método STEAM (Science, Technology, Engineering, Arts and Mathematics) no ensino técnico em design de interiores”, desenvolve a aprendizagem criativa pelo viés da observação, reflexão, resolução de

problemas, experimentação, argumentação e criação. Em sua proposta, desenvolveu-se um modelo conceitual para o processo de ensino e aprendizagem utilizando o modelo STEAM baseado na aprendizagem criativa em um curso técnico de design de interiores. O modelo de ensino e aprendizagem conceitual STEAM, baseado na aprendizagem criativa, mostrou-se atraente e instigante aos discentes, os quais atuaram como protagonistas durante todo seu desenvolvimento. Ao fim, concluiu-se que tanto o método STEAM como a aprendizagem criativa proporcionam a construção de ideias, interpretação, investigação, apresentação de projetos dos alunos, resolução de problemas, reflexão, análise, raciocínio, além da integração entre disciplinas em estudo.

A partir do tema diversidade, Rocha (2020), em “Afrofuturismo na Educação: Criatividade e Inovação para discutir a diversidade étnico-racial”, aplicou sua pesquisa em turmas de formação de professores do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará (IFPA), *campus* Belém, de forma a propiciar a criação de ambientes, metodologias e instrumentos afrofuturistas inovadores e criativos que discutam a diversidade étnico-racial. Sua proposta fora desenvolvida em quatro contos, cada um conduzido por um orixá responsável por guiar a personagem Ananse afrofuturista em sua busca pela criatividade e inovação.

Rocha (2020) abordou a referida proposta sob as seguintes óticas: como um ambiente afrofuturista de realidade virtual pode visibilizar a inovação no fazer criativo da diversidade étnico-racial? Como a cartodiversidade promove o empoderamento de forma criativa e inovadora no trato com as questões étnico-raciais através da produção de materiais didáticos? Assim como Neri Júnior (2019), o autor empregou os princípios da cultura Maker e da metodologia STEAM, reforçando que metodologias ativas podem ser empregadas no trato com a diversidade étnico-racial, empoderando discentes, tornando-os protagonistas de sua aprendizagem e inserindo suas vozes e narrativas. Achados da proposta de Rocha (2020) sinalizam a viabilidade da inovação no fazer e no processo criativo a partir de inventários afrofuturistas, reforçando a potencialidade da aprendizagem criativa em convergência às bases da diversidade étnico-racial.

Leite (2021), na produção “Desenvolvimento de jogos digitais com foco na aprendizagem criativa no ensino de Física”, traz, em sua pesquisa-ação, um estudo qualitativo de um problema da área da Física (radioatividade), tendo como arcabouço teórico as bases do construcionismo de Seymour Papert e a

aprendizagem criativa de Mitchel Resnick. Sua proposição centrou-se na construção de jogos (intervenção didática) fundamentados em oficinas remotas de aprendizagem de conceitos de radioatividade e em programação em blocos (ferramenta *Scratch*). Seus achados indicam a participação ativa do estudante na construção do próprio conhecimento, o que, mediante acompanhamento e constante verificação da aprendizagem, proporcionou mudanças conceituais sobre o tema em foco. Ressaltou também o apelo promissor do processo de aprendizagem criativa no desenvolvimento do pensamento crítico e criativo em sala de aula.

Já Melo (2021), ao compartilhar a vivência de seu estágio, contribui aos achados em termos de novas tendências de ensino e aprendizagem. O projeto FIXA, um jogo pedagógico híbrido (elementos digitais e físicos), voltado ao público do primeiro ciclo do ensino básico (alunos de 5/6 anos aos 7/8 anos), possui como proposta viabilizar a aprendizagem através de métodos criativos, lúdicos, autônomos e de interação construtiva entre os pares.

Não obstante, Gouveia (2018), em sua proposição acerca da aceitabilidade de um projeto alternativo para uma aprendizagem criativa, cooperativa e sustentável, discute e detalha a implementação de um novo paradigma educacional, o qual tangencia as áreas da Neurociência, Pedagogia e modelos alternativos de sucesso, sendo ainda estruturado nas bases estruturais da criatividade, da cooperação e da sustentabilidade como resposta à demanda de mudança no sistema educativo atual.

Gouveia (2018) delimita, ainda, o escopo de aplicação sobre a Região Autónoma da Madeira (RAM). Seus achados indicam a aceitabilidade de 70% dos respondentes no que tange a aprendizagem criativa, 60% para a aprendizagem cooperativa, e 50% consideram a proposta um projeto educativo alternativo sustentável, com potencial a contribuir à inovação educacional.

A revisão bibliográfica, como já mencionado inicialmente, buscou responder à inquietação: identificar e analisar como a aprendizagem criativa tem sido utilizada nas práticas educativas e em quais níveis de ensino vem sendo aplicada. Em resposta, verificou-se que a totalidade das proposições analisadas aliam-se e estruturam-se aliam sobre o emprego da aprendizagem criativa nas práticas e processos de ensino conduzidos em sala de aula. Observou-se que cinco estudos empregaram o *Scratch* como alternativa para o desenvolvimento e estímulo à criatividade, sendo os demais estudos orientados ao conceito de aprendizagem criativa via o desenvolvimento de projetos *Maker*, assim como o uso da metodologia

STEAM. Tal percepção corrobora o previsto no referencial teórico – de que o desenvolvimento da aprendizagem através da interação com a tecnologia (via metodologias ativas) viabiliza o trabalho e produção de forma colaborativa, envolvendo o discente ao longo de todo o processo, desde a concepção de proposta até a sua execução.

Observa-se que as propostas, em suas diferentes nuances, visam encorajar a interação criativa e a prática cooperativa dentro do ambiente escolar. Em suas abordagens, é constante a dinâmica orientada à experiência do discente durante a aprendizagem, ante o estabelecimento de posicionamento crítico em aplicações cotidianas. Nesse sentido, torna-se oportuno o desenvolvimento e aprofundamento no que tange a abordagem realizada por Resnick (2017a; 2017b) sobre a aprendizagem criativa.

Considerações finais

A partir da realização desta pesquisa, foi possível identificar e analisar o uso da aprendizagem criativa no contexto de práticas educacionais, tendo como aporte teórico propostas desenvolvidas acerca do uso da aprendizagem criativa como estratégia em processos de ensino-aprendizagem, corroborando os achados dos principais autores citados ao longo do estudo, que apontam a aprendizagem criativa como elemento central em processos de aprendizagem.

A análise dos trabalhos aqui mencionados apresenta a aprendizagem criativa como uma ferramenta auxiliar na integração de disciplinas e na resolução inovadora de problemas com vistas a oferecer condições favoráveis ao planejamento, criação, testagem e engajamento na resolução de problemas. Nesse sentido, as experiências e as vivências interdisciplinares potencializam o aprendizado criativo e protagonista, bem como apresentam os discentes como sujeitos ativos e críticos no processo de aprendizagem, uma vez que, ao manipularem metodologias ativas, este se converte no principal objetivo do processo educativo.

As contribuições das propostas analisadas evidenciaram que o emprego da aprendizagem criativa junto às demais ferramentas e abordagens contribui de forma relevante para o desenvolvimento de alunos, no nível interpessoal, intrapessoal e cognitivo. Além disso, trouxe significativas contribuições para o ensino das diferentes áreas em estudo.

Referências

FERNANDES, Samira El' Khoueiri. **Aprendizagem criativa de técnicas geradoras de novas ideias em estudantes do ensino médio**. 2020. 131 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Educação) – Centro Universitário Adventista de São Paulo, Engenheiro Coelho, 2020.

GEHRKE, Tamires Holz. **Receitas culinárias pomeranas: integrando saberes e sabores em uma escola multisseriada do município de São Lourenço do Sul**. 2020. 134 f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática) - Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática, Faculdade de Educação, Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, 2020.

GOUVEIA, Ana Isabel Rodrigues Paquete Carvalho Esmeraldo de. **A aceitabilidade de um projeto alternativo para uma aprendizagem criativa, cooperativa e sustentável**. 2018. 149 f. Dissertação (Mestrado em Docência e Gestão da Educação, ramo da Administração Escolar e Administração Educacional. Universidade Fernando Pessoa, Porto, 2018.

LEITE, Anne Lorena Melo. **Desenvolvimento de jogos digitais com foco na aprendizagem criativa no ensino de física**. 2021. 100 f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática) - Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática/PPG-ECIM, Universidade Federal do Amazonas/UFAM, Manaus, 2021.

LEMONS, Thiago Oliveira. **Possibilidades de uso do scratch no ensino médio em tempo integral profissional da Superintendência Regional de Ensino de Uberaba**. 2021. 124 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Educação Profissional e Tecnológica) - Instituto Federal do Triângulo Mineiro, Uberaba, 2021.

MELLO, Maria João Cunha Folhadela de. **FIXA: um produto pedagógico híbrido para apoiar atividades de aprendizagem criativa**. 2021. 155 f. Dissertação (Mestrado em Design de produto) – Programa de Pós-Graduação em Design de Produto, ESAD, [s. l], 2021.

MONTEIRO, Letícia Ribeiro. **Livro-objeto: uma jornada criativa de Dom Quixote no uso de gêneros discursivos em espanhol**. 2021. 110 f. Dissertação (Mestrado em Ensino) - Programa de Pós-Graduação Criatividade e Inovação em Metodologias de Ensino Superior, Universidade Federal do Pará, Belém, 2021.

MOREIRA, M. A. **Teorias de aprendizagem**. São Paulo: EDU, 2011.

MOURA, Jéssica Santos. **Oficinas de aprendizagem criativa e de scratch como metodologias ativas para o ensino-aprendizagem de ciências**. 2020. 110 f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática) – Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática, Universidade Federal do Amazonas, Manaus, 2020.

NERI JUNIOR, Edilson dos Passos. **Atos e lugares de aprendizagem criativa em matemática**. 2019. 201 f. Dissertação (Mestrado em Ensino) – Programa de Pós-

Graduação Criatividade e Inovação em Metodologias de Ensino Superior, Universidade Federal do Pará, Belém, 2019.

RESNICK, M. **Curso Learning Creative Learning (LCL)**: excertos do Livro Lifelong Kindergarten: cultivating creativity through projects, passion, peers and play. Cambridge, MA: MIT Press, 2017a.

RESNICK, M. **Lifelong kindergarten**: cultivating creativity through projects, passion, peers and play. Cambridge, MA: MIT Press: 2017b.

RESNICK, Mitchel. **Jardim de infância para a vida toda**: por uma aprendizagem criativa, mão na massa e relevante para todos. Porto Alegre: Penso, 2020.

ROCHA, Helena do Socorro Campos da. **Afrofuturismo na educação**: criatividade e inovação para discutir a diversidade étnico-racial. 2020. 160 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Ensino) – Programa de Pós-Graduação Criatividade e Inovação em Metodologias de Ensino Superior, Universidade Federal do Pará, Belém, 2020.

SANTOS, Verônica Gomes dos. **Contribuições da aprendizagem criativa, aprendizagem significativa e do ensino por investigação para a formação integral das crianças no ensino público**. 2020. 234 f. Tese (Doutorado em Ensino de Ciências e Matemática) – Programa de Pós-Graduação Multiunidades em Ensino de Ciências e Matemática (PECIM), Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2020.

SILVA, P. P. **Aprendizagem criativa como ferramenta no desenvolvimento do método STEAM (Science, Technology, Engineering, Arts and Mathematics) no ensino técnico em design de interiores**. 2021. 115 f. Dissertação (Mestrado em Ciências) – Escola de Engenharia de Lorena, Universidade de São Paulo, Lorena, 2021.

WASEM, Geslaine Taís. **O movimento maker e a aprendizagem criativa**: um gatilho para o desenvolvimento de autonomia e criatividade no ensino médio. 2021. 151 f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências Exatas) – Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências Exatas, Universidade Federal do Rio Grande, Santo Antônio da Patrulha, 2021.

6 ARTIGO 3: UMA PROPOSTA TEÓRICO-METODOLÓGICA PARA O DESENVOLVIMENTO DA APRENDIZAGEM CRIATIVA POR MEIO DE TRILHAS DE APRENDIZAGEM

UMA PROPOSTA TEÓRICO-METODOLÓGICA PARA O DESENVOLVIMENTO DA APRENDIZAGEM CRIATIVA POR MEIO DE TRILHAS DE APRENDIZAGEM

Resumo: O presente estudo buscou apresentar uma proposta teórico-metodológica para o desenvolvimento da aprendizagem criativa por meio de trilhas de aprendizagem. Envolveu a articulação entre os conceitos de trilhas de aprendizagem, aprendizagem criativa e gamificação. A pesquisa de abordagem qualitativa e exploratória utiliza a metodologia de estudo de caso educacional. O percurso metodológico envolveu a construção de uma trilha voltada ao desenvolvimento da aprendizagem criativa e, conseqüentemente, a socialização de um projeto final. A proposta foi apresentada aos alunos dos cursos técnicos de Administração, Recursos Humanos e Contabilidade do eixo Gestão e Negócios, na disciplina de Arquitetura de Processos, ministrada em duas cidades na região do Vale do Rio dos Sinos. Como resultado, apresentou-se a trilha, envolvendo os conceitos dos 4p's (projetos, paixão, pares e pensar brincando). Posteriormente, apresentou-se a espiral da aprendizagem. O percurso do planejamento envolveu: atividades em grupo; (re)pensar a infância; desenvolvimento do conteúdo sobre arquitetura de processos; uso da tecnologia; e recompensa para as etapas cumpridas, conforme o cronograma da espiral da aprendizagem. Os resultados apontaram que a proposta pode auxiliar efetivamente no processo de construção do conhecimento, bem como é adaptável às disciplinas.

Palavras-chave: aprendizagem criativa; tecnologia; educação.

Abstract: The present study seeks to present a theoretical-methodological proposal for the development of creative learning through learning trails. It involves the articulation between the concepts of learning trails, creative learning, and gamification. The qualitative and exploratory approach research uses the educational case study methodology. The methodological course involved the construction of a path aimed at the development of creative learning and, consequently, the socialization of a final project. The proposal was presented to students of the Administration, Human Resources, and Accounting technical courses of the Management and Business axis, in the Process Architecture discipline, taught in two cities in the Vale do Rio dos Sinos region. As a result, the trail was presented, involving the concepts of the 4p's (projects, peers, passion, and thinking while playing), and later the "learning spiral" was presented. The planning route involved group activities; (re)think childhood; development of content on process architecture; use of technology; and reward for the completed steps, according to the learning spiral schedule. The results indicate that the proposal can effectively help in the knowledge construction process, as well as being adaptable to the disciplines.

Keywords: creative learning; technology; education.

Introdução

A sociedade está vivendo em um mundo em que a mudança ocorre de forma exponencial. Assim, o processo de aprendizagem transforma-se a todo instante, exigindo não apenas dos docentes, como também de alunos, novos saberes e novas estratégias de construção do pensamento e, conseqüentemente, novas formas de resolver problemas, seja dentro, seja fora do ambiente escolar.

O aprender, antes restrito à sala de aula, hoje transcende entre espaços físicos e digitais devido a esta mudança constante de cenários, que exige muito além de competências técnicas (uso de tecnologias etc). Desse modo, as competências comportamentais (trabalhos em grupos, proatividade na solução de problemas, entre outras) tornam-se essenciais para as relações humanas e fogem à educação tradicional.

A educação tradicional, segundo Papert (2008), apresenta ao aluno o que entende ser o adequado, enquanto o construcionismo é delineado sobre a suposição de que as crianças farão melhor descobrindo por si mesmas o conhecimento de que precisam. Ainda ressalta e evidencia o compartilhamento de informação com o mundo exterior, no entanto, este não serve apenas para refinamento, mas sim, como uma melhor e mais profunda compreensão em relação ao aprendizado, sob o aspecto de outras pessoas, também.

Diante do exposto, o construcionismo aproxima-se da proposta teórico-metodológica deste estudo, haja vista que busca a articulação entre a aprendizagem criativa norteadas por Mitchel Resnick, evidenciada pelos 4 P's (projetos, pares, paixão e pensar brincando), cujo desdobramento se dá na espiral da aprendizagem criativa, e as trilhas de aprendizagem propostas por Schoonenboom *et al.* (2007), que trazem como aporte teórico a organização e construção de trilhas para a construção do processo de aprender, podendo serem individualizadas, orientadas para tal, ou mesmo adaptadas, sendo uma ferramenta em potencial e com amplas possibilidades.

Ainda a respeito das trilhas, neste estudo, a trilha caracteriza-se como percurso orientado pelos 4 p's e apoia-se na gamificação, cuja responsabilidade está em envolver o aluno no processo de construção do conhecimento, buscando aproximar a aprendizagem criativa à gamificação através da tecnologia, sendo ela um dos elementos normalmente associados ao construcionismo de Papert.

A partir das trilhas de aprendizagem, aprendizagem criativa e gamificação, é possível aprender o conteúdo de forma indireta, não por meio do modelo tradicional (copiar e decorar), mas por meio do incentivo para desenvolver o conhecimento e habilidades para serem utilizadas em quaisquer ambientes – organizacional, corporativo ou educacional –, consolidando-se no uso da tecnologia.

O presente estudo¹ tem como objetivo apresentar a proposta teórico-metodológica, caracterizando a aprendizagem criativa por meio de trilhas de aprendizagem aos alunos dos cursos técnicos do eixo Gestão e Negócios nos cursos de Administração, Recursos Humanos e Contabilidade, na disciplina de Arquitetura de Processos, em instituições de ensino localizadas em duas cidades na região do Vale do Rio dos Sinos. Dessa forma, o presente artigo está dividido em três partes. A primeira busca apresentar aproximações teóricas entre trilhas de aprendizagem, aprendizagem criativa e a gamificação. Na segunda parte, apresenta-se a metodologia utilizada e o percurso de desenvolvimento do processo teórico-metodológico com as devidas etapas construídas a partir da trilha. Por fim, na terceira parte, realiza-se a validação do processo teórico-metodológico e as considerações finais.

APROXIMAÇÕES TEÓRICAS

Concepções sobre trilhas de aprendizagem

Para Ota e Rocha (2021), partindo-se do atual contexto pandêmico e Das implicações futuras da educação, é relevante a discussão sobre as mudanças associadas ao ensino e à aprendizagem, com foco no desenvolvimento desta em ambientes de aprendizagem virtual, os quais cada vez mais oferecem ferramentas direcionadas à experiência do usuário, o que ocorre por meio de trilhas de aprendizagem e estratégias de gamificação.

¹ O presente estudo é embasado na pesquisa do mestrado em Diversidade Cultural em Inclusão Social, no âmbito do grupo de pesquisa Informática na Educação da Universidade Feevale, e compreende dois estudos anteriores: um sobre gamificação, que busca identificar em quais práticas a gamificação tem sido utilizada, e o outro sobre aprendizagem criativa, que tem a pergunta central semelhante ao da gamificação e busca identificar em quais práticas ela tem sido utilizada, assim como em quais níveis de ensino se aplica.

De acordo com Schoonenboom *et al.* (2007), os estudos das trilhas de aprendizagem empregam variados métodos suportados pelas tecnologias. Com isso, observam-se possibilidades à captura de evidências objetivas, no que tange à forma de interação do aluno e às tecnologias da informação e comunicação empregadas no processo. Sob esta ótica, o aluno deixa traços de suas atividades em seu ambiente de aprendizagem, e assim, pode-se obter relevantes informações sobre seu comportamento durante o processo, permitindo seguir etapas importantes da espiral da aprendizagem criativa, compartilhando e refletindo os desafios encontrados ao longo do percurso com os demais envolvidos.

Estudos de Schön e Ifenthaler (2018), assim como de Oliveira *et al.* (2018), também evidenciam o uso das trilhas de aprendizagem no contexto de ambiente virtual de aprendizagem. Elas têm como objetivo mapear e acompanhar o desenvolvimento do processo de aprendizado de cada aluno dentro dos ambientes virtuais.

Dentre as principais ferramentas que contribuem para a promoção do desenvolvimento de trilhas de aprendizagem, constam: recursos para monitoramento de desempenho; regras adaptáveis à realidade do aluno; fóruns; modelos de atividades grupais; e revisão em pares e gamificação (OTA; ROCHA, 2021).

O emprego de trilhas de aprendizagem visa proporcionar um aprendizado individualizado à experiência do discente no seu ambiente de aprendizagem. No entanto, Schoonenboom *et al.* (2007) pontuam que a verdadeira trilha ocorre quando o ambiente (em seu sistema) se adapta às necessidades e aos comportamentos do aluno. Nesse contexto, as trilhas de aprendizagem auxiliam a impulsionar a adaptação como parte do projeto de arquitetura do sistema, bem como atuar sob a forma como transcorre a experiência do usuário. De forma complementar, Ota e Rocha (2021) apontam que as trilhas de aprendizagem viabilizam a flexibilização de percurso do ensino, com vistas ao alcance dos objetivos de aprendizagem, e assim podem adequar-se ao perfil do aluno ou até mesmo de acordo com o perfil da instituição, tornando-se uma ferramenta bastante versátil.

Embora os estudos evidenciam que as trilhas de aprendizagem são mais utilizadas em ambientes virtuais de aprendizagem e podem ser adaptadas ao aluno, a presente trilha de aprendizagem desenvolvida neste estudo tem como objetivo

guiar e conduzir o processo de construção do conhecimento da disciplina em questão sob o contexto da aprendizagem criativa alinhada à gamificação.

A trilha proposta não busca um ensino personalizado para cada indivíduo, pois o desenvolvimento da atividade não ocorre em um ambiente virtual de aprendizagem, ao mesmo tempo que a atividade proposta deve ser desenvolvida em grupo, focando no mapeamento dos processos, necessários à disciplina.

Aprendizagem criativa no contexto de aprendizagem

O contexto da aprendizagem criativa contribui ao enfrentamento do atual ritmo de mudanças e situações novas, inesperadas e incertas, frente às quais o indivíduo precisa aprender a atuar de forma criativa. É importante ressaltar que “[...] no mundo atual, cotidianamente, aparecem novos desafios e problemas inesperados para serem resolvidos, as exigências na formação dos indivíduos sofrem constantes modificações” (SOBREIRA; VIVEIRO; ABREU, 2020, p. 28).

O ambiente de trabalho atual passa por uma transformação radical. Muitas profissões e cargos estão desaparecendo à medida que computadores e robôs assumem tarefas rotineiras, [...] uma vez que as pessoas e os locais de trabalho devem se adaptar continuamente a um fluxo constante de novas tecnologias, fontes de informação e canais de comunicação (RESNICK, 2020, p. 04).

Resnick (2020), em sua produção, pontua como as novas tecnologias, se adequadamente projetadas e aplicadas, podem expandir as oportunidades do indivíduo, estejam elas presentes nos mais variados contextos, ao passo que desenvolvam a habilidade de pensar criativamente. O autor destaca também que a necessidade de pensar criativamente nunca foi tão premente, e, sob este viés, as tecnologias oferecem formas inovadoras à formação de indivíduos criativos.

A respeito de formar indivíduos criativos, a espiral da aprendizagem, proposta por Resnick (2020), estimula o pensamento criativo, tendo como premissas o imaginar, o criar, o brincar, o compartilhar e refletir e o imaginar novamente. Tais pilares podem ser utilizados tanto para práticas, com o uso das tecnologias (linguagens de programação etc.), como para atividades em que a tecnologia é utilizada como mediadora (inspiração para o desenvolvimento de algo etc.). Entretanto, a aprendizagem também pode ser utilizada de forma genuína a partir da imaginação de algo, sem a necessidade da tecnologia.

Assim, “[...] para que as pessoas consigam prosperar nesse cenário de constantes mudanças, a capacidade de pensar e agir de maneira criativa é mais importante do que nunca” (RESNICK, 2020, p. 04), ao passo que, ao promover uma atuação orientada ao pensamento e à expressão criativa, desenvolvem-se pensadores criativos.

Para esta dissertação, realizou-se uma revisão bibliográfica, contemplada no Artigo 2, cujo objetivo está em identificar quais são as práticas educativas realizadas no contexto de aprendizagem criativa. Tais estudos apontam que as práticas são realizadas em torno da linguagem de programação Scratch, metodologia STEAM e cultura Maker, e os resultados serviram de base para consolidar a proposta teórico-metodológica proposta nesta dissertação, uma vez que não envolve programação, mas sim, construção e desenvolvimento da aprendizagem criativa de forma a pensar nos tempos de infância, buscando proporcionar uma experiência mais genuína.

A importância da gamificação para a educação

McGonigal (2012, p. 30), em sua obra “A realidade em jogo”, resume o jogo em apenas quatro fatores comuns: “meta, regras, sistema de feedback e participação voluntária”. Em sua narrativa, a autora destaca que a gamificação atualmente deve ser entendida como uma forma de conhecimento e desenvolvimento pessoal e profissional, e não mais como distração, uma vez que o jogo adquire relevância para ser compreendido como parte integrante da vida e do cotidiano do indivíduo.

Em sua abordagem sobre “Jogos e gamificação: inventividade e inovação na educação?”, Schlemmer (2021) inicia sua proposição instigando o leitor a pensar que o jogo faz parte da história do desenvolvimento humano, estando, portanto, presente no viver e no conviver dos indivíduos desde os tempos primitivos. Relaciona ainda que, no princípio do desenvolvimento, o jogo revela-se essencialmente simbólico, quase uma assimilação pura, visto que o pensamento seminal é direcionado à satisfação individual. Essa proposição também é compartilhada por Vianna *et al.* (2013) ao pontuarem que o desenvolvimento da gamificação advém da constatação de que o ser humano se sente fortemente atraído por jogos.

Trata-se de um fenômeno emergente que deriva diretamente da popularização e popularidade dos jogos e de suas capacidades intrínsecas de instigar a ação, resolver problemas e potencializar aprendizagem nas diversas áreas do conhecimento (SCHLEMMER, 2014, p. 252).

Neste ponto, Zichermann e Cunningham (2011) contribuem que a gamificação é o processo no qual a reflexão e a dinâmica dos games interagem, envolvem e conduzem o usuário a resolver problemas. Frente a isso, McGonigal (2012) e Kapp (2012) defendem a gamificação como um fenômeno no qual jogos digitais aplicados auxiliam na resolução de problemas sociais ao envolver seu público.

Para esta dissertação, realizou-se uma revisão sistemática de literatura, contemplada no Artigo 1, com o objetivo de identificar quais práticas estão sendo realizadas com o uso da gamificação no contexto educativo. Entre os resultados, parte dos estudos utilizam jogos prontos no auxílio do processo de aprendizagem, enquanto os demais procuram aliar jogos e plataformas de redes sociais. Observou-se o uso de ferramentas como Quiz, Educaplay, Edpuzzle, Slides e Qrcode, que aparecem como partes de um processo gamificado para a prática educativa.

A articulação entre a tríade trilhas de aprendizagem, aprendizagem criativa e gamificação torna-se essencial, principalmente quando é relacionada ao modelo capaz de levar ao aluno o conhecimento, de forma a inovar no processo. A trilha, nesse contexto, tem o papel de guiar e delinear o percurso da construção e do desenvolvimento do conhecimento.

A aprendizagem criativa, enquanto modelo proposto por Resnick, propõe não apenas aprender de forma diferente, como também estimular a criatividade e a gamificação. Ela vem como algo capaz de estimular a competitividade, o coletivo, o prazo, a data e, conseqüentemente, a recompensa por algo que se fez com muita dedicação.

Metodologia

A pesquisa, de abordagem qualitativa e exploratória, utiliza como metodologia o estudo de caso educacional (ANDRÉ, 2008), cujo objetivo é apresentar uma proposta teórico-metodológica para o desenvolvimento da aprendizagem criativa por meio de trilhas de aprendizagem. De acordo com André (2008), o estudo de caso educacional pode ser desenvolvido em três fases: primeiramente, as fases consideradas exploratórias ou em que serão definidos o foco do estudo;

posteriormente, fases que compreendem a coleta de dados ou possíveis delimitação dos estudos; e, por último, a fase de análises sistemáticas de dados encontrados.

Tais respostas tornam-se necessárias, uma vez que se pode identificar em quais níveis e práticas se aplicam e, com isso, analisar a possível ampliação de estudos acerca desse assunto em relação ao perfil de aluno ao qual este estudo foi aplicado: alunos nos cursos técnicos do eixo Gestão e Negócios nos cursos de Administração, Recursos Humanos e Contabilidade, na disciplina de Arquitetura de Processos, em duas escolas localizadas em duas cidades na região do Vale do Rio dos Sinos.

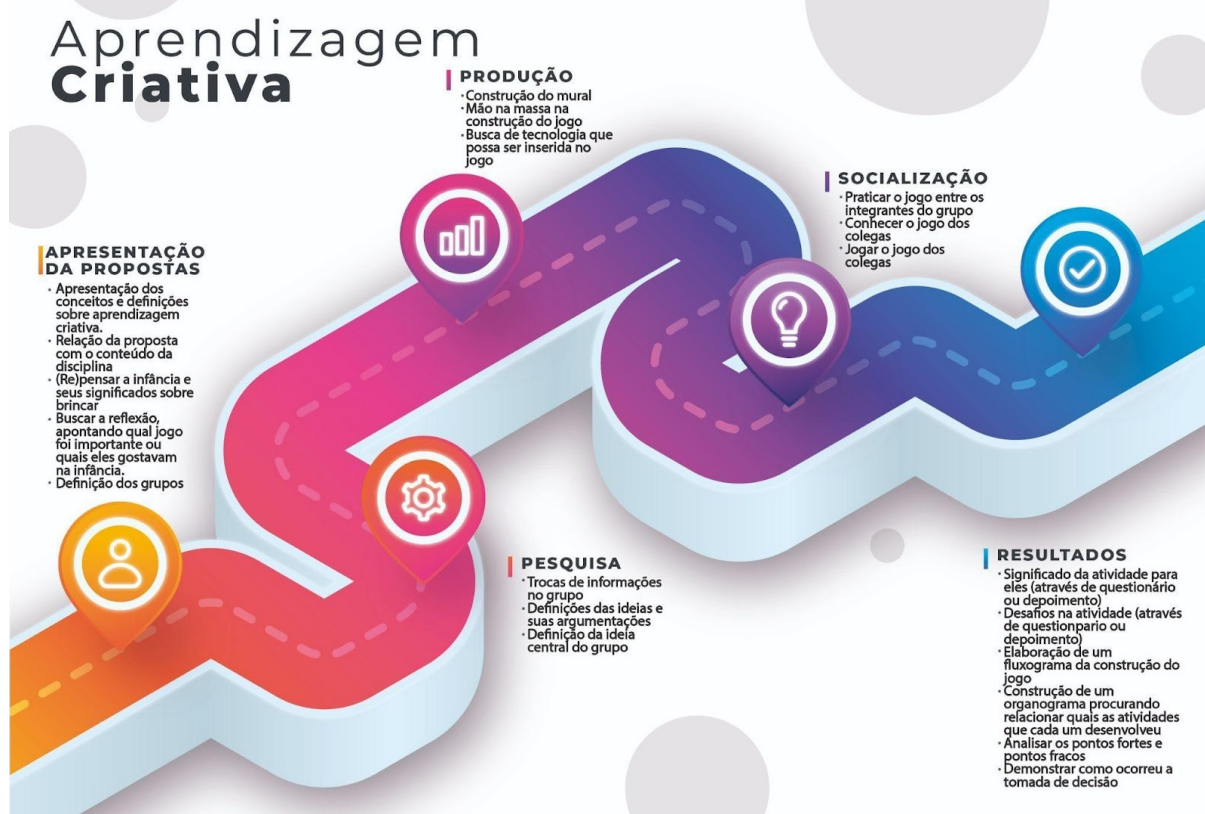
A análise da proposta realizou-se desde o início do percurso delineado na trilha de aprendizagem, seguindo as explicações sobre aprendizagem criativa e entrega das etapas mediante o cronograma estruturado, baseado na espiral da aprendizagem.

Percurso de desenvolvimento do processo teórico-metodológico

Com o intuito de criar um percurso que busque apresentar uma proposta teórico-metodológica, realizaram-se estudos acerca de trilhas de aprendizagem (SCHOONENBOOM *et al.*, 2007; OTA; ROCHA, 2021), aprendizagem criativa (RESNICK, 2020) e gamificação (SCHLEMMER, 2014; 2021; KAPP, 2012; MCGONIGAL, 2012). Esses estudos serviram de base para a proposta aqui descrita.

A trilha de aprendizagem apresentada na Figura 1, a seguir, busca apresentar uma proposta inicial sistematizada que serve como guia para a realização da atividade desenvolvida em sala de aula no que se refere à aprendizagem criativa.

Figura 1 – Apresentação da trilha de aprendizagem inicial



Fonte: elaborada pela autora.

Na apresentação da proposta, a articulação da trilha com a atividade fez-se através dos conceitos de aprendizagem criativa e sua relação com a disciplina de Arquiteturas de Processos. Buscou-se refazer o caminho da infância e quais eram os jogos com os quais eles mais se identificavam. Posteriormente a essa troca, ocorreu o início da construção dos grupos de trabalho.

A partir da definição de grupos, a etapa da pesquisa contemplou as trocas de ideias entre eles e a decisão final sobre qual jogo se identificavam, assim como seus respectivos argumentos. Na etapa da produção, o ponto inicial foi a construção do mural digital, em que todos deveriam utilizar o Jamboard e fazer dessa ferramenta um diário de bordo com todos os registros que iam sendo desenvolvidos ao longo do projeto. Os grupos também deveriam buscar alguma tecnologia que permitisse ser inserida no jogo.

A etapa que compreende a socialização compreendia: apresentar seu projeto, vivenciar os projetos dos colegas, permitir a socialização de informações e conhecimentos gerados e desenvolvidos durante o percurso. Já a etapa dos resultados vem a ser uma etapa bastante significativa, no entanto, não mais

importante que as demais, pois, nela, são desenvolvidas atividades voltadas ao conteúdo específico da disciplina de Arquiteturas de Processos, como organograma, fluxograma, mapeamento de processos, análise de pontos fortes e pontos fracos, entre outros.

Seguindo a proposta inicial de trilha, no que se refere a apresentar os conceitos sobre aprendizagem criativa, na Figura 2, a seguir, é possível ver a construção e a relação entre os 4 P's.

Figura 2 – Os 4 P's da aprendizagem criativa



Fonte: elaborada pela autora.

Os 4 P's propostos por Resnick (2020), embora a proposta não tenha relação com o uso do Scratch, propõem que a construção do conhecimento pode ser guiada por projetos, paixão, pares e pensar brincando. Dentro disso, o autor ainda reforça que os 4 P's não apresentam novas ideias, mas sim, que são baseadas em décadas de trabalho.

Em uma abordagem mais detalhada, apresentou-se a espiral da aprendizagem criativa, conforme mostra a Figura 3, a seguir. O objetivo dessa

espiral da aprendizagem criativa é em desenvolver a aprendizagem de forma mais profunda, e, para tanto, a pergunta inicial consiste em: “quando eu era pequeno(a), eu gostava de jogar?”

Figura 3 – Espiral da aprendizagem criativa



Fonte: elaborada pela autora.

Posteriormente, criar, imaginar, refletir, compartilhar e brincar. As espirais procuram detalhadamente apresentar o que deve ser realizado em cada etapa, isto é, buscam evidenciar o quanto o imaginar permite vivenciar as experiências que a aprendizagem criativa proporciona. Contudo, algumas adaptações foram necessárias para que fosse possível desenvolver o projeto de forma mais completa, conforme consta na Figura 4, a seguir.

Figura 4 – Aprendizagem criativa com os devidos ajustes



Fonte: elaborada pela autora.

A Figura 4, embora não esteja no formato de espiral, está de acordo com os itens que constam na espiral. É importante frisar que essa adequação se fez necessária, visto que, para ser apresentado aos alunos, é preciso ter claramente definido o processo e o que deve ser realizado em cada etapa. Desse modo, inicialmente foi acrescido como deve ser a apresentação do grupo.

A apresentação do grupo da Figura 3 e complementando com a Figura 4 evidenciou claramente quais deveriam ser as etapas e como deveriam ser seguidas, norteadas pela espiral. Na proposta, a gamificação apoia-se no processo, pois todos os processos possuem etapas para serem entregues e são validadas apenas

quando finalizadas, seguindo o cronograma que consta na Figura 5, a seguir, em que os alunos desenvolveram um selo que os representariam quando das etapas entregues, ou seja, não havia uma pontuação, mas sim, um reconhecimento que os mantiveram engajados durante o projeto.

Figura 5 – Cronograma de entrega seguindo a espiral da aprendizagem

IDENTIFICAÇÃO DO JOGO:

ETAPAS	DESCRIÇÃO DA ATIVIDADE	DATA DA ENTREGA (TODAS PELO JAMBOARD)	SELO?
APRESENTAÇÃO DO GRUPO	Criação do mural digital (Jamboard).	20/10/2022	
	Apresentação dos integrantes do grupo (usem a criatividade para se apresentarem).		
	Como foi para o grupo voltar no tempo e (re)pensar quais jogos foram importantes para vocês e quais memórias lhe trouxeram?		
	Quais foram os desafios Iniciais nesta atividade?		
IMAGINAR	Construção do rascunho do Selo.	20/10/2022	
	É o momento de vocês descreverem/mostrarem como imaginaram o jogo nos dias de hoje.		
CRIAR	Apresentar o SELO e a justificativa pela escolha.	20/10/2022	
	Apresentar o JOGO.	26/10/2022	
BRINCAR	Bora colocar o jogo em prática? (Realizar testes em sala de aula entre os integrantes do grupo e registrar estes momentos para serem postados no Jamboard do grupo).	26/10/2022	
COMPARTILHAR	Momento de apresentar o jogo aos colegas.	31/10/2022	
	Momento de conhecer os jogos dos colegas.	07/11/2022	
REFLETIR	Apresentar o fluxograma do desenvolvimento do jogo.	07/11/2022	
	Apresentar o Organograma de como foi realizado o Jogo (Quem desenvolveu as etapas).		
	Apresentar dados sobre a tomada de decisão.		
	Apresentar os pontos fortes e pontos fracos do jogo.		

- Escolha um colega que seja o líder e que possa detalhar estas informações no mural.

- O Jamboard será uma espécie de diário de bordo de vocês, as datas devem ser respeitadas e o Jamboard deve ser compartilhado comigo, através do envio do link para o meu Whats ou meu e-mail.

IMPORTANTE

Fonte: elaborada pela autora.

Ainda sobre o cronograma demonstrado pela Figura 5, o projeto foi desenvolvido em duas escolas, com perfis de alunos diferentes e cidades diferentes, visto que analisar a apropriação das informações e os desenvolvimentos dos projetos em diferentes contextos contribui para uma melhor validação dos dados levantados.

Participaram deste estudo estudantes entre 16 anos e 40 anos+ de idade, do ensino técnico, eixo Gestão e Negócios, de uma instituição privada localizada na região do Vale do Rio dos Sinos, no Rio Grande do Sul, Brasil, que frequentam os cursos técnicos em Administração, Contabilidade e Recursos Humanos na modalidade semipresencial.

Validação do processo teórico metodológico e os resultados

O processo teórico-metodológico foi validado com alunos na disciplina de Arquitetura de Processos, nos cursos técnicos do eixo Gestão e Negócios, com alunos dos cursos de Administração, Contabilidade e Recursos Humanos, de uma escola localizada em duas instituições da mesma rede em cidades diferentes, uma vez que a pesquisadora tem relação profissional nesta instituição.

A escolha pela instituição, bem como pela proposta, inicialmente se originou pelo fato de ser um curso que forma o aluno diretamente para o mercado de trabalho, tendo como responsabilidade desenvolver no discente o pensamento crítico e estimulá-lo a pensar fora da caixa.

A condução da proposta foi no encontro presencial, porém, foram realizados encontros assíncronos e síncronos. Todos os detalhes da organização foram planejados com muito preparo. Primeiramente, levaram-se para a sala de aula duas ideias, uma sobre algo na empresa e outra que fizesse com que eles (re)pensassem a infância em relação a algo que fosse significativo em relação a brincar.

Quando a autora desta dissertação entrou na sala de aula no primeiro dia, já percebeu que muitos estavam cansados e sem vontade de falar sobre os seus trabalhos. Logo, compreendeu que a primeira ideia não seria a mais adequada, então, iniciou a atividade de forma descontraída, abordando a infância. Assim, logo foram se soltando e trazendo recordações carinhosas.

Quando se apresentou a trilha de aprendizagem, conforme a Figura 1, já mencionada neste estudo, deu-se início ao desenvolvimento das etapas com a criação do mural digital, cujo objetivo estava em ser o diário de bordo que continha todos os registros. Assim, o primeiro grande desafio estava na construção do selo, um item que seria importante na validação das etapas e, conseqüentemente, uma referência de tarefa concluída e validada.

Ao longo da disciplina de 67 horas, foi possível verificar que o conhecimento que estava sendo desenvolvido não serviria apenas para a disciplina que estava sendo aplicada, mas na consolidação de outros conhecimentos adormecidos pelos alunos. Os desafios estavam na diversidade das turmas, já que elas compreendem alunos de 16 anos até 55 anos. Assim, os maiores desafios superados foram:

- desenvolvimento de habilidades tecnológicas (saber fazer uso de ferramentas de criação, ferramentas de animação, uso de planilhas e apresentação);
- diversidade de idade nos grupos, ou seja, alunos de 16 anos desenvolvendo tarefas com alunos de 47 anos, um aprendendo com o outro, trabalhando a tolerância, ajudando-se mutuamente nos desafios da atividade;
- desenvolvimento de liderança, proatividade, comprometimento com prazos, datas, formatos de entrega e responsabilidades;
- desenvolvimento de habilidades manuais, escritas, rascunhos, recortes, colagem e texturas;
- foram completados 16 trabalhos ou produto final (sendo 7 da escola B e 9 da escola A) quando a atividade foi proposta. O que surpreendeu a pesquisadora foi o fato de que grande parte dos alunos tinham como meta criar algum jogo (produto) que permitisse a inclusão de pessoas com deficiência. Enquanto docente, ela se surpreendeu, pois em momento algum havia sinalizado esse pré-requisito, então, ficou extremamente feliz, pois assim teria excelentes trabalhos com um propósito muito especial por trás: o de fazer o bem;
- o trabalho em grupo contemplava integrantes com déficit de atenção, dificuldades de aprendizagem, e uns auxiliavam os outros e desenvolviam o acolhimento;
- percebeu-se que a proposta teórico-metodológica pode ser utilizada em qualquer disciplina do eixo Gestão e Negócios, pois permite adaptações aos conteúdos das disciplinas e dela podem ser extraídas as mais diversas informações e conhecimentos.

Como resultado para a validação da proposta, 100% dos trabalhos foram concluídos, e os relatos recebidos dos alunos foram essenciais para que essa proposta tivesse sua contribuição significativa no processo de construção do conhecimento. Embora ela não tivesse como objetivo central trabalhar a inclusão sob o aspecto da deficiência, mas sim, sob o viés do acesso às tecnologias, sabe-se que a inclusão digital e o trabalho da diversidade dentro das salas de aula são assuntos essencialmente importantes nos dias atuais.

Quanto à categorização, o presente estudo busca analisar os conhecimentos tecnológicos e a viabilidade do *framework*, apoiados nos estudos de Resnick. Logo, os resultados serão apresentados no Artigo 4, que compõe a organização desta dissertação.

Considerações finais

O presente artigo trouxe como problemática criar uma proposta teórico-metodológica capaz de contribuir para a construção do conhecimento, não pelo método tradicional da educação, mas seguindo modelos propostos por Resnick e Papert, em que o aluno pode e deve ser capaz de buscar o seu próprio conhecimento, tornando-se um protagonista nesse processo do saber.

A proposta foi construída por meio de trilhas de aprendizagem, norteadas pelos pilares da aprendizagem criativa e estimulada através do uso da gamificação na construção da proposta, em que a recompensa veio através de algo (selo) cuja criação foi oriunda deles.

No que se refere ao conteúdo da disciplina, na etapa do “refletir” da espiral da aprendizagem, os alunos tinham como tarefa a ser realizada a entrega de algumas ferramentas ou atividades que, quando concluídas, seriam a finalização do processo e a concretização do produto final. A partir dos resultados, foi possível verificar que a proposta cumpriu os requisitos, pois, além de desenvolver o conteúdo, o aprendizado veio sob os mais diversos aspectos: tecnológicos, comportamentais, sociais e cognitivos.

Referências

ANDRÉ, Maria Eliza Dalmazo Afonso de. **Estudo de caso em pesquisa e avaliação educacional**. Brasília: Liber Livro, 2008.

KAPP, K. **The gamification of learning and instruction: game-based methods and strategies for training and education.** [S. l.]: Pfeiffer, 2012.

MCGONIGAL, J. **Realidade em jogo: por que os games nos tornam melhores e como eles podem mudar o mundo.** Rio de Janeiro: Best Seller, 2012.

OLIVEIRA, A. E. F. *et al.* Saite AVA-Experience report on the construction of a virtual learning environment for learning paths methodology. In: INTERNATIONAL CONFERENCE ON COMPUTER SUPPORTED EDUCATION (CSEDU), 10., Madeira, 2018. **Anais** [...]. Madeira, Portugal: IEEE UEFS, 2018. p. 440-446.

OTA, M. A.; ROCHA, D. G. Personalização, gamificação e as trilhas de aprendizagem. In: ROCHA, D.G; OTA, M.A; HOFFMANN, G. (Org.). **Aprendizagem digital: curadoria, metodologia e ferramentas para o novo contexto educacional.** Porto Alegre: Penso, 2021. p. 95-112.

PAPERT, S. **A máquina das crianças: repensando a escola na era da informática.** Porto Alegre: Artmed, 2008.

RESNICK. M. **Jardim de infância para a vida toda: por uma aprendizagem criativa, mão na massa e relevante para todos.** Porto Alegre: Penso, 2020.

SCHLEMMER, E. Jogos e gamificação: inventividade e inovação na educação? In: TORRES, P. L. (Org.). **Complexidade: redes e conexões na produção do conhecimento.** Curitiba: SENAR, 2021. p. 241-267.

SCHÖN, Daniel; IFENTHALER, Dirk. **Prompting in pseudonymised learning analytics implementing learner centric prompts in legacy systems with high privacy requirements.** In: INTERNATIONAL CONFERENCE ON COMPUTER SUPPORTED EDUCATION (CSEDU), 10., Madeira, 2018. p. 383-389.

SCHOONENBOOM, Judith *et al.* **Trails in education: technologies that support navigational learning.** [S. l.]: Sense Publishers, 2007.

SOBREIRA, E. S. R.; VIVEIRO, A. A.; ABREU, J. V. V. Cultura maker e jogos digitais. In: MEIRA, L; BLIKSTEIN, P. (Org.) **Ludicidade, jogos digitais e gamificação na aprendizagem.** Porto Alegre: Penso, 2020. p. 27-47.

VIANNA, Y.; VIANNA, M.; MEDINA, B.; TANAKA, S. **Gamification, Inc.:** como reinventar empresas a partir de jogos. Rio de Janeiro: MJV Press, 2013.

ZICHERMANN, G; CUNNINGHAM, C. **Gamification by design.** Canada: Ed. O'Reilly Media, 2011.

7 ARTIGO 4: APRENDIZAGEM CRIATIVA COMO PRÁTICA TRANSFORMADORA NO CONTEXTO EDUCATIVO

APRENDIZAGEM CRIATIVA COMO PRÁTICA TRANSFORMADORA NO CONTEXTO EDUCATIVO

Resumo: O presente estudo foi realizado no âmbito do ensino técnico, eixo Gestão e Negócios, de uma instituição de ensino privada, localizada na região do Vale do Rio dos Sinos, RS, Brasil. Tem como objetivo evidenciar os resultados obtidos na proposta teórico-metodológica aplicada com alunos da disciplina de Arquitetura de Processos nos cursos técnicos de Administração, Contabilidade e Recursos Humanos. No que se refere à metodologia, adotou-se um estudo de caso baseado em uma análise de cunho qualitativo e exploratório, realizado por meio da aplicação da proposta com alunos de idades entre 16 anos e 40 anos+. Como fundamentação teórica, abordou-se a contextualização de trilhas de aprendizagem, aprendizagem criativa e, por fim, a gamificação. Essa fundamentação contribuiu para o desenvolvimento da proposta, de forma satisfatória, pois os resultados apresentados pelos alunos foram bem-sucedidos. A prática levou em consideração todo o processo de desenvolvimento dos jogos, incluindo planejamento e aplicabilidade do produto final.

Palavras-chave: aprendizagem criativa; prática educacional; trilhas de aprendizagem.

Abstract: The present study was carried out within the scope of the Technical Education, Management, and Business axis, of a private educational institution, located in the region of Vale do Rio dos Sinos, RS, Brazil. Its objective is to highlight the results obtained in the theoretical-methodological proposal applied to students of the discipline of Process Architecture in the technical courses of Administration, Accounting, and Human Resources. With regard to methodology, a case study was adopted, based on a qualitative and exploratory analysis, carried out through the application of the proposal with students between 16 years and 40 years plus. As a theoretical basis, the contextualization of learning trails, creative learning and, finally, gamification were addressed. This theoretical basis, together, contributed to the successful development of the proposal. The results presented by the students were very satisfactory. The practice took into account the entire game development process, including planning and applicability of the final product.

Keywords: creative learning; educational practice; learning trails.

Introdução

As construções de novas propostas pedagógicas em sala de aula têm sido essenciais no combate à evasão escolar e, conseqüentemente, contribuindo para estimular o desenvolvimento da autonomia do aluno na busca pelo seu próprio

conhecimento. Já dizia Moran (2012, p. 16) que “[...] incorporar plenamente novas propostas pedagógicas e gerenciais, mais adequadas à sociedade da informação e do conhecimento” é determinante para se adequar às necessidades atuais e contemporâneas.

A aprendizagem criativa proposta por Mitchel Resnick busca desenvolver nos alunos o pensamento criativo. Em seu grupo de pesquisa Lifelong Kindergarten, do MIT Media Lab, desenvolve novas tecnologias e proporciona novas experiências de aprendizagem criativa baseadas nos quatro elementos fundamentais, também conhecidos como 4 P’s da aprendizagem criativa.

Os 4 P’s e a espiral da aprendizagem são norteadores neste estudo. No Brasil, a Rede Brasileira de Aprendizagem Criativa é fundamentada nos estudos de Resnick, cujo movimento une educadores, artistas, pais, pesquisadores, empreendedores, estudantes e organizações para promover e apoiar práticas educacionais “mão na massa”. Esse movimento está presente em vários estados e tem sido extremamente relevante no compartilhamento desse pensar.

O presente estudo buscou aproximar os norteadores da aprendizagem criativa com a gamificação, que proporciona ao aluno o aprender de forma mais divertida e motivadora, pois trabalha com formas de recompensa mediante as tarefas cumpridas. Assim, esta pesquisa trata-se de um estudo de caso de abordagem qualitativa e exploratória, que tem como objetivo evidenciar os resultados obtidos na proposta teórico-metodológica aplicada aos alunos da disciplina de Arquitetura de Processos nos cursos técnicos de Administração, Contabilidade e Recursos Humanos.

Este artigo encontra-se assim organizado: parte-se de uma breve contextualização das trilhas de aprendizagem; apresenta a aprendizagem criativa no contexto educativo e uma breve abordagem sobre gamificação; a seguir, apresenta-se a metodologia da pesquisa; e, por fim, apresentam-se os resultados obtidos e as considerações finais.

APROXIMAÇÕES TEÓRICAS

Contextualização das trilhas de aprendizagem

As trajetórias de aprendizagem representam o caminho desenvolvido pelo aluno na busca de seu objetivo educacional. Logo, sua análise contribui à identificação de relevantes achados sobre seu comportamento.

Para Ota e Rocha (2021, p. 97), “[...] as trilhas de aprendizagem podem ser consideradas os caminhos virtuais de aprendizagem, ou seja, os caminhos que promovem o desenvolvimento de competências [...]”. Nesse viés, faz-se importante observar que a trajetória de aprendizagem representa o caminho percorrido (trilhado) pelo aluno ou grupo de alunos em seu respectivo ambiente de aprendizagem. Desse modo, a trilha resulta da captura dos dados decorrentes da interação aluno-ambiente (SCHOONENBOOM *et al.*, 2007), na qual “[...] o ambiente de aprendizagem acaba controlando a adaptatividade, enquanto [...] o aluno está no controle de sua própria aprendizagem” (OTA; ROCHA, 2021, p. 98).

De acordo com a proposta de Schoonenboom *et al.* (2007), a trajetória de aprendizagem possui diferentes aplicações para além do aprendizado do discente. Nesse contexto, cumpre destacar que ela possui como aplicações: (i) compreender o comportamento do aluno por meio do sequenciamento de seus acessos no realizar de suas atividades e interações; (ii) recomendar materiais nos quais a trajetória (trilha) contribui ao conhecimento sobre a real situação do aluno, de forma a elencar e direcionar os materiais mais adequados a este; e (iii) visualizar a trajetória, visto que o docente poderá analisar características e especificidades de acesso, ao passo que pode propiciar a constatação de como a cultura pode influenciar o modo como o aluno percorre tal trajeto.

A terceira aplicação, citada anteriormente, é ampliada no segundo capítulo de Schoonenboom *et al.* (2007), no qual se discute como o conceito de trilhas pode ser aplicado como métrica à aprendizagem diferenciada, com ênfase na aplicação de trilhas que empreguem sistemas adaptativos de aprendizagem, os quais se ajustam ao comportamento do aluno. Segundo Chagas (2021, p. 144):

A trilha, quando estruturada desta forma abrange não só a formação, mas, diversas modalidades e situações de aprendizagem tais como: envolver-se num projeto inovador, numa nova missão profissional, participar de uma oficina de troca de experiências, alternar a responsabilização em unidades operacionais ou trabalhar como consultor interno ou externo.

É crescente o número de estudos que abordam a aprendizagem direcionada ao perfil do aluno. Nesse viés, Schoonenboom *et al.* (2007) apresentam a

especificação dos sistemas, em que diferentes interfaces (sistemas informatizados, ambientes virtuais de aprendizagem etc.) adaptam-se de forma a atender às necessidades ou preferências do usuário em interação com elas. A exposição é reforçada por Ota e Rocha (2021, p. 97) ao indicarem que, “[...] do ponto de vista pedagógico, modelos de aprendizagem como foco no estudante têm características advindas do ensino direcionado e da aprendizagem baseada em competências”.

De forma prática, a abordagem individualizada ao aluno viabiliza que seus usuários ajustem as configurações de seus sistemas com os dados armazenados de seu perfil, como, por exemplo, a definição do tamanho da fonte em um navegador da web, uma interface que sinaliza a preferência do usuário em termos de coloração de seu plano de fundo, a definição da imagem do plano de fundo na tela de um computador etc. (SCHOONENBOOM *et al.*, 2007). Observa-se que tais sistemas lembram as preferências do usuário e as ajusta ao seu comportamento.

Em sua produção, Schoonenboom *et al.* (2007) focam nas trilhas que surgem dentro dos ambientes eletrônicos de aprendizagem, podendo também ocorrer trilhas em outras formas de ambiente de aprendizagem. Sobre isso, Bassani (2022) comenta que as trilhas de aprendizagem podem envolver tanto percursos digitais quanto percursos não digitais, ou seja, podem contemplar dispositivos digitais ou acessados via materiais físicos, bem como o uso dos dois, isto é, virtual e físico. Desse modo, toda trilha consiste em certos itens de informação, como cliques, tópicos ou páginas visitadas e exercícios, bem como detalhes sequenciais de ordem temporal ou lógica.

Quanto à sua origem, as trilhas podem seguir o sequenciamento de uma já existente, isto é, uma trilha que o usuário já seguiu, sendo que elas podem ser sugeridas ou planejadas. Um aspecto interessante das trilhas é que elas podem conter comentários de seu criador, os quais podem ser compartilhados posteriormente, de forma a incrementar a experiência em seu percurso.

Trilhas de aprendizagem podem ser pessoais, aquelas decorrentes de escolhas anteriores, empregadas para um determinado caminho, ou seja, trilhas que já foram percorridas em dado ambiente de aprendizagem. Podem também ser geradas e sugeridas pelo sistema ao usuário. Neste estudo, as trilhas de aprendizagem desenvolvem-se de forma direcionada ao grupo, com percurso pré-definido, permitindo, ao longo do processo, adaptações que melhor atendam à proposta dos grupos.

Para Schoonenboom et al. (2007), a análise das trilhas sob o aspecto de direcionamento ao perfil do aluno está relacionada à recomendação, colaboração e ao aprendizado. A primeira refere que, conforme se aumenta o campo de escolhas do indivíduo, aumenta-se a demanda por orientação personalizada sobre quais escolhas atuar. Nesse campo, a recomendação na trilha assume papel inestimável. Já a colaboração deve fazer parte da experiência em pares. Por sua vez, o aprendizado dá-se no sentido de que, conforme os perfis de usuário e os ambientes de aprendizado se expandem e tornam-se mais complexos, demanda-se o projeto de sistemas que possam aprender como adaptar seu comportamento em resposta ao comportamento de seu usuário.

A trilha de aprendizagem compreende uma área de investigação em expansão. A premência desse tema demanda a existência de suporte, que se revela fundamental ao desenvolvimento futuro de sistemas. Como já indicado, trata-se de área pouco explorada e de relevante potencial (SCHOONENBOOM *et al.*, 2007). Dessa forma, trilhas pessoais podem ser formadas a partir do sequenciamento de atividades realizadas pelo aluno em interação com o ambiente eletrônico.

Percebe-se que as trilhas de aprendizagem são utilizadas nos mais diferentes contextos, tanto educacionais como profissionais, ou até mesmo nos mais distintos segmentos, como indústria ou comércio. Isso só é possível devido à versatilidade que a aprendizagem dispõe. Na educação, ela pode ser utilizada como guia no que se refere à orientação ao aluno, tornando-se um método capaz e eficiente de desenvolver habilidades e de levar conhecimento de forma prática, colocando o aluno no centro do aprendizado.

Aprendizagem criativa no contexto educativo

Sobreira, Viveiro e Abreu (2020), em uma produção sobre cultura Maker e jogos digitais, destacam que a aprendizagem criativa, sob o viés do uso de tecnologias, visa à promoção do aprendizado significativo e criativo. Uma vez que a relação entre educação e tecnologia está presente em quase todos os estudos que se têm dedicado a analisar o contexto educacional atual, a aprendizagem criativa revela-se uma nova abordagem de ensino e de aprendizagem.

Sobre a aprendizagem criativa, Resnick (2020) contextualiza que ela deve ocorrer na forma de uma espiral, baseando-se nas premissas do imaginar, criar,

brincar, compartilhar, refletir e voltar a imaginar. Nesse contexto, imaginar implica formar uma concepção, projeção sobre algo, alguém ou alguma coisa; criar relaciona-se à transformação da ideia em ação; brincar promove a interação e socialização dessas ideias, remete à experiência do diferente e está no vislumbre de novas possibilidades; o compartilhar reserva-se à colaboratividade na construção mútua do novo – aqui, ideias compartilhadas inspiram à criação; refletir dá conta da reflexão sob a ação realizada e as experiências delas advindas; por fim, imaginar novamente é um movimento que se faz a partir da concepção inicial, mas agora sob o viés de outras ideias e concepções. Assim, “[...] a espiral de aprendizagem criativa é o motor do pensamento criativo” (RESNICK, 2020, p. 12). Conforme o indivíduo percorre o caminho da espiral, ele desenvolve e refina suas habilidades, aprendendo a desenvolver suas próprias ideias, testando-as, experimentando alternativas e projetando a criação de novas ideias a partir de sua experiência.

Resnick (2020, p. 13) explica que, “[...] na maioria das vezes, as escolas enfatizam a transmissão de instruções e informações em vez de auxiliar os estudantes no processo de aprendizagem criativa”. A fim de dar continuidade a essa visão, Beineke (2014) salienta que a aprendizagem criativa transcende a criação e o prazer do processo e também envolve a compreensão dos atores no que tange seu processo de aprendizagem e como ele se dá.

Conforme Resnick (2020), as características de um pensador criativo vão além da capacidade de conversão de ideias em projetos, de forma a testá-las em diferentes modelos e níveis de projetos. Estas relacionam-se à ação de colaborar com outras interfaces e a partir de sua contribuição para adaptar a ideia em ação. Para tanto, Resnick (2020) apresenta os 4 P’s da aprendizagem criativa em: projetos, paixão, pares e pensar brincando, sendo os princípios norteadores do desenvolvimento do pensamento criativo. Nesse sentido, o projeto é a base de toda atividade de um processo criativo, sendo importante compreender que todo projeto deve ser desenvolvido com paixão, isto é, interesse, ao mesmo tempo em que se oportuniza que pares interajam, compartilhem e colaborem entre si durante a sua consecução. Por fim, pensar brincando tem sentido de exercitar a criatividade e testar novas ideias; compreende-se que riscos estão associados.

Uma breve abordagem sobre gamificação

Uma das inquietações iniciais de Boller e Kapp (2018) é a definição do que é um jogo para eles. Não é uma missão fácil responder a tal questão, uma vez que é difícil encontrar uma definição que englobe todas as formas de jogos existentes. Para os autores, o jogo é uma atividade, um objetivo a ser alcançado por meio da interatividade entre os pares ou com o ambiente do jogo, datado de mecanismos de *feedbacks* que cumpram a ação de informar a evolução do usuário no que tange seus resultados, e sobre este provocar uma reação emocional.

Na sociedade atual, os jogos de computador e videogames estão satisfazendo as genuínas necessidades humanas que o mundo real tem falhado em atender. Eles oferecem recompensas que a realidade não consegue dar. Eles nos ensinam, nos inspiram e nos envolvem de uma maneira pela qual a sociedade não consegue fazer. Eles estão nos unindo de maneira pela qual a sociedade não está (MCGONIGAL, 2012, p. 14).

Para Kapp (2012), a gamificação consiste no emprego de elementos dos *games* fora de seu contexto, com vistas a motivar o indivíduo à ação, auxiliando-o na solução de problemas, ao mesmo tempo que promove a aprendizagem. Complementando essas abordagens, a gamificação visa a analisar elementos que estão no *design* de jogo, de forma a torná-los divertidos, adaptando-os a contextos que não são de jogos, a fim de criar uma camada de jogo numa situação ou produto.

Cumprir destacar que o conceito de gamificação popularizou-se a partir de 2010 por meio de sua aplicação em diferentes contextos, como *marketing*, gestão, educação, estratégia militar e negócios (SCHLEMMER, 2014). Salienta-se assim a “[...] importância e o potencial que a criação de jogos tem na aprendizagem desses sujeitos” (SCHLEMMER, 2014, p. 251). Sob essa ótica, Boller e Kapp (2018, p. 42) também contribuem ao pontuar que “[...] evidências demonstram de maneira clara que os jogos podem ser ferramentas eficientes e efetivas para o ensino”.

Na educação, o conceito tem sido apropriado para ressignificar e desenhar, em outra perspectiva, a da gamificação, situações de ensino e de aprendizagem capazes de engajar os sujeitos de forma prazerosa na definição e resolução de problemas, contribuindo para repensar o contexto educacional formal, envolvendo não somente as metodologias, as práticas e os processos de mediação pedagógica, mas também os currículos e a própria forma de organizar os cursos (SCHLEMMER, 2014, p. 252).

De acordo com Boller e Kapp (2018), a gamificação compreende o uso de elementos de jogos aplicados em uma situação de aprendizagem.

Outra perspectiva interessante vinculada à aprendizagem baseada em jogos, mas que não se reduz a ela, é a construção de narrativas interativas,

utilizando as denominadas novas mídias, o que possibilita ao sujeito criar a própria narrativa ao mesmo tempo em que participa dela, provocando, assim, um nível maior de envolvimento, de imersão (SCHLEMMER, 2014, p. 251).

O exposto também é discutido por Boller e Kapp (2018) ao destacarem que a gamificação é eficaz quando se deseja que o indivíduo se mantenha envolvido com o conteúdo ou com a experiência proporcionada. Em apoio a essa construção, Kapp (2012) define que jogo é um sistema em que o usuário se envolve em um desafio regido por regras, interatividade e *feedback*, sendo que esse processo resulta em uma saída quantificável que geralmente provoca uma reação emocional.

Metodologia

Como metodologia, adotou-se um estudo de caso baseado em uma análise de cunho qualitativo e exploratório.

Participantes

Participaram deste estudo estudantes com idades entre 16 anos e 40 anos+, do ensino técnico, eixo Gestão e Negócios, de uma instituição privada localizada na região do Vale do Rio dos Sinos, no Rio Grande do Sul, Brasil, que frequentam os cursos técnicos em Administração, Contabilidade e Recursos Humanos na modalidade semipresencial. Selecionaram-se duas turmas da mesma rede em cidades diferentes, com o objetivo de analisar o resultado da proposta teórico-metodológica aplicada nessas turmas.

Para caracterizar cada turma, tem-se que a Turma A tinha 30 alunos, sendo 27,8% com idades entre 16 e 18 anos; 27,8% entre 23 e 26 anos; 27,8% acima de 40 anos; 10% de 19 a 22 anos; e 6,6% entre 27 e 30 anos. Por sua vez, a Turma B contemplava 32 alunos, sendo 59,4% de 19 a 22 anos de idade; 21,9% entre 16 e 18 anos; 3,1% entre 31 e 34 anos; 3,1% entre 35 e 40 anos; 6,3% entre 27 e 30 anos; 6,3% entre 27 e 30 anos; e 6,2% entre 23 e 26 anos.

Procedimentos metodológicos

Primeiramente, houve a apresentação da trilha de aprendizagem com o seguinte delineamento:

- Apresentação da proposta: apresentar os conceitos e definições sobre aprendizagem criativa, como os 4 P's e a espiral da aprendizagem criativa, e a relação da proposta com a disciplina; (re)pensar a infância e seus significados sobre brincar; e buscar reflexões sobre jogos importantes na infância e a definição dos grupos.
- Pesquisa: trocas de ideias, definições e argumentações entre os grupos.
- Produção: construção do mural de aprendizagem (todos os grupos utilizaram o Jamboard); “mão na massa” na construção e elaboração do jogo; e busca pela tecnologia que deverá ser inserida no jogo.
- Socialização: prática do jogo entre os integrantes do grupo; e conhecimento do jogo dos colegas.
- Resultados: análise do resultado da atividade, sob o ponto de vista dos discentes, por meio de questionário com perguntas abertas a ser respondido; desafios nas atividades; produto pronto; mapeamento do processo de construção; construção de um organograma com as devidas hierarquias; tomada de decisão entre o grupo; e análise ambiental interna e externa de construção do produto.

Posteriormente, buscou-se apresentar e estimular a construção do pensamento sob o aspecto da espiral da aprendizagem, conforme mostra a Figura 1, a seguir.

Figura 1 – Espiral da aprendizagem criativa



Fonte: elaborada pela autora.

A espiral da aprendizagem criativa proposta por Resnick foi adaptada, não sendo inserido o imaginar posteriormente ao refletir. Isso porque, em sala de aula, utiliza-se o refletir para fazer um alinhamento com o conteúdo de tudo o que foi construído na disciplina por meio da aprendizagem criativa.

Como forma de orientação para o desenvolvimento da disciplina e melhor alinhamento aos projetos desenvolvidos, apresentou-se um cronograma com as devidas datas, seguindo a espiral da aprendizagem criativa, conforme demonstra, a seguir, a Figura 2.

Figura 2 – Cronograma de entrega seguindo a espiral da aprendizagem

IDENTIFICAÇÃO DO JOGO:

ETAPAS	DESCRIÇÃO DA ATIVIDADE	DATA DA ENTREGA (TODAS PELO JAMBOARD)	SELO?
APRESENTAÇÃO DO GRUPO	Criação do mural digital (Jamboard).	20/10/2022	
	Apresentação dos integrantes do grupo (usem a criatividade para se apresentarem).		
	Como foi para o grupo voltar no tempo e (re)pensar quais jogos foram importantes para vocês e quais memórias lhe trouxeram?		
	Quais foram os desafios iniciais nesta atividade?		
IMAGINAR	Construção do rascunho do Selo.	20/10/2022	
	É o momento de vocês descreverem/mostrarem como imaginaram o jogo nos dias de hoje.		
CRIAR	Apresentar o SELO e a justificativa pela escolha.	20/10/2022	
	Apresentar o JOGO.	26/10/2022	
BRINCAR	Bora colocar o jogo em prática? (Realizar testes em sala de aula entre os integrantes do grupo e registrar estes momentos para serem postados no Jamboard do grupo).	26/10/2022	
COMPARTILHAR	Momento de apresentar o jogo aos colegas.	31/10/2022	
	Momento de conhecer os jogos dos colegas.	07/11/2022	
REFLETIR	Apresentar o fluxograma do desenvolvimento do jogo.	07/11/2022	
	Apresentar o Organograma de como foi realizado o jogo (Quem desenvolveu as etapas).		
	Apresentar dados sobre a tomada de decisão.		
	Apresentar os pontos fortes e pontos fracos do jogo.		

- Escolha um colega que seja o líder e que possa detalhar estas informações no mural.
- O Jamboard será uma espécie de diário de bordo de vocês, as datas devem ser respeitadas e o Jamboard deve ser compartilhado comigo, através do envio do link para o meu Whats ou meu e-mail.

IMPORTANTE

Fonte: elaborada pela autora.

Na Figura 2, onde consta um espaço destinado ao Selo, conforme as etapas fossem sendo entregues, o grupo recebia um selo de tarefa executada, de modo que todos os grupos deveriam atingir cinco selos para que a atividade estivesse validada e completa. Ao término do projeto, aplicou-se um questionário com perguntas abertas aos alunos, a fim de conhecê-los um pouco mais.

Resultados

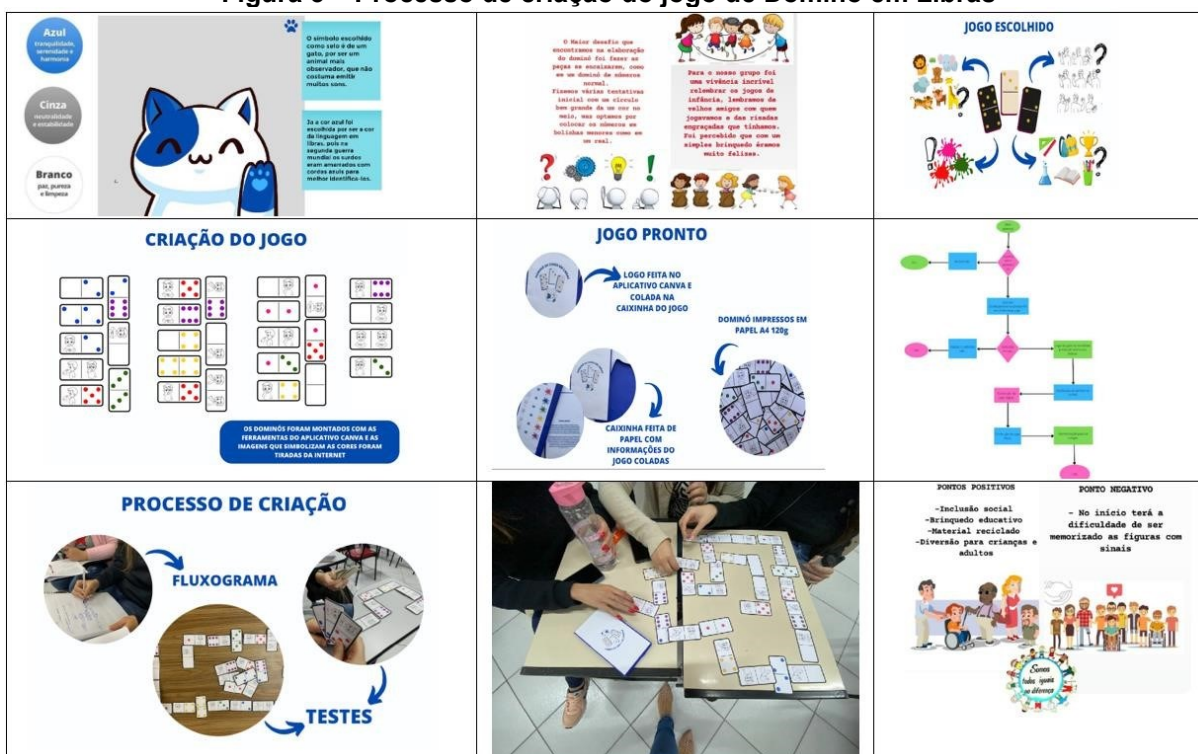
A proposta teórico-metodológica foi aplicada na disciplina de Arquiteturas de Processo nos cursos técnicos do eixo Gestão e Negócios, nos cursos de Administração, Contabilidade e Recursos humanos. Houve em torno de 62 participantes, e os conteúdos desenvolveram-se de forma indireta, ou seja, realizou-se um mapeamento de todo o processo de criação, em que os dados deveriam ser apresentados nos resultados, conforme orientações na trilha apresentada inicialmente.

Os resultados obtidos na atividade proposta foram desenvolvidos com o comprometimento de todos os alunos. Na Turma A, houve nove grupos; e na Turma B, houve sete grupos, totalizando ao todo 16 trabalhos finalizados, seguindo a organização da espiral da aprendizagem criativa.

Entre as orientações que foram apresentadas aos grupos pela professora, tudo o que fosse pensado precisava fazer sentido a eles, ou seja, não apenas ser visto como uma atividade voltada à disciplina, mas como uma forma de fazer algo que pudesse contribuir para a sociedade e às pessoas com os quais eles convivem.

Embora a inclusão não tivesse sido mencionada diretamente aos estudantes ao longo da disciplina, grande parte dos grupos procurou fazer algo voltado à inclusão, sob o aspecto da deficiência visual ou até mesmo o autismo. Nesse sentido, a Figura 3, a seguir, apresenta o processo de criação do jogo de Dominó em Libras, que foi registrado no mural digital do grupo no Jamboard, no qual registraram-se rascunhos, fotos pessoais e todos os processos desenvolvidos nesta construção.

Figura 3 – Processo de criação do jogo de Dominó em Libras



Fonte: arquivo pessoal da autora.

Na Figura 4, a seguir, expõe-se o processo de construção do jogo pelo grupo do jogo do Fluxograma, em que se propõe a construção de um jogo, porém, com possibilidade de trabalhar os processos internos nas empresas.

Figura 4 – Processo de criação do jogo de Fluxograma



Fonte: arquivo pessoal da autora.

Já conforme mostra a Figura 5, a seguir, o grupo procurou apresentar o jogo físico feito com peças em madeiras devidamente cortadas e muito bem apresentadas em suas impressões, junto com o jogo digital que foi realizado no

Power Point pelo aluno que, com muito orgulho, relatou que nesse trabalho pôde colocar em prática tudo o que aprendeu em um curso que havia feito sobre ferramentas de apresentação de trabalho.


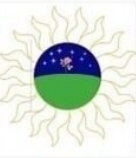





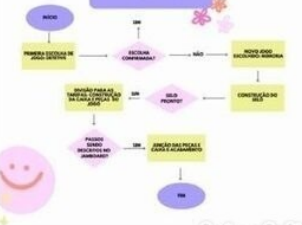
Figura 5 – Jogo de Memória



Fonte: arquivo pessoal da autora.

Na Figura 6, a seguir, mostra-se que o grupo apresentou seu jogo de varetas, e teve como principal cuidado fazer algo sustentável. As varetas foram desenvolvidas de forma artesanal na sala de aula pelas próprias alunas. Quando questionadas quanto às pontas das varetas, já que modelos anteriores disponíveis no comércio possuem pontas, alegaram que não as fizeram com pontas, pois atualmente isso seria um risco se utilizado para brincar com crianças menores.




















Figura 7 – Jogo da memória para deficientes visuais

<p>Construção do rascunho do selo:</p> 	<p>Apresentação do selo e significado:</p> <p>Nosso selo faz Referência ao livro "o pequeno príncipe" pois o mesmo conta sobre quando éramos crianças e queríamos crescer e sermos "grandes" rápido.</p> <p>O trabalho que nos foi dado nos faz pensar sobre isso, sobre quando éramos crianças e como agora que somos "maiores" gostaríamos de poder voltar para aquela época, aquela onde brincávamos o dia todo sem se preocupar com Nada.</p> 	<p>Caixa finalizada</p> 
<p>Peças para jogar</p> 		
<p>Decidimos escolher o jogo da memória pois o mesmo fez parte das nossas infâncias, e como queríamos trazê-lo para os dias atuais pensamos em transformá-lo em um jogo mais inclusivo, para que as pessoas com deficiências visuais também pudessem ter a experiência de poder jogá-lo também.</p> <p>Logo pensamos em como iríamos fazê-lo ser inclusivo, então todas nós juntas tivemos a ideia de ao invés de usar cartas, usar formas e texturas, para que assim o deficiente visual possa tocar nas peças e sentir as formas e texturas diferentes.</p> <p>Pensamos em fazer o selo em inspiração ao livro do "o pequeno príncipe" pois o mesmo diz muito sobre queremos crescer rápido quando somos crianças e por conta disso acabamos não aproveitando o máximo que deveríamos.</p>	<p>ORGANOGRAMA</p> 	<p>FLUXOGRAMA</p> 

Fonte: arquivo pessoal da autora.

Conforme mostraram as Figuras 3, 4, 5, 6 e 7, os processos de criação foram muito particulares de cada grupo. Os pré-requisitos deveriam ser respeitados por todos os grupos, como o uso de alguma tecnologia. Muitos grupos utilizaram o próprio QR Code para apresentar as instruções; alguns utilizaram o YouTube; e, por fim, houve o engajamento de todos os integrantes. Conforme as etapas fossem finalizadas, o selo como recompensa ia sendo entregue, conforme mostra a Figura 8, a seguir.

Figura 8 – Cronograma de entrega das etapas

	<p>REALIZAÇÃO DO JOGO: "Jogo da Memória"</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>DESCRIÇÃO DA ATIVIDADE</th> <th>DATA DA ENTREGA (TODAS PELO JARRO)</th> <th>SELO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Criação do mural digital (Lambertini)</td> <td></td> <td>SELO 07</td> </tr> <tr> <td>Apresentação dos integrantes do grupo (nome e situação) para se apresentarem</td> <td>28/10/2022</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Como foi para o grupo contar na tempo e (7 minutos) sobre o jogo? Foram importantes para nós e para o momento que estamos vivendo. Quero falar as etapas iniciais desta atividade</td> <td>28/10/2022</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Construção do rascunho do selo</td> <td>28/10/2022</td> <td></td> </tr> <tr> <td>É o momento de vocês decidirem o que vão fazer com o jogo nos dias de hoje. Apresentar o grupo</td> <td>28/10/2022</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Bora colocar o jogo em prática? Realizar testes com cada um dos integrantes do grupo e registrar estes momentos para serem colocados no momento de jogo.</td> <td>28/10/2022</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Construção do organograma</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Apresentar o Fluxograma de desenvolvimento do jogo</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Apresentar o Organograma de como foi realizado o Jogo (Quem desenvolveu as etapas)</td> <td>27/11/2022</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Apresentar como ocorre a tomada de decisão</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Apresentar os grupos finais e pontuar o jogo</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	DESCRIÇÃO DA ATIVIDADE	DATA DA ENTREGA (TODAS PELO JARRO)	SELO	Criação do mural digital (Lambertini)		SELO 07	Apresentação dos integrantes do grupo (nome e situação) para se apresentarem	28/10/2022		Como foi para o grupo contar na tempo e (7 minutos) sobre o jogo? Foram importantes para nós e para o momento que estamos vivendo. Quero falar as etapas iniciais desta atividade	28/10/2022		Construção do rascunho do selo	28/10/2022		É o momento de vocês decidirem o que vão fazer com o jogo nos dias de hoje. Apresentar o grupo	28/10/2022		Bora colocar o jogo em prática? Realizar testes com cada um dos integrantes do grupo e registrar estes momentos para serem colocados no momento de jogo.	28/10/2022		Construção do organograma			Apresentar o Fluxograma de desenvolvimento do jogo			Apresentar o Organograma de como foi realizado o Jogo (Quem desenvolveu as etapas)	27/11/2022		Apresentar como ocorre a tomada de decisão			Apresentar os grupos finais e pontuar o jogo		
DESCRIÇÃO DA ATIVIDADE	DATA DA ENTREGA (TODAS PELO JARRO)	SELO																																			
Criação do mural digital (Lambertini)		SELO 07																																			
Apresentação dos integrantes do grupo (nome e situação) para se apresentarem	28/10/2022																																				
Como foi para o grupo contar na tempo e (7 minutos) sobre o jogo? Foram importantes para nós e para o momento que estamos vivendo. Quero falar as etapas iniciais desta atividade	28/10/2022																																				
Construção do rascunho do selo	28/10/2022																																				
É o momento de vocês decidirem o que vão fazer com o jogo nos dias de hoje. Apresentar o grupo	28/10/2022																																				
Bora colocar o jogo em prática? Realizar testes com cada um dos integrantes do grupo e registrar estes momentos para serem colocados no momento de jogo.	28/10/2022																																				
Construção do organograma																																					
Apresentar o Fluxograma de desenvolvimento do jogo																																					
Apresentar o Organograma de como foi realizado o Jogo (Quem desenvolveu as etapas)	27/11/2022																																				
Apresentar como ocorre a tomada de decisão																																					
Apresentar os grupos finais e pontuar o jogo																																					

Fonte: arquivo pessoal da autora.

Outro detalhe importante foi a preocupação dos alunos com a “apresentação” do jogo ao grande grupo. Todos esperavam que ela fosse como as tradicionais, talvez por ser algo comum em trabalhos ou algo do gênero ir até a frente e apresentar-se ao grande grupo. No entanto, nesse projeto, a ideia nunca foi essa, mas sim, trabalhar a socialização das informações, dos processos e da satisfação em fazer algo importante para si.

Diante do exposto, sugeriu-se fazer a socialização em um formato mais dinâmico. Este problema de “apresentação” passou a ser algo do passado. No dia da socialização, quando os alunos adentraram a sala de aula e viram como fora preparado o espaço para que eles socializassem o seu trabalho com os seus colegas, sentiram algo leve, descontraído e sem pressão, conforme demonstra a Figura 9, a seguir. Alguns insistiram em perguntar: “Não precisa mesmo ir na frente?”. Então, tirá-los desse contexto de “normal ou tradicional” também era um grande desafio.

Figura 9 – Socialização dos projetos finalizados pelas turmas A e B



Fonte: arquivo pessoal da autora.

O projeto inicial de trabalhar os 4 P's da aprendizagem criativa e a espiral da aprendizagem alinhada ao uso da gamificação como forma de recompensa e motivação pelas tarefas cumpridas e finalizadas, ao mesmo tempo, permitiu desmitificar que gamificação é utilizada somente em jogos de celulares ou algo simples, como muitos a utilizam. No entanto, os discentes passaram a ver a potencialidade que essa ferramenta possui. Desse modo, a Figura 10, a seguir, apresenta alguns depoimentos dos grupos.

Figura 10 – Alguns depoimentos dos grupos

<p>"Ao relebrar de nossa infância, o sentimento foi de felicidade... brincávamos e até hoje se puder ainda brincamos, e por isso foi muito bom, poder montar um jogo</p>	<p>Fazer este trabalho foi muito interessante, pois procuramos nossos desenhos de infância no Pinterest, onde tem uma infinidade de coisas, só não achava os objetos do meu desenho, foi onde com a ajuda de meus colegas que aprendi a usar ferramentas o meu celular para apagar, diminuir e aumentar as imagens, para construir os objetos que precisava. Foi incrível.</p>
<p>Para mim foi muito interessante, foi aqui que a primeira vez no curso consegui colocar em pratica meus conhecimentos sobre o PowerPoint. Na minha primeira matéria no curso de contabilidade tivemos que apresentar um trabalho no final da disciplina sobre uma case de uma empresa, fiquei um pouco assustado pois não sabia mexer em quase nada no PowerPoint, mas no final deu tudo certo... Mas foi ali que eu fui de atras de um curso de pacote office completo com World, Excel e PowerPoint, pois sabia que precisaria disso para o decorrer do curso No curso de PowerPoint o professor ensinou a fazer um jogo de memória dentro do PowerPoint atreves das ferramentas do software, usei alguns conhecimentos de lá para colocar em pratica nesse trabalho! Estou adorando fazer ele!</p>	<p>Começamos relebrando a infância com a ideia das varetas, taco e as cartas (jogo da memória). A ideia das varetas a princípio era para ajudar as pessoas com parkinson. A ideia do jogo da memória veio na procura de um jogo simples de ser entendido por todas as gerações. Foi pensado em unir as gersções através da música já que a música não morre ela se renova.</p>
<p>Como foi voltar no tempo? Trouxemos muitas ideias como por exemplo : esconde esconde, pife, pula corda, xadrez, futebol, queimada, mas juntos decidimos escolher tabuleiro de futebol, sentimos falta desse tempo.</p>	<p>Os jogos de infância mexem muito com o nosso imaginário e trazer para os tempos atuais com uma pegada moderno trouxe nostalgia e um pouco da nossa inocência de volta.</p>


Fonte: arquivo pessoal da autora.

Como se pode observar nos depoimentos expostos pela Figura 10, a gamificação, além de estimular outras habilidades e competências, contribui não apenas para a finalização do conhecimento em disciplina, como também possibilita trabalhar a resolução de problema em qualquer ambiente, tanto pessoal quanto profissional.

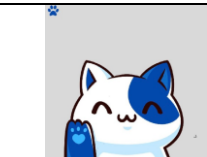
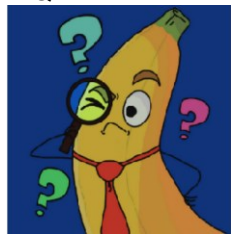
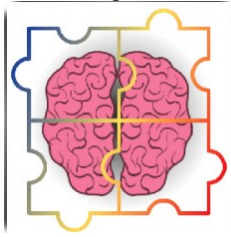
Análise dos resultados

Os projetos foram analisados à luz de duas categorias: conhecimento tecnológico e viabilidade do *framework*. Para tanto, a seguir, o Quadro 1 apresenta os projetos desenvolvidos pela Escola A. Analisaram-se nove projetos, todos finalizados, assim como relataram-se algumas características de cada um e os recursos tecnológicos utilizados.

Quadro 1 – Trabalho dos alunos da Escola A

Trabalho	Nome do jogo/Selo	Algumas características	Recursos tecnológicos utilizados
1	Batata quente 	Neste jogo, passa-se uma caixa pequena com um temporizador de som dentro. Quando a música para, o colega deve abrir a caixa e executar a tarefa que está descrita.	<ul style="list-style-type: none"> • QR Code (acesso ao jogo); • mural digital – Jamboard (mapeamento do processo de construção); • áudio (Tutorial); • Youtube (utilizado para o som); • Canva (<i>layout</i> e organização das informações no mural); • Canva (construção do selo); • Excel (construção do fluxograma e organograma).
2	Caça-palavras	Foi construído um jogo de caça-palavras com expressões voltadas à inclusão social. O	<ul style="list-style-type: none"> • QR Code (acesso às instruções do jogo); • mural digital – Jamboard

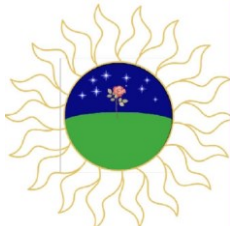

		jogo foi apresentado na versão digital.	(mapeamento do processo de construção); <ul style="list-style-type: none"> • uso de uma plataforma para a construção do jogo na versão digital; • Canva (criação do selo, e construção do fluxograma e organograma).
3	Pique-esconde na casa de boneca 	Foi construída uma casinha de boneca (física) em que dentro havia quatro caminhos (ambientes) a serem percorridos: Polly, Barbie, Batmam e Homem Aranha.	<ul style="list-style-type: none"> • Mural digital – Jamboard (mapeamento do processo de construção); • plataforma para a apresentação do tutorial do jogo; • Excel (construção do fluxograma e do organograma).
4	Jogo da Memória 	A ideia do jogo foi pensada para este ser jogado com pessoas da terceira idade ou com pessoas já com problemas de memória. O jogo foi construído em material de qualidade (papel de gramatura adequada), com imagens em tamanho superior ao tradicional, buscando resgatar pessoas da família ou mesmo proporcionar um momento especial para eles.	<ul style="list-style-type: none"> • QR Code (acesso às instruções do jogo); • mural digital – Jamboard (mapeamento do processo de construção); • uso de um app para fazer um protótipo da versão digital; • Canva (criação do selo e construção do fluxograma e organograma).
5	Contação de história 	O jogo construído a partir da imaginação procura estimular o jogador a pensar na construção da história quando ele retira quatro cartas com temas diferentes. Este jogo foi construído na versão física, recortado e moldado em madeiras, assim como foi desenvolvido na versão digital.	<ul style="list-style-type: none"> • QR Code (acesso às instruções do jogo, apresentação do tutorial); • mural digital – Jamboard (mapeamento do processo de construção); • uso do Power Point para fazer a construção do jogo na versão digital; • Canva (criação do selo, e construção do fluxograma e organograma).
6	Os Dominadores 	A proposta deste jogo está na construção de um dominó voltado à inclusão. Seu objetivo é ser utilizado por deficientes visuais. O dominó tem como proposta apresentar os sons das notas musicais. Esse jogo foi um protótipo, porém, foi desenvolvida uma única peça (em função do custo), que funcionou.	<ul style="list-style-type: none"> • QR Code (acesso às instruções do jogo); • mural digital – Jamboard (mapeamento do processo de construção); • auxílio de equipamentos eletrônicos na construção dos sensores; • auxílio de um técnico em eletrônica (estudante) na construção deste protótipo; • Canva (criação do selo e construção do fluxograma e organograma).
7	Dominó em Libras	A construção do jogo de Dominó em Libras propõe o desenvolvimento da língua dos	<ul style="list-style-type: none"> • QR Code (acesso às instruções do jogo); • Mural digital – Jamboard






		sinais. Jogo físico.	(mapeamento do processo de construção); <ul style="list-style-type: none"> • Canva (criação do selo e construção do fluxograma e organograma)
8	Quem sou eu? 	É um jogo em que os integrantes colocam uma carta na testa e, a partir disso, começam a desenvolver charadas. Jogo físico.	<ul style="list-style-type: none"> • QR Code (acesso à tutoria do jogo); • mural digital – Jamboard (mapeamento do processo de construção); • Canva (criação do selo, e construção do fluxograma e organograma); • Youtube (gravação e apresentação das orientações do jogo).
9	Conhecendo o fluxograma 	O jogo propõe conhecer o processo, seja de vendas, seja de produção por meio de desenvolvimento de treinamento com o uso do fluxograma adaptável.	<ul style="list-style-type: none"> • QR Code (acesso à tutoria do jogo); • mural digital – Jamboard (mapeamento do processo de construção); • Canva (criação do selo e construção do fluxograma e organograma); • Youtube (gravação e apresentação das orientações do jogo).

Fonte: elaborada pela autora.

No Quadro 2, a seguir, apresentam-se os projetos desenvolvidos pela Escola B, assim como características e recursos tecnológicos utilizados.

Quadro 2 – Trabalho dos alunos da Escola B

Trabalho	Nome do jogo / Selo	Algumas características	Recursos tecnológicos utilizados
1	Jogo da Memória 	O jogo propõe atividade voltada à inclusão de deficientes visuais, pois o jogo físico trabalha com texturas.	<ul style="list-style-type: none"> • QR Code (acesso à tutoria do jogo); • mural digital – Jamboard (mapeamento do processo de construção); • Canva (criação do selo e construção do fluxograma e organograma).
2	Jogo do Tabuleiro 	O jogo construído tem como base um tabuleiro que segue as linhas de futebol. Em vez de usarem apenas os dados, utilizam-se jogadores de futebol, em que cada um tem sua bandeira (código do QR Code) que traz sua história.	<ul style="list-style-type: none"> • QR Code (acesso à história de cada jogador); • mural digital – Jamboard (mapeamento do processo de construção); • Canva (criação do selo e construção do fluxograma e organograma); • TikTok (tutorial do jogo).
3	Jogo das Varetas Recicláveis	O jogo das varetas conta com varetas elaboradas de forma individual e com papel reciclado, adaptado aos dias	<ul style="list-style-type: none"> • QR Code (acesso ao tutorial do jogo); • mural digital – Jamboard (mapeamento do processo

		atuais.	de construção); <ul style="list-style-type: none"> • Canva (criação do selo); • Excel (construção do fluxograma e organograma).
4	Remix da Memória 	O jogo pode ser considerado um jogo da Memória. No momento em que os pares são encontrados, o código é gerado e, com isso, consegue-se acessar o Spotify para que seja possível ouvir a música. Embora o jogo tenha sido construído apenas fisicamente, foram realizados testes em um app.	<ul style="list-style-type: none"> • QR Code (acesso ao tutorial do jogo); • mural digital – Jamboard (mapeamento do processo de construção); • Canva (criação do selo); • Excel (construção do fluxograma e organograma); • Spotify.
5	Stop 	O jogo foi desenvolvido, organizado e realizado dentro do <i>drive</i> no Google Forms.	<ul style="list-style-type: none"> • QR Code (acesso ao tutorial do jogo); • mural digital – Jamboard (mapeamento do processo de construção); • Canva (criação do selo); • Google Forms.
6	Jogo Quem Sou Eu? 	Jogo realizado com o uso de um app, em que cada jogador recebe, em seu celular, uma carta (pessoas, animais, objetos) e a mostra aos demais jogadores, que precisam ajudar a encontrar quem são eles.	<ul style="list-style-type: none"> • QR Code (acesso ao tutorial do jogo); • mural digital – Jamboard (mapeamento do processo de construção); • Canva (criação do selo); • App; • Excel (construção do fluxograma e o organograma).
7	Amarelinha 	O jogo é realizado no Power Point, em que cada jogador, conforme for acertando as xaradas, vai passando adiante.	<ul style="list-style-type: none"> • QR Code (acesso ao tutorial do jogo); • mural digital – Jamboard (mapeamento do processo de construção); • Canva (criação do selo); • Power Point; • Excel (construção do fluxograma e o organograma).

Fonte: elaborado pela autora.

Embora as Escolas A e B tenham sido apresentadas em quadros diferentes, é importante frisar que foram desenvolvidos ao todo 16 projetos. Uma das análises realizadas tinha como foco a socialização dos jogos em sala de aula com os demais colegas. Nesse item, só era possível a conclusão do projeto se os grupos realmente

tivessem seguido o percurso delineado na trilha de aprendizagem baseada nos 4 P's da aprendizagem criativa, norteada pela espiral da aprendizagem, modelo proposto por Resnick, e o cronograma do processo de criação já mencionado no Artigo 3 da proposta teórico-metodológica.

No que se refere à análise da categorização de viabilidade do *framework*, observou-se que a proposta permitiu aos alunos:

- conhecer a aprendizagem criativa (conceitos, perspectivas, aplicabilidades);
- (re)pensar a infância e desenvolver algo que foi importante para o aluno;
- desenvolver habilidades comportamentais e socioemocionais, tanto individuais quanto em grupo;
- abordar a inclusão, ou seja, o acolhimento do grupo aos colegas com maiores dificuldades, seja cognitiva, seja comportamental;
- a diversidade de ideias e gêneros dentro dos grupos, desenvolvimento do perfil de liderança e da autonomia do aluno diante dos desafios e na construção de algo a partir do “eu acho”, mas, principalmente, o desenvolvimento da segurança com ele mesmo em compartilhar o conhecimento e o mapeamento de todo o processo em sala de aula.

Em relação à categorização, quanto aos recursos tecnológicos utilizados, havia a necessidade de construir um mural digital. Assim, foi previamente definido que isso seria realizado no Jamboard, com objetivo de ser utilizado como um diário de bordo, registrando todas as etapas e seguindo o cronograma, que era verificado ao término de todas as aulas.

A respeito do mural digital, apenas dois grupos da Escola A tiveram dificuldades tanto na construção quanto no registro das informações, contudo, conseguiram finalizar, conforme solicitado. No que se refere ao uso do QR Code, os 16 grupos não conheciam, tampouco imaginavam como poderia ser construído; apenas o utilizavam de forma esporádica no dia a dia. Ao término da atividade, era notória a satisfação dos alunos em aprender a construir o seu próprio QR Code.

O uso do Canva, apps, Excel, Power Point e tantas outras buscas que foram realizadas para um melhor desenvolvimento e conclusão dos trabalhos permitiu desbravar novos horizontes, criar perspectivas diversas para construção de novas propostas e, principalmente, verificar que é possível aprender e desenvolver o conhecimento correto de forma divertida e autônoma, sendo o próprio aluno o protagonista.

Considerações finais

A escolha do tema “Aprendizagem Criativa como prática transformadora no contexto educativo” ocorreu por meio da busca por realizar um estudo de caso. A população em estudo compreendeu os alunos dos cursos técnicos do eixo Gestão e Negócios, nos cursos técnicos de Administração, Contabilidade e Recursos Humanos, em duas turmas de uma instituição privada localizada na região do Vale do Rio dos Sinos, no Rio Grande do Sul, Brasil.

O presente estudo teve como objetivo evidenciar os resultados obtidos na proposta teórico-metodológica aplicada aos alunos da disciplina de Arquitetura de Processos nos cursos técnicos de Administração, Contabilidade e Recursos Humanos. Como resultados, foram apresentados excelentes projetos (jogos), os quais tiveram a adesão de 100% dos alunos, finalizando com 16 projetos concluídos e aptos a serem jogados e compartilhados em sala de aula.

Além dos projetos finalizados, o conhecimento de construção, mapeamento de processos e desenvolvimento de habilidade como uso de ferramentas de criação, os trabalhos em grupos (diversidade de ideias, acolhimento a inclusão) e o perfil de liderança foram alguns dos resultados obtidos e norteados pela trilha de aprendizagem guiada pela espiral de aprendizagem de Resnick.

O propósito dos cursos técnicos é justamente preparar o aluno para o mercado de trabalho. Nesse sentido, a proposta apresentada buscou desenvolver nos discentes, além das habilidades e competências já citadas, o pensamento crítico, a criatividade, a inteligência emocional, bem como a produtividade.

Referências

BASSANI, Patrícia Scherer. Registro de percursos de autoria por meio de trilhas de aprendizagem. In: LEITE, Bruno Silva. **Tecnologias digitais na educação da formação à aplicação**. São Paulo: Livraria da Física, 2022. p. 381-402.

BEINEKE, V. Aprendizagem criativa na escola: um olhar para a perspectiva das crianças sobre suas práticas musicais. **Revista da ABEM**, Londrina, v. 19, n. 26, p. 92-104, 2014.

BOLLER, S.; KAPP, K. **Jogar para aprender**: tudo o que você precisa saber sobre o design de jogos de aprendizagem eficazes. São Paulo: DVS Editora, 2018.

CHAGAS, R.A. Proposta de um módulo informatizado de trilhas de aprendizagem por competências. **Revista Práticas em Gestão Pública Universitária**, Rio de Janeiro, ano 5, v. 5, n. 1, p. 143-165, jan./-jun. 2021.

KAPP, K. **The gamification of learning and instruction**: game-based methods and strategies for training and education. [S. l.]: Pfeiffer & CompanyPfeiffer, 2012.

MCGONIGAL, J. **Realidade em jogo**: por que os games nos tornam melhores e como eles podem mudar o mundo. Rio de Janeiro: Best Seller, 2012.

MORAN, J. M. **A educação que desejamos**: novos desafios e como chegar lá. 5. ed. Campinas: Papyrus, 2012.

OTA, M. A; ROCHA, D. G. Personalização, gamificação e as trilhas de aprendizagem, p. 95-112. In: ROCHA, D.G; OTA, M.A; HOFFMANN, G. (Orgs.). **Aprendizagem digital**: curadoria, metodologia e ferramentas para o novo contexto educacional. Porto Alegre: Penso, 2021. p. 95-112.

RESNICK. M. **Jardim de infância para a vida toda**: por uma aprendizagem criativa, mão na massa e relevante para todos. Porto Alegre: Penso, 2020.

SCHLEMMER, E. Jogos e gamificação: inventividade e inovação na educação? p. 241-267. In: TORRES, P.L. (Org.). **Complexidade**: redes e conexões na produção do conhecimento. Curitiba: SENAR, 2014. p. 241-267.

SCHOONENBOOM, Judith. et al; LEVENE, M.; HELLER, J.; KEENOY, K.; TURCSANYISZABO, M. **Trails in education**: technologies that support navigational learning. [S. l.]: Sense Publishers, 2007.

SOBREIRA, E. S. R.; VIVEIRO, A. A.; ABREU, J. V. V. Cultura maker e jogos digitais. p. 27-47. In: MEIRA, L; BLIKSTEIN, P. (Org.) **Ludicidade, jogos digitais e gamificação na aprendizagem**. Porto Alegre: Penso, 2020. p. 27-47.

8 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo teve como problema de pesquisa a seguinte questão: como a aprendizagem criativa alinhada à gamificação, guiada e norteadas pelas trilhas de aprendizagem pode contribuir para a aprendizagem em sala de aula? E quais os benefícios que ela proporciona aos alunos?

Em resposta ao problema de pesquisa, a tríade aprendizagem criativa, gamificação e as trilhas de aprendizagem, quando bem articuladas – como fora proposto no *framework* da proposta teórico-metodológica – contribuiu positivamente ao longo de todo o processo. Isso ocorreu desde o pensar fora da caixa, (re)pensar a infância, desenvolver a habilidade comportamental e socioemocional, tanto individual quanto coletiva, abordar o olhar de inclusão e compreender a diversidade até o desenvolver-se dentro e com ela. Ainda, essa tríade possibilitou o conhecimento de novos recursos tecnológicos, ferramentas e plataformas.

Entre os benefícios, além de todas as características já mencionadas nas categorizações, verificou-se a importância de o estudante estar sempre na busca contínua do seu conhecimento. Também se buscou responder ao objetivo geral e aos objetivos específicos a partir dessa problemática, a qual resultou na articulação e no desenvolvimento dos quatro artigos.

O primeiro artigo tratou de uma revisão sistemática de literatura que buscou responder à seguinte pergunta: quais práticas estão sendo realizadas em sala de aula acerca da gamificação? Esse primeiro artigo articulou-se ao primeiro objetivo específico, e os resultados alcançados apontaram que 52,63% desses estudos utilizaram jogos prontos no auxílio do processo de aprendizagem, enquanto os demais procuraram aliar jogos e plataformas de redes sociais. Observou-se o uso de ferramentas como Quiz, Educaplay, Edpuzzle, Slides e QR Code, que aparecem como partes de um processo gamificado para a prática educativa.

O segundo artigo, semelhante ao primeiro, buscou responder quais práticas estão sendo realizadas acerca da aprendizagem criativa. Articulou-se ao segundo objetivo específico. Entre os estudos analisados, parte utilizou o *Scratch* como alternativa para o desenvolvimento e o estímulo à criatividade, e os demais estudos buscaram relacionar o conceito de aprendizagem criativa ao desenvolvimento de projetos *Maker*, assim como ao uso metodologia *STEAM*. Todavia, a aprendizagem

criativa é compreendida como um conceito inovador, capaz de estimular e desenvolver no aluno a geração de novas ideias e potencializar a criatividade.

No terceiro artigo, apresentou-se a proposta teórico-metodológica e este se articulou ao terceiro objetivo específico. O percurso do planejamento envolveu atividades em grupos, (re)pensar a infância, desenvolvimento do conteúdo sobre arquitetura de processos, uso da tecnologia, recompensa para as etapas cumpridas conforme o cronograma e seguindo as etapas da espiral da aprendizagem. Os resultados apontaram que a proposta pode efetivamente auxiliar no processo de construção do conhecimento e ser adaptada às disciplinas.

O quarto artigo, articulado ao quarto objetivo específico, buscou apresentar o estudo de caso realizado na aplicabilidade da proposta teórica-metodológica. Assim, os dados coletados analisaram-se à luz de duas categorizações: recursos tecnológicos utilizados e a viabilidade do *framework*. Os resultados apresentados pelos alunos foram realmente muito significativos. A prática levou em consideração todo o processo, desde o planejamento até o desenvolvimento e a aplicabilidade do produto final, ou seja, os jogos.

Em relação ao objetivo geral, que foi propor a construção de um percurso norteado por trilhas de aprendizagem, baseado nos conceitos de aprendizagem criativa e gamificação, bem como a sua aplicabilidade como prática educativa no contexto educativo nos alunos dos cursos técnicos de Administração, Recursos Humanos e Contabilidade do eixo Gestão e Negócios, este teve resultados muito positivos.

A respeito do olhar da pesquisadora que estava implicada na pesquisa, percebeu-se que a proposta teórico-metodológica pode ser utilizada em qualquer disciplina do eixo Gestão e Negócios, pois permite adaptações aos conteúdos das disciplinas, assim como possibilita preparar o aluno para novos desafios no mercado de trabalho.

A aprendizagem criativa, quando utilizada de forma individual, tem o potencial de transformar espaços, pensamentos e a imaginação em projetos capazes de transformar a vida das pessoas. Todavia, todo esse processo precisa ser visto como algo orientado e guiado – não como algo sem direção – ao objetivo-fim, que, neste estudo, consiste em tornar o aluno adulto a acreditar que ele pode, sim, ser criativo.

Por fim, os estudos realizados acerca da aprendizagem criativa no contexto de ensino profissionalizante necessitam de estudos mais aprofundados sobre o essa

temática, principalmente em periódicos internacionais. Ainda, é um campo da pesquisa fundamental no que se refere à construção do processo de criatividade e imaginação em jovens e adultos.

REFERÊNCIAS

- ALVES, Rubem. **A escola com que sempre sonhei sem imaginar que pudesse existir**. Campinas: Papirus Editora, 2012.
- BACICH, Lilian; MORAN, José. **Metodologias ativas para uma educação inovadora**: uma abordagem teórico-prática. Porto Alegre: Editora Penso, 2018.
- CAMARGO, Fausto; DAROS, Thuinie. **A sala de aula digital**: Estratégias e estratégias pedagógicas para fomentar o aprendizado ativo, on-line e híbrido. Porto Alegre: Editora Penso, 2021.
- FULLAN, Michael. **O significado da mudança educacional**. 4ª. edição. Porto Alegre: Editora Artmed, 2009.
- GÓMEZ, Ángel I. Pérez. **Educação na era digital**: a escola educativa. Porto Alegre: Penso Editora, 2015.
- HARGREAVES, Andy. **Aprendendo a mudar**: o ensino para além dos conteúdos e da padronização. Porto Alegre: Editora Artmed, 2002.
- LÜDKE, Menga; ANDRÉ, Marli E. D. A. **Pesquisa em Educação**: abordagens qualitativas. 2ª. ed. Rio de Janeiro: E.P.U., 2018.
- ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA A EDUCAÇÃO, A CIÊNCIA E A CULTURA (UNESCO). **Relatório de monitoramento global da educação 2020**: América Latina e Caribe -: Inclusão e educação para todos. Paris: UNESCO, 2020. Disponível em: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000375582>. Acesso em: 10 dez. 2022.
- PAPERT, Seymour. **A máquina das crianças**: – repensando a escola na era da informática. Porto Alegre: Artmed, 2008.
- RESNICK, MitchelM. **Curso Learning Creative Learning (LCL)**: Eexcertos do Livro Lifelong Kindergarten: cultivating creativity through Projects, Passion, Peers and Play. Cambridge, MA: 2017a.
- RESNICK, Mitchel. **Jardim de infância para a vida toda**: por uma aprendizagem criativa, mão na massa e relevante para todos. Porto Alegre: Penso Editora, 2020.
- RESNICK, M Mitchel.. **Lifelong kindergarten**: cultivating creativity through Projects, Passion, Peers and Play. Cambridge, MA: MIT Press: 2017b.
- SCHLEMMER, Eliane. Games e gamificação: uma alternativa aos modelos de EaD. **Revista Iberoamericana de educación a distancia**, [s. l.], v. 19, n. 2, p. 107-124, jul. 2016. Disponível em:

<http://revistas.uned.es/index.php/ried/article/view/15731>. Acesso em: 12 jul. 2021.

SCHLEMMER, Eliane. Gamificação em espaços de convivência híbridos e multimodais: design e cognição em discussão. **Revista da FAEEBA – Educação e Contemporaneidade**, Salvador, v. 23, n. 42, 2014.

SCHOONENBOOM, Judith.; LEVENE, M.; HELLER, J.; KEENOY, K.; TURCSANYISZABO, M. *et al.* **Trails in education**: technologies that support navigational learning. [S. l.]: Sense Publishers, 2007.

APÊNDICE A – TRILHA DA APRENDIZAGEM CRIATIVA




APÊNDICE B – 4 P'S DA APRENDIZAGEM CRIATIVA

OS 4 P'S DA
APRENDIZAGEM CRIATIVA!

APÊNDICE C – ESPIRAL DA APRENDIZAGEM CRIATIVA




APÊNDICE D – CONTEXTO DA ESPIRAL DA APRENDIZAGEM CRIATIVA



- Nome dos integrantes.
- Como foi para o grupo voltar no tempo e (re)pensar quais jogos foram importantes para vocês e quais memórias lhe trouxeram?
- Quais foram o desafios iniciais nesta atividade?

01. APRESENTAÇÃO DO GRUPO



- Todos nós gostamos de sermos recompensados, certo?
- Usem sua imaginação e criatividade para pensar em um selo, que será utilizado como forma de recompensa na entrega das atividade.
- Vamos falar de jogo? É o momento de vocês descreverem/mostrarem como imaginaram o jogo nos dias de hoje!

02. IMAGINAR




- Aqui o momento de mostrar como foi a sua imaginação e criatividade na construção do SELO. E apresentar o selo final, não esquecendo a justificativa na escolha do selo.
- Bora colocar a mão na massa e transformar a ideia em um jogo bem legal e interessante.

03. CRIAR




- Bora colocar o jogo em prática?

04. BRINCAR



- Momento de apresentar o jogo aos colegas.
- E também o momento de conhecer os jogos dos colegas.

05. COMPARTILHAR



- Apresentar o fluxograma do desenvolvimento do jogo.
- Apresentar o Organograma de como foi realizado o jogo (Quem desenvolveu as etapas).
- Apresentar dados sobre a tomada de decisão.
- Apresentar os pontos fortes e pontos fracos do jogo.

06. REFLETIR

APÊNDICE E – CRONOGRAMA DE ATIVIDADES SEGUINDO A ESPIRAL DA APRENDIZAGEM CRIATIVA

IDENTIFICAÇÃO DO JOGO:

ETAPAS	DESCRIÇÃO DA ATIVIDADE	DATA DA ENTREGA (TODAS PELO JAMBOARD)	SELO?
APRESENTAÇÃO DO GRUPO	Criação do mural digital (Jamboard).	20/10/2022	
	Apresentação dos integrantes do grupo (usem a criatividade para se apresentarem).		
	Como foi para o grupo voltar no tempo e (re)pensar quais jogos foram importantes para vocês e quais memórias lhe trouxeram?		
	Quais foram os desafios iniciais nesta atividade?		
IMAGINAR	Construção do rascunho do Selo.	20/10/2022	
	É o momento de vocês descreverem/mostrarem como imaginaram o jogo nos dias de hoje.		
CRIAR	Apresentar o SELO e a justificativa pela escolha.	20/10/2022	
	Apresentar o JOGO.	27/10/2022	
BRINCAR	Bora colocar o jogo em prática? (Realizar testes em sala de aula entre os integrantes do grupo e registrar estes momentos para serem postados no Jamboard do grupo).	27/10/2022	
COMPARTILHAR	Momento de apresentar o jogo aos colegas.	01/11/2022	
	Momento de conhecer os jogos dos colegas.	03/11/2022	
REFLETIR	Apresentar o fluxograma do desenvolvimento do jogo.	03/11/2022	
	Apresentar o Organograma de como foi realizado o Jogo (Quem desenvolveu as etapas).		
	Apresentar dados sobre a tomada de decisão.		
	Apresentar os pontos fortes e pontos fracos do jogo.		

- Escolha um colega que seja o líder e que possa detalhar estas informações no mural.
- O Jamboard será uma espécie de diário de bordo de vocês, as datas devem ser respeitadas e o Jamboard deve ser compartilhado comigo, através do envio do link para o meu Whats ou meu e-mail.

IMPORTANTE