

UNIVERSIDADE FEEVALE

WESLEY KÄFER RÜCHEL

APRENDIZADO INTERATIVO: DESENVOLVIMENTO E  
APLICAÇÃO DE UMA FERRAMENTA DE AUTORIA VISUAL  
INSPIRADA EM ÁLBUNS DE FIGURINHAS

(Título Provisório)

Anteprojeto de Trabalho de Conclusão

Novo Hamburgo  
2024

WESLEY KÄFER RÜCHEL

wesleyruchel@gmail.com

APRENDIZADO INTERATIVO: DESENVOLVIMENTO E  
APLICAÇÃO DE UMA FERRAMENTA DE AUTORIA VISUAL  
INSPIRADA EM ÁLBUNS DE FIGURINHAS

(Título Provisório)

Anteprojeto de Trabalho de Conclusão de  
Curso, apresentado como requisito parcial  
à obtenção do grau de Bacharel em  
Sistemas de Informação pela  
Universidade Feevale

Orientador: Dr.<sup>a</sup> Marta Rosecler Bez

Novo Hamburgo  
2024

## RESUMO

O avanço da tecnologia, observado no século XXI, modificou significativamente a vida cotidiana das pessoas, transformando a forma como se comunicam, aprendem e interagem. A inserção crescente das novas tecnologias na sociedade tem gerado mudanças profundas, especialmente em como aprendemos. Diante desse contexto, percebe-se que a aprendizagem informal desempenha um papel crucial na experiência de aprendizado, influenciada pela constante evolução tecnológica. No entanto, as transformações digitais afetam diferentes gerações de maneiras distintas, e a abundância de informações disponíveis *online* nem sempre resulta em uma melhoria na qualidade da aprendizagem, frequentemente devido à falta de atenção em meio a várias distrações virtuais. Considerando a importância da atenção na aprendizagem e a necessidade de contextualização e reorganização do pensamento diante das experiências vividas, este trabalho propõe a construção de um MVP que na língua inglesa significa: *Minimum Viable Product* (Produto Mínimo Viável) de uma ferramenta de autoria multidisciplinar. Essa ferramenta, com características visuais semelhantes a um álbum de figurinhas, visa estimular a aprendizagem de forma lúdica, podendo ser utilizada, além dos ambientes de ensino tradicionais. A ferramenta proposta desafia os usuários a associar imagens a tópicos descritivos, proporcionando uma experiência de aprendizado interativa. Além disso, busca-se criar um ambiente que incentive a participação ativa dos aprendizes, permitindo que desenvolvam suas habilidades cognitivas e de resolução de problemas de forma autônoma. Ao utilizar uma abordagem baseada em ferramentas de autoria, pretende-se fornecer aos usuários uma plataforma acessível e amigável, que lhes permita criar e explorar conteúdos educacionais de maneira dinâmica e personalizada. Almeja-se promover uma aprendizagem significativa e adaptada às necessidades de contextos distintos. Portanto, este trabalho visa contribuir para a melhoria da qualidade da aprendizagem, aproveitando os recursos oferecidos pelas novas tecnologias para criar um ambiente que motive a aprendizagem.

Palavras-chave: Ferramenta de autoria; Software de autoria; Ambiente virtual de aprendizagem; Aprendizagem multidisciplinar; Álbum de figurinhas

## SUMÁRIO

MOTIVAÇÃO .....	5
OBJETIVOS .....	8
METODOLOGIA .....	9
CRONOGRAMA .....	10
BIBLIOGRAFIA .....	11

## MOTIVAÇÃO

No século XXI o avanço da tecnologia modificou consideravelmente a forma como as pessoas realizam ações no cotidiano. Na era digital, estamos rodeados, na verdade imersos, em tecnologia. [...] A tecnologia está levando a grandes mudanças na economia, na nossa forma de nos comunicarmos e relacionarmos com os outros, e cada vez mais no modo como aprendemos. (Bates, 2016).

Gómez (2015) coloca que “a vida cotidiana de crianças, jovens e adultos se encontra profundamente alterada pela ininterrupta e poderosa penetração social das novas tecnologias”. Dos Santos, Reszka e Borba (2021) complementam que o reflexo oscilante da inserção de novas tecnologias nas rotinas proporciona mudanças significativas em aspectos estruturantes da sociedade e, não obstante, no que se refere à educação, ensino e aprendizagem.

De acordo com Siemens (2004), existem tendências importantes em relação a aprendizagem, entre elas, é possível destacar que a aprendizagem informal é uma parte essencial da experiência de aprendizado, manifestando-se em diversas formas, como participação em comunidades de prática e execução de tarefas ligadas ao trabalho. [...] É um processo contínuo que se estende ao longo da vida, e as atividades relacionadas ao trabalho frequentemente se sobrepõem a ela. Além disso, a evolução tecnológica está reestruturando nossos cérebros, influenciando diretamente o modo de pensar por meio das ferramentas utilizadas. Mas há ressalvas, como Dos Santos, Reszka e Borba (2021) pontuam, que as diferentes gerações possuem diferentes experiências com estas transformações digitais. Mesmo que diversas atividades rotineiras sejam mediadas por plataformas digitais (e-banking, e-commerce, e-learning), é compreensível que nem todas as pessoas se adaptem da mesma maneira a estas novas realidades virtuais.

Para aqueles em que a adaptação pode ser relativamente fácil, a considerável quantidade de informações disponíveis através dos canais digitais, quase ilimitada e facilmente acessível, nem sempre resulta em uma melhoria na qualidade da absorção do conhecimento. Nascimento (2006), coloca que somente a existência de ferramentas tecnológicas no contexto educacional não garante a aprendizagem. Uma das razões para isso pode estar relacionada à falta de atenção. Em meio a tantas distrações online, como redes sociais, vídeos cativantes e notícias em tempo real, indivíduos em diversos estágios de aprendizagem, podem ter dificuldade em manter o foco necessário para assimilar informações de forma eficaz.

Guerra (2011) coloca que a atenção é uma importante função mental para a aprendizagem, pois permite selecionar num determinado momento, o estímulo mais relevante e significativo, dentre vários. Ela é mobilizada pelo que é muito novo e pelos padrões (esquemas mentais) que já se tem em nossos arquivos cerebrais. Daí a importância da aprendizagem contextualizada.

Fontana (1991) apud Dos Santos, Reszka e Borba (2021) acrescentam que a aprendizagem não pode se deter apenas ao que é visto, no entanto, também na habilidade com que os sujeitos reorganizam o seu pensamento diante das vivências que lhes são expostas. Guerra (2011) complementa que memorizamos através de experiências e assim, de certa forma, consolidamos o aprendido.

Nesse contexto, os ambientes virtuais de aprendizado (AVA) denotam características importantes e que acompanham a modernização do aprendizado. Valentini e Soares (2010) colocam que esta expressão tem sido utilizada para se referir ao uso de recursos digitais de comunicação utilizadas para mediar a aprendizagem. É completa, entendendo ser um espaço de socialização sobre, ou um entorno de um objeto de conhecimento.

As ferramentas de autoria, criação ou softwares de autoria, se correlacionam com a temática até aqui discutida. Por definição, segundo Maia (2002) apud Nienow e Bez (2009) tais ferramentas são “recursos amigáveis para que leigos ou não programadores, possam desenvolver com rapidez, amigabilidade e onde quer que estejam, independente de tempo, lugar ou situação física, um determinado conteúdo ou programa”. Santin e Kirner (2008) complementam “as ferramentas de autoria são desenvolvidas para facilitar e agilizar o trabalho de usuários de computadores, permitindo que usuários, sem conhecimentos específicos em programação, encontrem a liberdade para o desenvolvimento das suas próprias aplicações. Essas ferramentas, geralmente, utilizam interfaces gráficas para associar operações computacionais a elementos visuais, visto que os apelos visuais são estimulantes e reforçam a percepção do usuário.” Bertin, Lima e Webber (2015) apud Da Costa, João Francisco Staffa *et al.* (2020) destacam que os softwares de autoria podem auxiliar a divertir, motivar, engajar o usuário para resolver problemas e aprender.

Portanto, este trabalho tem como objetivo a construção de um MVP de uma ferramenta de autoria multidisciplinar, com características visuais semelhantes a um álbum de figurinhas. Pretende-se estimular a aprendizagem através de um meio lúdico e que não se restrinja apenas aos ambientes de ensino tradicionais. Onde através de tópicos descritivos, o usuário aprendiz deva associar uma imagem, submetendo-a a validação. É estimado que a ferramenta seja

aderente ao contexto e nesse sentido, ela poderia ser utilizada, por exemplo, por um professor de biologia que solicita aos estudantes que capturem imagens que tenham relação com os tópicos por ele, elaborados com o objetivo de que completem o álbum de figuras e assimilem o conteúdo da disciplina de maneira divertida. Assim como, em um ambiente empresarial, funcionários que estejam passando por um processo de capacitação, em uma empresa de automação, por exemplo, recebam do instrutor o objetivo de completar um álbum de figuras relacionado a equipamentos de segurança individual (EPIs).

## OBJETIVOS

### Objetivo geral

Modelar e desenvolver um MVP, ou seja, uma versão inicial contendo apenas funcionalidades essenciais de uma ferramenta de autoria cujas características se assemelhem a um álbum de figurinhas, podendo ser utilizado no processo de ensino e aprendizagem.

### Objetivos específicos

Para alcançar o objetivo geral do trabalho, será necessário atingir os seguintes objetivos específicos:

- Pesquisa sobre ferramentas de autoria para composição do aporte teórico;
- Pesquisa sobre design instrucional para embasar o desenvolvimento;
- Análise para um sistema de ferramenta de autoria no formato de um álbum de figurinhas para ser disponibilizado no processo de ensino e aprendizagem;
- Modelagem da ferramenta de autoria (requisitos funcionais e não funcionais; diagramas UML) para documentação do sistema;
- Desenvolvimento de um MVP com o objetivo de validar a proposta;
- Validação do MVP com professores e estudantes, na busca de falhas e melhorias para a ferramenta.

## METODOLOGIA

O presente trabalho consiste em uma investigação de natureza aplicada, cujo propósito é propor o desenvolvimento de uma ferramenta de autoria que facilite a criação de recursos educacionais e sua aplicação em dinâmicas de aprendizagem. A metodologia adotada será predominantemente qualitativa, pautada na análise dos dados coletados, os quais devem abordar aspectos diretamente ou indiretamente relacionados ao cerne da temática investigada de acordo com os princípios da pesquisa descritiva.

Segundo os objetivos delineados, a presente pesquisa se caracteriza como exploratória, na qual se buscará realizar uma análise dos sistemas já existentes, visando a concepção e desenvolvimento de uma solução alternativa, a qual posteriormente será submetida a processos de validação.

Quanto aos procedimentos técnicos adotados, a abordagem metodológica se fundamenta na pesquisa bibliográfica, a qual compreende a consulta e análise crítica de materiais previamente publicados, com ênfase em livros, revistas, periódicos e artigos científicos. Essa abordagem possibilita uma investigação sobre o tema em questão, garantindo a veracidade e consistência das informações obtidas.

Com a ferramenta de autoria desenvolvida, o propósito é sua aplicação em um contexto real, visando validar o projeto e coletar dados pertinentes, principalmente com relação aos benefícios observados ao utilizar a ferramenta, além de possíveis falhas e melhorias. A ferramenta será disponibilizada a duas pessoas para gerarem o álbum e a pelo menos 10 pessoas para utilizarem este álbum. Na sequência, as 12 pessoas responderão a um questionário avaliativo, a ser desenvolvido no decorrer do Trabalho de conclusão. A análise dos dados obtidos será quantitativa, por meio de estatística.

Dessa forma, conclui-se este trabalho de conclusão, que representa um passo significativo na compreensão e aplicação de recursos educacionais digitais como agentes transformadores no processo de aprendizado contemporâneo.

## CRONOGRAMA

### Trabalho de Conclusão I

Etapa	Meses			
	Mar	Abr	Mai	Jun
Escrita do anteprojeto				
Revisão do anteprojeto				
Entrega do anteprojeto				
Revisão da literatura: ferramentas de autoria				
Revisão da literatura: design instrucional				
Análise sistêmica e modelagem da ferramenta de autoria				
Escrita TCC I				
Revisão TCC I				
Entrega TCC I				

### Trabalho de Conclusão II

Etapa	Meses			
	Ago	Set	Out	Nov
Revisão da análise e modelagem com usuários				
Desenvolvimento do MVP				
Contatar pessoas que validarão o MVP				
Desenvolver questionário avaliativo				
Validação do MVP				
Análise dos resultados				
Escrita do TCC II				
Revisão do TCC II				
Entrega do TCC II				
Defesa do TCC II				

## BIBLIOGRAFIA

BATES, T. Educar na era digital. **São Paulo, Brasil: Artesanato Educacional**, 2016. Disponível em: <[https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/4369801/mod\\_folder/content/0/EED-cap0-sum.pdf](https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/4369801/mod_folder/content/0/EED-cap0-sum.pdf)>. Acesso em: 01 mar 2024

DA COSTA, J. F. S.; DO ROSÁRIO LIMA, V. M.; VASCONCELOS, E. S.; DEBUS, A. R. Uso dos softwares de autoria na elaboração de recursos didáticos para a formação de professores. **REVISTA ELETRÔNICA DE EDUCAÇÃO (SÃO CARLOS)**, 2020. Disponível em: <[https://meriva.pucrs.br/dspace/bitstream/10923/20637/2/Use\\_dos\\_softwares\\_de\\_autoria\\_na\\_e\\_laborao\\_de\\_recursos\\_didticos\\_para\\_a\\_formao\\_de\\_professores.pdf](https://meriva.pucrs.br/dspace/bitstream/10923/20637/2/Use_dos_softwares_de_autoria_na_e_laborao_de_recursos_didticos_para_a_formao_de_professores.pdf)>. Acesso em: 01 mar 2024

DOS SANTOS, V. Z.; RESZKA, M. D.; BORBA, E. Z. EDUCATE IN THE DIGITAL AGE: TEACHING-LEARNING PROCESSES WITH DIGITAL NATIVES. **Cadernos Educacao Tecnologia E Sociedade**, 14, n. 3, p. 421-436. Disponível em: <<https://doi.org/10.14571/brajets.v14.n3.421-436>>. Acesso em: 01 mar 2024

GUERRA, L. B. O diálogo entre a neurociência e a educação: da euforia aos desafios e possibilidades. **Revista Interlocução**, 4, n. 4, p. 3-12, 2011. Disponível em: <[https://www.mpsp.mp.br/portal/page/portal/cao\\_civel/aa\\_ppdeficiencia/aa\\_ppd\\_educacaoinclusiva/Artigo%20Leonor%20Guerra%20Neurociencia%20e%20educa%C3%A7%C3%A3o.pdf](https://www.mpsp.mp.br/portal/page/portal/cao_civel/aa_ppdeficiencia/aa_ppd_educacaoinclusiva/Artigo%20Leonor%20Guerra%20Neurociencia%20e%20educa%C3%A7%C3%A3o.pdf)>. Acesso em: 02 mar 2024

GÓMEZ, Á. I. P. **Educação na era digital: a escola educativa**. Penso Editora, 2015. Disponível em: <<https://biblioteca-a.read.garden/viewer/9788584290246/capa>>. Acesso em: 03 mar 2024

NASCIMENTO, A. C. A. D. A. **O design do curso on-line favorecendo a construção de uma comunidade de aprendizagem de futuros professores**. Disponível em: <<https://doi.org/10.22456/1679-1916.13890>>. Acesso em: 22 abr 2024.

NIENOW, A. L.; BEZ, M. R. Ferramenta de autoria para construção de objetos de aprendizagem para a área da saúde. **Anais do VIII Seminário de Informática-RS (Seminfo 2009)**. **Anais, Ulbra**, 2009. Disponível em: <[https://www.researchgate.net/profile/Marta-Bez/publication/266492493\\_Ferramenta\\_de\\_autoria\\_para\\_construcao\\_de\\_objetos\\_de\\_aprendizagem\\_para\\_a\\_area\\_da\\_saude/links/5637709608aeb786b7044e9b/Ferramenta-de-autoria-para-construcao-de-objetos-de-aprendizagem-para-a-area-da-saude.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Marta-Bez/publication/266492493_Ferramenta_de_autoria_para_construcao_de_objetos_de_aprendizagem_para_a_area_da_saude/links/5637709608aeb786b7044e9b/Ferramenta-de-autoria-para-construcao-de-objetos-de-aprendizagem-para-a-area-da-saude.pdf)>. Acesso em: 11 mar 2024

SANTIN, R.; KIRNER, C. ARTOOLKIT: Conceitos e ferramenta de autoria colaborativa. **Realidade Virtual e Aumentada: Uma Abordagem Tecnológica, SBC, Porto Alegre**, p. 178-276, 2008. Disponível em: <[https://www.researchgate.net/profile/Claudio-Kirner/publication/228384109\\_ARToolKit\\_Conceitos\\_e\\_Ferramenta\\_de\\_Autoria\\_Colaborativa/links/00b7d51823ff595e79000000/ARToolKit-Conceitos-e-Ferramenta-de-Autoria-Colaborativa.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Claudio-Kirner/publication/228384109_ARToolKit_Conceitos_e_Ferramenta_de_Autoria_Colaborativa/links/00b7d51823ff595e79000000/ARToolKit-Conceitos-e-Ferramenta-de-Autoria-Colaborativa.pdf)>. Acesso em: 14 mar 2024

SIEMENS, G. Uma teoria de aprendizagem para a Idade Digital. **Competências profissionais**, 12, 2004. Disponível em: <[https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/57458090/conectivismo\\_siemens\\_libre.pdf?1538054381=&response-content-disposition=inline%3B+filename%3DCONECTIVISMO\\_Uma\\_Teoria\\_de\\_Aprendizagem.pdf&Expires=1711386866&Signature=IOHpyn3qHP2xIrMoB1iQwt3AxRqji6JPR5wzJG~ai3UQV5iqjRCAfN~YrHGJ6Y9QrkDkp02bz8NAwKuY0DwzWkQ3IKQlbENy~N7xq5Gr9g2q2SlqrVFnCU9LGDJpPkeGqdnOAZI-MBIDo8A77x802P3Z9-Zp6TG~sPp9IUt3HthVPIQd4kCAArTOtzziIVfQoOScE0YBEhCqDD1IhZzEny75euDrxKL30oRvy5a2fSKUtleZkRCLkHgZK0q8vawoS5W5FKO6tgW2MxKNV4bLlyI6T-CHBjDd1zgrcDaq~VfFAhC1jIZkUquqihYYHuaBIXcCRYtdiGq3rx1lcJQFIg\\_\\_&Key-Pair-Id=APKAJLOHF5GGSLRBV4ZA](https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/57458090/conectivismo_siemens_libre.pdf?1538054381=&response-content-disposition=inline%3B+filename%3DCONECTIVISMO_Uma_Teoria_de_Aprendizagem.pdf&Expires=1711386866&Signature=IOHpyn3qHP2xIrMoB1iQwt3AxRqji6JPR5wzJG~ai3UQV5iqjRCAfN~YrHGJ6Y9QrkDkp02bz8NAwKuY0DwzWkQ3IKQlbENy~N7xq5Gr9g2q2SlqrVFnCU9LGDJpPkeGqdnOAZI-MBIDo8A77x802P3Z9-Zp6TG~sPp9IUt3HthVPIQd4kCAArTOtzziIVfQoOScE0YBEhCqDD1IhZzEny75euDrxKL30oRvy5a2fSKUtleZkRCLkHgZK0q8vawoS5W5FKO6tgW2MxKNV4bLlyI6T-CHBjDd1zgrcDaq~VfFAhC1jIZkUquqihYYHuaBIXcCRYtdiGq3rx1lcJQFIg__&Key-Pair-Id=APKAJLOHF5GGSLRBV4ZA)>. Acesso em 14 mar 2024

VALENTINI, C. B.; SOARES, E. M. D. S. **Aprendizagem em ambientes virtuais: compartilhando idéias e construindo cenários**. Caxias do Sul, RS: EDUCS (Editora da UCS), 2010. 331 p. Disponível em: <<http://www.ucs.br/etc/revistas/index.php/aprendizagem-ambientes-virtuais/article/viewFile/393/323>>. Acesso em: 18 mar 2024