



Desenvolvimento de Avaliações Utilizando Software de Autoria como Objeto de Aprendizagem

Lityeh Karolline F. da Silva¹, Walteno Martins Parreira Junior²

¹ Tecnóloga em Sistemas para Internet, IFTM Campus Uberlândia Centro, lityehkfs@gmail.com

² Mestre em Educação, IFTM Campus Uberlândia Centro, waltenomartins@iftm.edu.br

Resumo: A tecnologia está na vida das pessoas, seja para aprendizado, auxílio ou para interatividade. O objetivo deste artigo é analisar se os métodos de avaliação testados no estudo de caso geram algum tipo de impacto na compreensão do conteúdo avaliado. Para isso, foram aplicadas avaliações divididas em duas etapas com abordagens distintas, para a mesmo grupo de alunos sobre o conteúdo de Lógica de Programação. Para mensurar a influência dos métodos de avaliação testados na pesquisa foi aplicado primeiramente o teste de normalidade Anderson-Darling e posteriormente o teste não paramétrico Wilcoxon utilizado para comparar as medidas de posição de duas amostras dependentes com nível de significância 5% e nível de confiança de 95%. Os resultados apresentados mostram que pode-se concluir que a diferença entre as duas amostras não é significativa portanto podemos dizer que não há diferença entre os métodos testados.

Palavras-Chaves: Objeto de aprendizagem. Hot Patatoes. Lógica de programação. Método avaliações.

Abstract: Technology's presence in people's lives is bigger each day. This article aims to analyze the influence of a Learning Object (LO) developed using Scratch (an open source software used to teach children from 8 to 16 years old how to code using blocks) on the learning process of Least Common Multiple. In order to do so, it was applied two evaluation tests to two 6th grade classes from Elementary School, but one class made use of the LO (Class 1) and the other one (Class 2) did not. To measure this LO influence, it was applied the Anderson-Darling normality test; and to check the differences between the average results of right answers it was applied the Mann-Whitney non-parametric test. Results have shown that Class 1 scored 78,2% and 62% on first and second evaluation test respectively, while Class 2 scored 62% and 28%. In both cases, the mean difference was attested by the non-parametric test. The study has corroborated that the LO is a factor to increase learning.

Keywords: Learning object. Math. Scratch. Least common multiple.



1. INTRODUÇÃO

Atualmente as dinâmicas acadêmicas são flexíveis e inovadoras, os professores buscam fazer um melhor uso dos recursos tecnológicos, mas independente das áreas lecionadas ainda se utilizam o meio tradicional provas impressas em papel.

Segundo Lobo (2015), a evolução das Tecnologias da Informação e da Comunicação (TICs) permite que a maioria da população possua acesso à informação, o que proporciona mudanças em várias áreas do saber, principalmente no campo acadêmico, onde é discutido e produzido conhecimento. Para Donda (2007), o uso do computador nos laboratórios de informática oportunizou aos professores integrar o computador as práticas pedagógicas. Ainda para tanto, o professor deverá repensar sua prática visando proporcionar aos alunos uma aprendizagem significativa, aproveitando a capacidade do educando de vir a ser sujeito ativo e utilizando o computador como uma ferramenta pedagógica, motivando na descoberta e seleção de informações relevantes para sua formação intelectual, social e de conhecimento do mundo.

No processo de ensino, Balbino (2007) define Objeto de Aprendizagem (OA) como uma entidade não digital ou digital que pode ser usada ou referenciada em um processo de suporte tecnológico ao ensino e aprendizagem. Ainda sobre a avaliação do ensino, segundo Moraes (2011), a avaliação da aprendizagem pode valer-se de diversos instrumentos, e dentre estes se destaca com relevância a prova. Segundo Quinquer (2003 apud MORAES, 2011) esta ferramenta avaliativa surgiu da necessidade de dar à avaliação um caráter mais científico, objetivo e quantificável. A partir daí as provas surgem “[...] como a maneira mais ‘objetiva’ e adequada de medir os resultados da aprendizagem por sua pretendida contabilidade e pela possibilidade de quantificar resultados” Quinquer (2003 apud MORAES, 2011).

A utilização de meio digital como, por exemplo, o uso do software HOT POTATOES, pode facilitar a compreensão da disciplina de Lógica de Programação em relação a meio não digital como prova em papel, uma vez que a população possui acesso à informação e uso constante à TICs.

A investigação do quanto um OA pode influenciar na avaliação do ensino de Lógica de Programação pode contribuir aos docentes na escolha adequada do método avaliativo, além de favorecer a um aprendizado dinâmico.



Assim, o objetivo deste trabalho será analisar os resultados obtidos a partir de uma pesquisa de meios de aplicação digital e não digital, que utilizam abordagens distintas de avaliação do conteúdo de Lógica de Programação, com o intuito de verificar se os métodos testados geram algum tipo de impacto na compreensão do conteúdo avaliado.

2. DESENVOLVIMENTO

2.1. REFERENCIAL TEÓRICO

As tecnologias aplicadas à educação são uma adaptação dos recursos de uso geral desenvolvidos para facilitar o armazenamento e o tratamento da informação assim como permitir uma melhor comunicação.

Mendes (2008) define Tecnologia da Informação e Comunicação (TICs) como um conjunto de recursos tecnológicos que, quando integrados entre si, proporcionam a automação e/ou a comunicação nos processos existentes nos negócios, no ensino e na pesquisa científica e etc. São tecnologias usadas para reunir, distribuir e compartilhar informações.

Segundo a Wikipédia (2018), Tecnologias da informação e comunicação (TICs):

é uma expressão que se refere ao papel da comunicação (seja por fios, cabos, ou sem fio) na moderna tecnologia da informação. Entende-se que TIC consistem de todos os meios técnicos usados para tratar a informação e auxiliar na comunicação, o que inclui o hardware de computadores, rede, tele moveis, bem como todo software necessário. Em outras palavras, TIC consistem em TI bem como quaisquer formas de transmissão de informações e correspondem a todas as tecnologias que interferem e medeiam os processos informacionais e comunicativos dos seres. Ainda, podem ser entendidas como um conjunto de recursos tecnológicos integrados entre si, que proporcionam, por meio das funções de hardware, software e telecomunicações, a automação e comunicação dos processos de negócios, da pesquisa científica, de ensino e aprendizagem entre outras (WIKIPÉDIA, 2018).

As TICs podem ser entendidas simplificadaamente como conjunto de recursos tecnológicos utilizados para mediar, integrar e tratar a informação e facilitar a comunicação. As TICs são recursos que impactam no processo produtivo e podem



ser utilizadas de diversas formas como na indústria, no comércio, no setor de investimentos e na educação.

Na educação, as TICs podem ser vistas como potencializadoras do processo de ensino trazendo a possibilidade de aquisição de conhecimento por parte dos alunos e contribuem para uma melhor comunicação entre os indivíduos sendo eles, neste cenário, professores e alunos, afim de tornar o processo de aprendizagem mais fácil e significativo.

Os objetos de aprendizagem conhecidos como (OA) apresentam muitas definições. No entanto, segundo Torrão (2009) há ausência de um consenso claro quanto à definição de OA. Há autores que definem os OAs como um recurso digital com finalidades educacionais e há outros que os definem como qualquer recurso que se utiliza para auxiliar a aprendizagem (SANTOS; LEITE 2010).

BECK (2010) define OA como “qualquer recurso digital que possa ser reutilizado para apoiar a aprendizagem”. Ainda segundo BECK (2010) O OA caracteriza-se por “qualquer entidade, digital ou não digital, que possa ser usada para aprendizagem, educação ou treinamento.”

Tarouco, Fabri e Tamusiunas (2003, p.2 apud SANTOS; LEITE, 2010, p.79) definem um Objeto de Aprendizagem como:

qualquer recurso, suplementar ao processo de aprendizagem, que pode ser reusado para apoiar a aprendizagem. O termo objeto educacional (learning objects) geralmente aplica-se a materiais educacionais projetados e construídos em pequenos conjuntos com vistas a maximizar as situações de aprendizagem onde o recurso pode ser reutilizado. A idéia básica é a de que os objetos sejam como blocos com os quais será construído o contexto de aprendizagem.

Koohang e Harman (2007 apud AGUIAR; FLÔRES, 2014, p.14) apresentam uma definição mais abrangente para os OAs, considerando-os como entidades não exclusivamente digitais, que podem ser reusadas e customizadas para alcançar objetivos instrucionais específicos.

Santos e Leite (2010, p.79) entende que

[...] Objeto de Aprendizagem seja um recurso digital, envolvendo as TIC"s, que pode ser utilizado e reutilizado em diferentes contextos e realidades e que oportuniza aos estudantes situações de aprendizagem que levem a construção e aperfeiçoamento de novos conhecimentos. Neste sentido,

defende-se a ideia de que um OA pode ser um recurso significativo para o processo de ensino e de aprendizagem, visto que pode estimular um maior interesse para sua utilização, primando sempre a interatividade e a reflexão como forma de construir novas aprendizagens.

Dentre as várias ferramentas disponíveis que podem ser utilizadas para a geração de conteúdo através de objetos de aprendizagem foi selecionado o software Hot Potatoes.

O Hot Potatoes é um software composto por seis ferramentas ou programas de autor. Foi desenvolvido pelo Grupo de Pesquisa e Desenvolvimento do Centro de Informática e Mídia da Universidade de Victoria, Canadá, não é open-source é a versão mais atual é a 6.3 está disponível para as plataformas Windows, Linux e Mac.

Figura 1 - Print da Pagina Inicial Hot Potatoes



Fonte: <<https://hotpot.uvic.ca/>>.

O Hot Patatoes não é gratuito, mas para quem trabalha em uma instituição educativa sem fins lucrativos e educadores poderão utilizar o Hot Potatoes sem quaisquer encargos. Outros usuários devem pagar pela licença. O Hot Patatoes é considerado um objeto de aprendizagem que genericamente pode ser definido como “qualquer entidade, digital ou não digital, que possa ser utilizada, reutilizada ou



referenciada durante o aprendizado suportado por tecnologias”, este software contempla cinco módulos que possibilita a elaboração de cinco tipos básicos de exercícios interativos utilizando páginas web e um sexto módulo que compila todos os exercícios criados com o Hot Potatoes (formato *.jml) em uma única unidade em html.

O JCloze cria exercícios de preenchimento de espaços envolvendo lacunas, aparecem caixas de texto, onde o aluno deve preenchê-las com a palavra ou letra que está faltando (BARBOSA, FERNANDES, PARREIRA JÚNIOR, 2015, p. 3).

O JQuiz é usado para elaborar questionários de múltipla seleção, respostas curtas, escolha múltipla ou uma combinação dos dois outros anteriores (BARBOSA, FERNANDES, PARREIRA JÚNIOR, 2015, p. 3).

O JCross permite criar jogos de raciocínio lógico, palavras cruzadas, permitindo criar referências somente nos sentidos vertical e horizontal (BARBOSA, FERNANDES, PARREIRA JÚNIOR, 2015, p. 4).

O JMatch permite desenvolver atividades de associação de pares, onde vai associar colunas, sendo a segunda em relação a primeira. Tem dois tipos de atividades: escolha múltipla e de arrastar e soltar (BARBOSA, FERNANDES, PARREIRA JÚNIOR, 2015, p. 4).

O JMix cria atividades de ordenar textos, colocar na ordem correta, também conhecido como sopa de letrinhas. Para resolver o exercício, o usuário deve clicar nos blocos na ordem correta (BARBOSA, FERNANDES, PARREIRA JÚNIOR, 2015, p. 5).

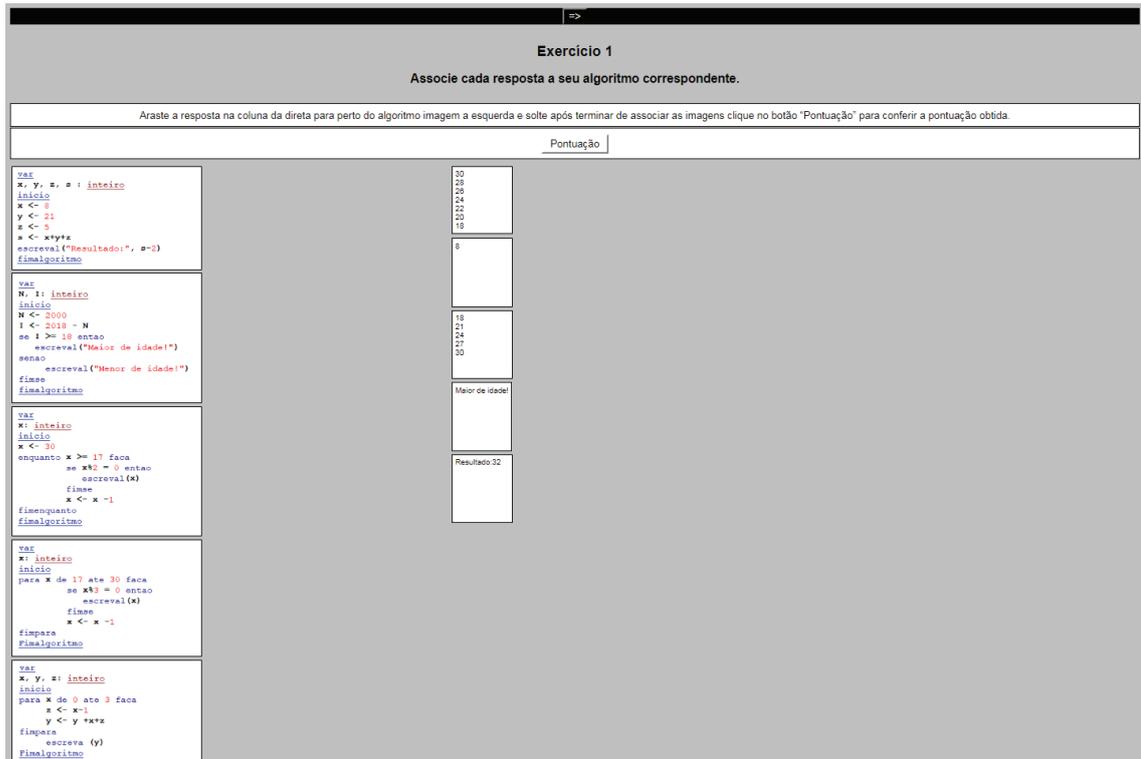
O The Masher permite a criação de pacotes de atividades onde pode-se agrupar várias atividades desenvolvidas, formando um conjunto de exercícios, permitindo que uma sequência seja apresentada, formando uma unidade didática para ser resolvida (BARBOSA, FERNANDES, PARREIRA JÚNIOR, 2015, p. 5).

2.1.1. OBJETO DE APRENDIZAGEM UTILIZADO

Para a realização deste estudo, foi desenvolvido um objeto de aprendizagem que consiste em um conjunto de 8 exercícios contemplando as 5 tipologias de exercício ofertadas pelo Software Hot Patatoes, que visa avaliar o conhecimento do aluno acerca do conteúdo de Lógica de Programação.

Esta etapa da pesquisa foi realizada no laboratório de informática utilizando o computador, em que os alunos vão resolvendo os exercícios sequencialmente.

Figura 2: Tela Inicial dos Exercícios no Browser



Fonte: Elaborada pelo autor (2018)

O Conjunto de exercícios se inicia pela tipologia JMatch que contempla o exercício 1 e 2 onde possibilita ao aluno associar a imagem de um algoritmo a sua resposta, seguida da tipologia JMix que contempla os exercícios 3 e 4 permitindo que o aluno coloque uma sentença previamente cadastrada na ordem correta cujo o O.A embaralha automaticamente na criação do exercício, já o exercício 5 se refere ao JCloze que possibilita a criação de lacunas a serem preenchidas neste caso foram criadas expressões lógicas onde o aluno deveria responder verdadeiro ou falso, o exercício 6 contempla na verdade dois exercícios no formato JMix onde um exercício esta sequenciado do outro e possibilita ao aluno analisar um algoritmo e selecionar a resposta correta entre as opções dadas, já o 7 e uma cruzadinha criada através do JCross e dado ao aluno a definição de 5 termos e solicitado que o aluno complete a cruzadinha na ordem em que as definições foram cadastradas. A cada exercício existe um botão cujo a função e validar a pontuação do exercício ou o próprio exercício no ato da resposta já faz essa validação de pontuação e também tem outro tipo de botão que se localiza na borda superior e inferior de cada exercício possibilitando que o



aluno passe para o próximo exercício do conjunto. O objeto utilizado foi alocado localmente na máquina que o aluno utilizou para realizar a pesquisa.

2.2. METODOLOGIA DO TRABALHO

2.2.1. ABORDAGEM DA PESQUISA

O estudo de caso é o método que caracteriza esta pesquisa, segundo Yin (2010), o estudo de caso é uma investigação empírica que investiga um fenômeno contemporâneo em profundidade e em seu contexto de vida real, especialmente quando os limites entre o fenômeno e o contexto não são claramente evidentes. Ainda segundo Yin (2010), o estudo de caso requer métodos e fontes para explicar, descrever, ilustrar e explorar um fenômeno em seu contexto. Para este estudo de caso a abordagem utilizada foi a quantitativa, que busca quantificar o resultado da influência ou não do O.A na avaliação do conteúdo proposto, sendo necessário portanto utilizar métricas que possam mensurar o real impacto na compreensão do conteúdo avaliado nesta pesquisa.

2.2.2. DELIMITAÇÃO E CONTEXTO DO ESTUDO DE CASO

O estudo de caso foi realizado com a turma do segundo período do curso Licenciatura da Computação do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Triângulo Mineiro - Campus Uberlândia Centro, o grupo de alunos que participou da pesquisa já havia cursado a disciplina de Lógica de Programação no primeiro período.

A pesquisa foi realizada no segundo semestre de 2018 contou com a participação de 18 alunos e foi dividida em duas etapas cada uma com duração de 40 minutos aproximadamente, os alunos que realizaram a pesquisa já possuíam conhecimento prévio sobre o conteúdo abordado nas provas que continha exercícios de Lógica de Programação, cada etapa abordou o mesmo conteúdo porém de formas distintas, as provas foram aplicadas individualmente e com valores previamente estabelecidos para cada questão.

2.2.3. PROCEDIMENTO DE CONDUÇÃO DA PESQUISA

A pesquisa foi dividida em dois momentos distintos que iremos tratar por etapa 1 e etapa 2. As questões que constituíram as avaliações foram elaboradas pela



pesquisadora em conjunto com o Professor que ministrou a matéria de Lógica de Programação para os alunos participantes da pesquisa no semestre anterior a aplicação.

A primeira etapa a ser realizada foi a etapa 1 no dia 13/11/2018 com início às 20 (vinte) horas com duração de 40 minutos aproximadamente para esta etapa foi elaborado uma prova utilizando meio não digital modo convencional de prova impressa contendo 8 exercícios no valor de 1 ponto cada sobre o conteúdo de Lógica de Programação, esta prova foi aplicada individualmente utilizando o laboratório onde os alunos participantes da pesquisa assistem suas aulas do 2 período do curso de licenciatura em computação.

Já a etapa 2 foi realizada na data do dia 27/11/2018 tendo início as 19 (dezenove) horas com duração de 40 minutos aproximadamente, a prova foi realizada no laboratório de informática onde foi preparado antecipadamente os computadores para que os alunos pudessem utilizar OA desenvolvido por meio das ferramentas disponíveis no software Hot Patatoes, foram preparados um total de 8 exercícios no valor de 1 ponto cada, abordando o mesmo conteúdo da etapa 1, cada aluno realizou a prova individualmente cada um em um computador, ressaltando que cada aluno escolheu dentre as máquinas configuradas a que queria usar, sendo que a tela do mesmo foi gravada para que pudesse ser coletado a quantidade de acertos realizado pelo aluno uma vez que não foi possível configurar o OA com um domínio de e-mail para que ao final da atividade o software enviasse o resultado da atividade para o pesquisador.

2.2.4. PROCEDIMENTO DE ANÁLISE DOS DADOS

Para analisar os dados, foi realizada uma tabulação da avaliação aplicada em cada etapa da pesquisa, na qual foram contabilizados os acertos dos alunos, Etapa 1 com 8 exercícios e Etapa 2 com 8 Exercícios. Cada Exercício das avaliações foi corrigido, atribuindo nota 1 para o acerto da questão e nota 0 para erro e em alguns exercícios 0,2 por item, do exercício acertado tendo no máximo 5 itens totalizando 1 ponto por questão.

Após a tabulação, os dados foram analisados através do MATLAB (do inglês, “Matrix Laboratory”) é um programa interativo que se destina a cálculos numéricos e

gráficos científicos. Alguns pacotes para cálculos específicos podem ser incorporados a rotinas pré-definidas.

2.3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

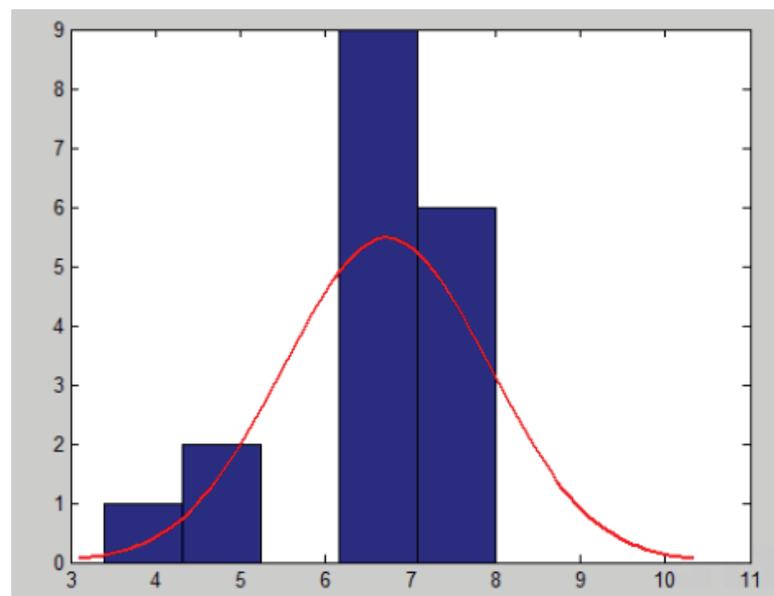
Após as discussões apresentamos abaixo os resultados obtidos por meio do estudo de caso realizado.

2.3.1. RESULTADOS DA AVALIAÇÃO

Após levantar os dados da etapa 1 e etapa 2 da pesquisa foi realizado um teste de normalidade para verificar se as amostras seguem uma distribuição normal pois iremos tratar de amostras pareadas.

Para cada etapa foi aplicado o Teste de normalidade Anderson-Darling pelo qual foi rejeitado a hipótese de normalidade representado por p-value < 0,05.

Figura 3: Histograma da amostra da Etapa 1



Fonte: Matlab (2018)

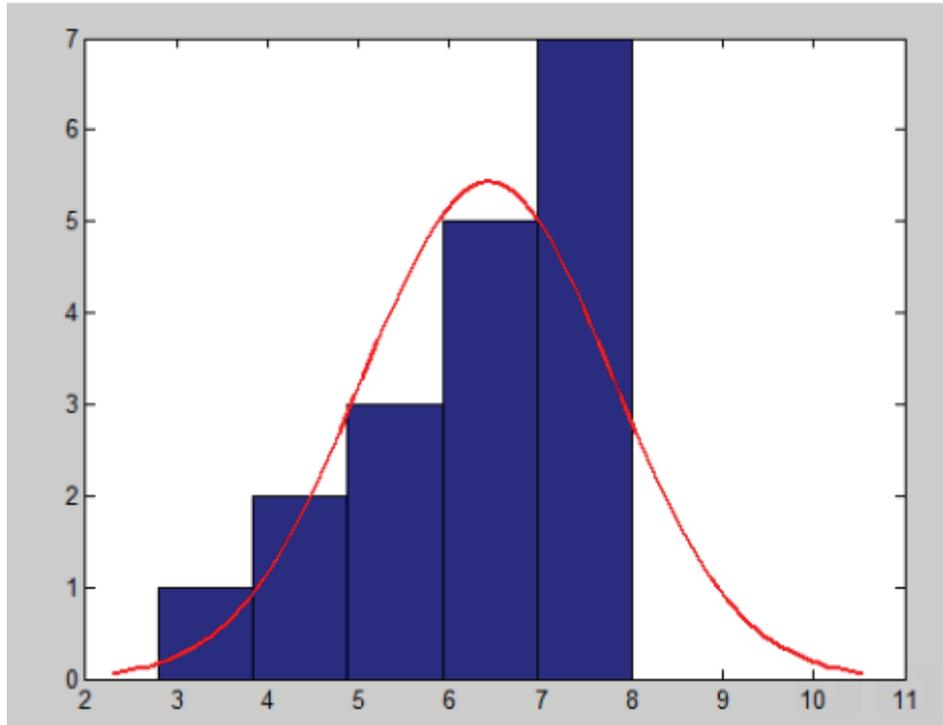
Figura 4: Teste de Normalidade para amostra da Etapa 1

Testes de Normalidade Anderson-Darling	
Estatística: Anderson-Darling	1.3164
P-valor	0,0031

Fonte: Elaborado pela autora (2018)

Para o teste de normalidade aplicado a amostra da Etapa 1 o p-valor calculado é muito menor que 0,005.

Figura 5: Histograma da amostra da Etapa 2



Fonte: Matlab (2018)

Figura 6: Teste de Normalidade para amostra da Etapa 2

Testes de Normalidade Anderson-Darling	
Estatística: Anderson-Darling	0.6194
P-valor	0.0654

Fonte: Elaborado pela autora (2018)

Para o teste de normalidade aplicado a amostra da Etapa 2 o p-valor calculado é maior que 0,005.

O teste de normalidade indicou que as duas amostras não seguem a distribuição normal. Desta forma, para comparar os resultados dos métodos de avaliação será utilizado um teste estatístico não paramétrico Wilcoxon.

Figura 7: Teste não paramétrico para amostras dependentes Etapa 1 e Etapa 2.

Testes de Wilcoxon	
P-valor	0,3817

Fonte: Elaborado pela autora (2018)

Foi realizado o teste de Wilcoxon pareado que é utilizado para comparar se as medidas de posição de duas amostras são iguais no caso em que as amostras são dependentes com nível de significância 5% e nível de confiança de 95%.

Para este teste o p-valor é maior que 0,005 aceitando a hipótese de H₀, então pode-se concluir que a diferença entre as duas amostras não é significativa portanto podemos dizer que não há diferença entre os métodos testados.

3. CONCLUSÃO

Analisando os resultados obtidos através das duas etapas da pesquisa aplicada para o grupo de alunos do segundo período de Licenciatura em Computação, este estudo sugere que o OA não influenciou significativamente no desempenho dos alunos.

Vale ressaltar que, apesar do resultado obtidos neste estudo onde os métodos testados não influenciaram significativamente no desempenho dos alunos, ambas as etapas tiveram tempo médio de aplicação, os alunos possuíam conhecimento do conteúdo abordado, a prova foi extremamente simplificada porem observou-se que o layout do Patatoes poderia ser mais atrativo e que como se trata da primeira experiência do uso de um O.A utilizado como meio de avaliação houve uma dificuldade no manuseio da ferramenta por parte do grupo testado, e acredito que este fator possa ter contribuído para o resultado não significativo quando comparado as duas metodologias.

Para que possa ser comprovado com maior grau de credibilidade os resultados obtidos nesta pesquisa seria possível novos estudos a partir de melhorias no layout do OA apresentado, o teste deverá ser feito com um grupo amostral maior e que possua as mesma características técnicas do grupo que participou desta pesquisa acrescidos de conhecimento e experiências anteriores com AO visando um resultado mais significativo desta pesquisa.



REFERÊNCIAS

AGUIAR, E.V.B; FLORES, M.L.P. Objetos de aprendizagens: conceitos básicos. In: TAROUCO, L.M.R. et al. **Objetos de aprendizagem**: teoria e prática. Porto Alegre: Evangraf, 2014. Parte 1. Cap.1.

BALBINO, J. **O que são objetos de aprendizagem**. 2007. Disponível em: <<https://www.portaleducacao.com.br/conteudo/artigos/pedagogia/o-que-sao-objetos-de-aprendizagem/29154>>. Acesso em: 16 jun. 2018.

BARBOSA, J. L. M.; FERNANDES, F. G.; PARREIRA JÚNIOR, W. M. O uso do software hot potatoes em jogos educativos. In: Conferencia de Estudos em Engenharia Eletrica (CEEL), 13. 2015. Uberlândia. **Anais...** Uberlândia: UFU, Out. 2015. p. 1 – 6.

BECK, R.J.**What are learning objects?**.2009. Disponível em: <https://www4.uwm.edu/cie/learning_objects.cfm?gid=56>. Acesso em: 09 set. 2018. Acesso em: 09 set. 2018.

DONDA, L. G. **O freeware Hot Potatoes e seu potencial como ferramenta de aprendizagem**. 2010. Disponível em: <<http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/pde/arquivos/1062-4.pdf>>. Acesso em: 22 abr. 2018.

KOOHANG, A; HARMAN, K. **Learning objects**: theory, praxis, issues and trends. Santa Rosa, CA: Informing Science, 2007.

LEVINE, D. M. et.al. **Estatística**: teoria e aplicações - usando Microsoft Excel em português. 6.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012.

LOBO, A. S. M. **O uso das TICs como ferramenta de ensino-aprendizagem no ensino superior**. 2015. Disponível em: <http://www.luizmaia.com.br/docs/cad_geografia_tecnologia_ensino.pdf>. Acesso em: 17 jun. 2018.

MENDES, A. **TIC**: muita gente está comentando, mas você sabe o que é? 2008. Disponível em: <<https://imasters.com.br/devsecops/tic-muita-gente-esta-comentando-mas-voce-sabe-o-que-e>>. Acesso em: 09 set. 2018.

MORAES, D. A. F. **Prova**: instrumento avaliativo a serviço da regulação do ensino e da aprendizagem. 2011. Disponível em: <<http://www.fcc.org.br/pesquisa/publicacoes/eae/arquivos/1636/1636.pdf>>. Acesso em: 17 jun. 2018.

RAPKIEWICZ, C.E et al. Estratégias pedagógicas no ensino de algoritmos e programação associados ao uso de jogos educacionais. **Novas Tecnologias na Educação**, v.4, n.2, dez. 2006. Disponível em: <<http://seer.ufrgs.br/renote/article/view/14284/8203>>. Acesso em: 09 set. 2018.



SANTOS, P.K dos; LEITE, L.L. Desenvolvimento de objetos de aprendizagem para a educação a distância ancorados pelas dimensões da educação. **Revista Educação por Escrito – PUC RS**, v.1, n.1, jun. 2010.

TAROUCO, L.M.R; FABRI, M-C.J.M; TAMUSIUNAS, F.R. Reusabilidade de objetos educacionais. **Novas Tecnologias na Educação**, v.1, n.1, fev. 2003.

TORRÃO, S. **Produção de objectos de aprendizagem para e-learning**. 2009. Disponível em: <<https://pt.scribd.com/document/10691731/ProduA-o-de-Objectos-de-Aprendizagem-Para-eLearning>>. Acesso em: 09 set. 2018.

WIKIPÉDIA. **Tecnologias da informação e comunicação**. 2018. Disponível em: <https://pt.wikipedia.org/wiki/Tecnologias_da_informa%C3%A7%C3%A3o_e_comunica%C3%A7%C3%A3o#cite_note-1>. Acesso em: 09 set. 2018.

YIN, Robert K. **Estudo de caso: planejamento e métodos**. 4.ed. Porto Alegre: Bookman, 2010.

*Periódico de Pesquisa e
Trabalhos de Conclusão de Curso
IFTM – Campus Uberlândia Centro*

2020



ISSN: 2526-2041

Organizador:
Prof. Me. Walteno Martins Parreira Júnior

PERIÓDICOS



**INSTITUTO
FEDERAL**

Triângulo Mineiro

Campus

Uberlândia Centro

*Periódico de Pesquisa e
Trabalhos de Conclusão de Curso
IFTM – Campus Uberlândia Centro*

Uberlândia, MG, Brasil

30 de Novembro de 2020

Organizado por:

IFTM – Campus Uberlândia Centro



Copyright 2020

IFTM – Campus Uberlândia Centro
Todos os direitos reservados

Este trabalho está sujeito a direitos de autor. Todos os direitos são reservados, no todo ou em parte, mais especificamente os direitos de tradução, reimpressão, reutilização de ilustrações, re-citação, emissão, reprodução em microfilme ou de qualquer outra forma, e armazenamento em bases de dados. A permissão para utilização deverá ser sempre obtida do IFTM Campus Uberlândia Centro. Por favor, entrar em contato com pesquisa.udicentro@iftm.edu.br.

Organizado por:

Walteno Martins Parreira Júnior

Coordenador da temática de pesquisa:

Poliana Cristina de Oliveira Cristo Diniz

Coordenador da temática de TCC de graduação:

Walteno Martins Parreira Júnior

Coordenador da temática de TCC de pós-graduação:

José Carlos de Castro Júnior

Bibliotecária e Revisora Bibliográfica:

Márcia Aparecida Bellotti Camborda

Comitê Científico

Bruno Queiroz Pinto

Danilo Custódio de Medeiros

Fabício Gomes Peixoto

Gyzely Suely Lima

José Carlos de Castro Júnior

Karina Estela Costa

Mayker Lázaro Dantas Miranda

Walteno Martins Parreira Júnior

Capa

Alexandre Miranda Machado

Alvaro Tavares Latado

Arthur Augusto Bastos Bucio

Vinicius Carvalho Cazarotti



SUMÁRIO

Apresentação	5
Trabalhos de Conclusão de Curso de Graduação	7
Usando Softwares Multimídias em Atividades Pedagógicas	8
Roberto Eugenio dos Santos, Walteno Martins Parreira Júnior	
Desenvolvimento de Avaliações Utilizando Software de Autoria como Objeto de Aprendizagem	23
Lityeh Karolline F. da Silva, Walteno Martins Parreira Junior	
Trabalhos de Conclusão de Curso de Pós-Graduação	37
Instagram como ferramenta de relacionamento: uma análise dos perfis de universidades da cidade de Uberlândia	38
Cristiano Borges dos Santos, José Carlos de Castro Júnior	
A importância da avaliação de indicadores de desempenho no processo de tomada de decisões: um estudo sobre análises realizadas na gestão no segmento de CallCenter	59
Marcos Paulo Ribeiro, José Carlos de Castro Junior	
Empreendedorismo no Setor de Alimentos Embutidos Artesanais	75
Vitor Fernando Carlos Sartorato, Sabrina de Cássia M. de Souza	
A Utilização de Gamification para Engajamento de Pessoas e Aumento de Produtividade em Projetos	96
Jéssica Ramos da Silva, José Carlos de Castro Júnior	
Inteligência Artificial e seus Benefícios na Recuperação de Crédito: Um Estudo de Caso em uma Instituição Financeira	111
Jéssyca Marques da Silva; Breno Augusto de Oliveira Silva	
A influência das redes sociais no perfil do consumidor da Cupcakelândia	126
Mariana Torido dos Reis e Souza, José Carlos de Castro Júnior	
Aplicação para a visualização de dados e predição de casos de doenças do aparelho respiratório	138
Arthur Angelo de Carvalho, Danielli Araújo Lima	
Projetos de Pesquisa	153
Pesquisando a Robótica Educacional como Alternativa Didático-Pedagógica	154
Samuel Oliveira Serqueira, Cristiano Borges dos Santos, Walteno Martins Parreira Júnior	
Utilização de Animações em 2D e Mídias para Focar na Realidade e Cotidiano Estudantil	163
Higor Felipe da Silva Tavares, Kenedy Lopes Nogueira, Keila de Fátima Chagas Nogueira	
Informações da Coordenação de Pesquisa, Pós-graduação e Inovação	173