

Os benefícios da prática de exergames, ou jogos que utilizam o movimento do corpo para interagir com a tela do aplicativo, são descritos por diversas pesquisas em diferentes áreas do conhecimento. Estes trabalhos empregam normalmente o uso de jogos comerciais, que foram desenvolvidos com foco principal no entretenimento, ou, ainda, o desenvolvimento de jogos sérios, produzidos sob uma demanda específica, contudo, uma alternativa nem sempre viável a todos os pesquisadores. Questionamos se a partir da exploração dos recursos tecnológicos atuais, seria possível apontar uma terceira via: Pesquisadores em nível de graduação, que não dominam conceitos de programação em informática, poderiam desenvolver, de forma autônoma, jogos sérios ativos para suas pesquisas a partir de um protocolo criado especificamente neste estudo?

Orientador: Prof. Fernando Luiz Cardoso, Ph.D.

Florianópolis, 2019

ANO
2019

LUCIANO KERCHER GREIS | METODOLOGIA PARA A FORMAÇÃO DE NÃO
PROGRAMADORES NO DESENVOLVIMENTO DE EXERGAMES



UDESC

UNIVERSIDADE DO ESTADO DE SANTA CATARINA – UDESC
CENTRO DE CIÊNCIAS DA ADMINISTRAÇÃO E SOCIOECONÔMICAS – FAED
PROGRAMA DE PÓS GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO

TESE DE DOUTORADO

METODOLOGIA PARA A FORMAÇÃO DE NÃO
PROGRAMADORES NO DESENVOLVIMENTO DE
EXERGAMES

LUCIANO KERCHER GREIS

FLORIANÓPOLIS, 2019

**Ficha catalográfica elaborada pelo programa de geração automática da
Biblioteca Setorial do FAED/UDESC,
com os dados fornecidos pelo(a) autor(a)**

Greis, Luciano Kercher
METODOLOGIA PARA A FORMAÇÃO DE NÃO
PROGRAMADORES NO DESENVOLVIMENTO DE
EXERGAMES / Luciano Kercher Greis. -- 2019.
208 p.

Orientador: Fernando Luiz Cardoso
Tese (doutorado) -- Universidade do Estado de Santa
Catarina, Centro de Ciências Humanas e da Educação,
Programa de Pós-Graduação em Educação, Florianópolis,
2019.

1. Jogos Sérios Ativos. 2. Pensamento Computacional. 3.
Metodologia ativa. 4. Espiral de ensino. I. Cardoso, Fernando
Luiz . II. Universidade do Estado de Santa Catarina, Centro
de Ciências Humanas e da Educação, Programa de
Pós-Graduação em Educação. III. Título.

RESUMO

Introdução: Os benefícios da prática de exergames, ou jogos que utilizam o movimento do corpo para interagir com a tela do aplicativo, são descritos por diversas pesquisas em diferentes áreas do conhecimento. Estes trabalhos empregam normalmente o uso de jogos comerciais, que foram desenvolvidos com foco principal no entretenimento, ou, ainda, o desenvolvimento de jogos sérios, produzidos sob uma demanda específica, contudo, uma alternativa nem sempre viável a todos os pesquisadores. *Tese:* Acreditamos que a partir da exploração dos recursos tecnológicos atuais, seria possível apontar uma terceira via: Pesquisadores em nível de graduação, que não dominam conceitos de programação em informática, poderiam desenvolver, de forma autônoma, jogos sérios ativos para suas pesquisas a partir de um protocolo criado especificamente neste estudo? *Método/Resultados:* Para provar esta tese planejou-se um projeto em três momentos, a primeira etapa da pesquisa de cunho propositivo desenvolveu uma metodologia ativa de ensino aprendizagem, embasado no conceito de pensamento computacional. A proposta considera teorias construtivistas de Piaget e Papert, e apoiou-se na metodologia em forma de espiral de ensino proposta por Resnick (2007), além de considerar conteúdos de corporeidade, ludicidade, cognição e a interatividade com o ambiente digital através do sensor Kinect que deu origem à oficina experimental; Em um segundo momento, a proposta foi ofertada por meio da oficina criada à 16 alunos de graduação dos cursos de Bacharelado em Fisioterapia, Bacharelado e Licenciatura em Educação Física da UDESC - Florianópolis-SC, capacitando-os na construção de forma autônoma, de produtos digitais integrados a suas pesquisas no contexto de *exergames*, utilizando o sensor Kinect como forma de interação com a tela do computador. A terceira etapa envolveu a percepção de utilidade dos recursos propostos por parte dos alunos da oficina, bem como, a análise dos produtos desenvolvidos por um grupo de professores doutores nas áreas de Educação Física, Fisioterapia, e Informática, utilizando um questionário próprio e o protocolo de análise de exergames (SEU-Q). *Conclusão:* Estas etapas planejadas e aplicadas foram capazes de validar a nossa tese inicial, que demonstrou que o atual momento tecnológico quando bem organizado em oficinas experimentais permite a pesquisadores em nível de graduação, mesmo que não ligados às áreas de informática, expressar-se tecnologicamente através do desenvolvimento de jogos sérios ativos destinados às suas áreas de pesquisa.

Palavras chave: Jogos Sérios Ativos, Pensamento Computacional, Metodologia ativa, Espiral de ensino.

ABSTRACT

Greis, Luciano Kercher. Development of Serious Games Active by Non-Programming Researchers. 2019. Thesis (Doctorate in Education - Education, Communication and Technology Area) - State University of Santa Catarina. Graduate Program in Education, Florianópolis, SC, 2019

Introduction: The benefits of practicing exergames, or games that use body movement to interact with the application screen, are described by various researches in different areas of knowledge. These works usually employ the use of commercial games, which were developed with a major focus on entertainment, or the development of serious games, produced under a specific demand, yet an alternative not always feasible for all researchers. *Thesis:* We believe that from the exploitation of current technological resources, it would be possible to point out a third way: Researchers at the undergraduate level, who do not master computer programming concepts, can autonomously develop serious active games for their research from a protocol created specifically in this study? *Method / Results:* In order to prove this thesis, a project was planned in three moments, the first stage of the proposed research developed an active methodology of teaching learning, based on the concept of computational thinking. The proposal considers the constructivist theories of Piaget and Papert, and based on the methodology in the form of teaching spiral proposed by Resnick (2007), besides considering contents of corporeity, playfulness, cognition, and interactivity with the digital environment through the sensor Kinect which gave rise to the experimental workshop; In a second moment, the proposal was offered through the workshop created to 16 undergraduate students of the undergraduate courses in Physiotherapy, Bachelor's and Licentiate in Physical Education of UDESC - Florianópolis-SC, enabling them in the construction of autonomous products integrated into their research in the context of exergames, using the Kinect sensor as a way of interacting with the computer screen; The third stage involved the students' perception of the usefulness of the proposed resources, as well as the analysis of the products developed by a group of PhD teachers in the areas of Physical Education, Physiotherapy, and Computer Science, using a questionnaire of their own and protocol of exergames analysis (SEU-Q). *Conclusion:* These planned and applied steps were able to validate our initial thesis, which demonstrated that the current technological moment when well organized in experimental workshops allows undergraduate researchers, even if not connected to the computer areas, to express themselves technologically through the development of serious active games aimed at their research areas.

Keywords: Active Serious Games, Computational Thinking, Active Methodology, Teaching Spiral.