

Evento: XXI Jornada de Extensão  
ODS: 4 - Educação de qualidade

## DESENVOLVIMENTO DE JOGOS: PROGRAMANDO O CONHECIMENTO<sup>1</sup>

### GAME DEVELOPMENT: PROGRAMMING KNOWLEDGE

**Leonardo Rafael Willers<sup>2</sup>, Marcos Ronaldo Melo Cavalheiro<sup>3</sup>, Inêz Zagula Jung<sup>4</sup>, Mauro  
Fonseca Rodrigues<sup>5</sup>, Gustavo Adriano Riedel Bueno<sup>6</sup>, Giovanna Sachet Bombardelli<sup>7</sup>**

<sup>1</sup> Projeto de extensão multidisciplinar da UNIJUI.

<sup>2</sup> Acadêmico de Engenharia Elétrica da UNIJUI. Bolsista do Projeto de Extensão Programe o Seu Futuro - 2019/2020. E-mail: leonardo.willers@sou.unijui.edu.br.

<sup>3</sup> Professor do Curso de Engenharia de Software do DCEEng da UNIJUI e Mestre em Modelagem Matemática. Coordenador do Projeto de Extensão Programe o Seu Futuro. E-mail: mrmc@unijui.edu.br.

<sup>4</sup> Professora dos Cursos de Engenharia e Matemática do DCEEng da UNIJUI e Mestra em Modelagem Matemática. E-mail: inez.jung@unijui.edu.br.

<sup>5</sup> Doutorando e Mestre em Engenharia Elétrica pela UFSM (Grupo CEESP) e Engenheiro Eletricista pela UNIJUI. Professor dos Cursos de Engenharia, Unijui, Campus Santa Rosa. Email: mauro.rodrigues@unijui.edu.br.

<sup>6</sup> Acadêmico de Engenharia de Software da UNIJUI. Bolsista do Projeto de Extensão Programe o Seu Futuro - 2019/2020. E-mail: gustavo.riedel@sou.unijui.edu.br.

<sup>7</sup> Acadêmica de Ciência da Computação da Unijui. Bolsista do Projeto de Extensão Programe o Seu Futuro - 2019/2020. E-mail: giovanna.bombardelli@sou.unijui.edu.br.

## INTRODUÇÃO

Alguns países do mundo vêm colocando a linguagem de programação como uma disciplina obrigatória no Ensino Fundamental e Médio, como a Austrália. Bill Gates já apontava essa necessidade nos anos 90. Aprender lógica de programação pode ser uma forma de Transformar a forma como as pessoas veem e interpretam seu mundo. Este projeto busca aumentar a capacidade de aprendizagem a partir de oficinas de programação, onde se interage diretamente com os conceitos e percebe-se os resultados obtidos, corrigindo os rumos durante o próprio processo. Nessa linha, existem ferramentas de desenvolvimento que permitem essa prática. No ano de 2019, foi utilizado o Scratch e em 2020 seria usado o Unity, mas devido à pandemia optou-se por uma outra alternativa: o GDevelop, por ser online. Neste trabalho, apresentamos alguns recursos e resultados das oficinas realizadas no ano de 2020.

**Palavras-chave:** Linguagem de programação; Multidisciplinaridade; Jogos virtuais; Objetivos de Desenvolvimento Sustentável; Aprendizagem.

**Keywords:** Programming languages; Multidisciplinary; Virtual games; Sustainable development goals; Learning.

## METODOLOGIA

A metodologia empregada no resumo é derivada da metodologia usada no projeto de extensão Programe o seu Futuro, que é oferecido aos estudantes e professores da rede pública e privada, para o ensino fundamental (9º ano) e médio (1ª e 2ª séries), nos municípios de Ijuí e Santa Rosa, de forma

**Evento:** XXI Jornada de Extensão  
**ODS:** 4 - Educação de qualidade

gratuita e que tem como foco principal, transferência de tecnologia para desenvolver aplicativos móveis.

O grupo envolvido no projeto é composto por equipe multidisciplinar do DCEEng – Departamento de Ciências Exatas e Engenharias – onde os cursos representados são Engenharia Elétrica, Engenharia Civil, Engenharia de Software, Design, Ciência da Computação e Matemática. Por parte das escolas nas quais o projeto atua, participam os alunos e professores interessados em adquirir conhecimento tecnológico a fim de desenvolver aplicativos móveis.2020.

Como o projeto abrange escolas e a comunidade de maneira geral, o propósito principal é a aquisição de conhecimento, que é explicada pela pirâmide de aprendizagem de William Glasser, conforme a Figura 1.



Figura 1: A pirâmide de aprendizagem de William Glasser. (Fonte: Buono, 2016).

A ideia inicial do projeto para esse ano seria a utilização da ferramenta Unity, um software que permitiria o desenvolvimento de jogos e aplicativos complexos. Mas em função da quarentena determinada por causa do Coronavírus, as atividades que seriam presenciais passaram a ser online, e como nem todos os participantes do projeto possuem computador com o processamento mínimo para instalação da Unity, algumas alterações se tornaram necessárias. Então foram retomados alguns conceitos em relação ao Scratch que foi utilizado no ano passado, e através de pesquisas realizadas pelos alunos extensionistas, optou-se por utilizar a ferramenta online GDevelop.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Atualmente, as pessoas, de modo geral, estão cada vez mais dependendo dos computadores e celulares para suas atividades de rotina. Então, torna-se necessária a utilização desses equipamentos para auxílio na aprendizagem, principalmente das crianças e jovens. Nesse sentido, como os jogos

**Evento:** XXI Jornada de Extensão

**ODS:** 4 - Educação de qualidade

digitais despertam interesse nessas pessoas estudou-se a possibilidade de utilizar essas ferramentas para auxiliar os alunos a desenvolver jogos e aplicativos relacionados a temas atuais, do seu cotidiano e educativos, como os ODS (Objetivos de Desenvolvimento Sustentável), o coronavírus e também conceitos práticos, relacionados principalmente à Matemática e Lógica.

Conceituando jogos digitais, Armeliato (2011) nos diz que, “O jogo digital pode ser definido como um aplicativo que apresenta função lúdica, utilizado em um computador ou outro dispositivo computacional, que possibilite a interação homem-máquina.”.

Além disso, conforme a Figura 1, criar um jogo é uma forma de aprender fazendo, aumentando o aprendizado sobre aquela tarefa e sua organização. Além disso, a forma dinâmica das oficinas e práticas realizadas na formação acabam por criar um ambiente de compartilhamento. Isso permite que os alunos, usuários, consigam ampliar seu conhecimento a respeito do desenvolvimento de jogos e aperfeiçoem sua lógica computacional.

Infelizmente o mundo todo foi afetado pelo coronavírus e algumas ações tiveram que ser modificadas, inclusive a do nosso projeto. Os encontros com os estudantes e professores, que iriam acontecer presencialmente, tiveram que ser modificados para encontros virtuais que acontecem pelo aplicativo do Google Meet, disponibilizado pela própria Unijuí. Com os encontros virtuais, os participantes precisam utilizar seu próprio computador/celular, nas suas residências.

As atividades ocorreram de forma virtual, semanalmente com duas turmas; integrando alunos e professores de Ijuí e Santa Rosa. Num primeiro momento, foram retomadas algumas atividades com a utilização do Scratch, que foi utilizado pelo projeto no ano de 2019, e alguns conceitos foram aprofundados para que os alunos pudessem melhorar seus aplicativos desenvolvidos no passado.

Através de uma pesquisa elaborada pelos bolsistas e professores, decidiu-se pela utilização de outra ferramenta de jogos: a GDevelop, com conceitos parecidos com os já mencionados, mas com a diferença de poder ser utilizado pelo próprio navegador, o que faz com que possa ser acessado e utilizado tanto em computadores quanto em celulares.

Sua linha de programação também é por blocos, o que facilita a operação por parte dos alunos, já que é a mesma forma de operação do Scratch, onde eles deram seus primeiros passos na programação e no desenvolvimento de aplicativos. Pode-se visualizar na Figura 2 a área de trabalho da página, onde são desenvolvidos os projetos no GDevelop.

Evento: XXI Jornada de Extensão  
ODS: 4 - Educação de qualidade

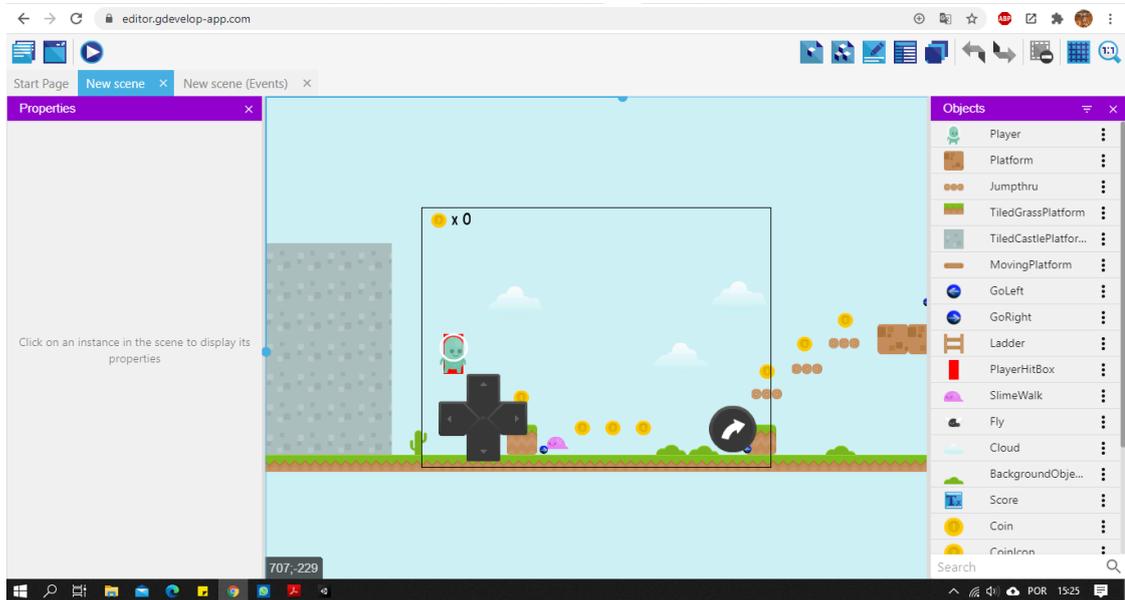


Figura 2: Área de trabalho do GDevelop. (Fonte: Autores, 2020).

A partir da escolha da ferramenta, cabe aos bolsistas realizar um estudo aprofundado da mesma, a fim de passar os conceitos aos alunos e professores participantes, para que através da pirâmide de aprendizagem já mencionada, todos os participantes consigam conhecer a página e poder de fato aplicar projetos de jogos, sendo esses educacionais e de acordo com a metodologia do projeto.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A lógica é um conceito inerente às atividades humanas e desde Descartes vem mostrando sua gama de aplicação à sociedade (WIKIPEDIA, 2020). Realizar atividades de lógica computacional acaba por permitir aos alunos, bolsistas e professores envolvidos um aumento da capacidade analítica e de solução de problemas a partir da separação em processos menores, pontuais e que podem ser resolvidos individual até atender toda a solicitação/tarefa.

Dessa forma, pode-se organizar as ações e atividades do cotidiano para que correspondam a processos computacionais que podem ser implementados em jogos ou aplicativos desenvolvidos nas oficinas do projeto.

Estão sendo realizados trabalhos pelos alunos em que precisam definir um ou mais dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), e em grupos desenvolver jogos em que no qual vão expor sua opinião e mostrar uma possível solução para uma questão que envolva algum ODS. Assim, os trabalhos incluem os conceitos do projeto e dos ODS, de forma fazer com que haja reflexão sobre esses temas. Como exemplo, pode-se citar: Oceanos, mares e recursos marinhos (ODS 14), onde os peixes devem fugir dos obstáculos causados pelo homem; Erradicação da pobreza e Educação de qualidade (ODSs 1 e 4), no qual a pobreza é simbolizada por um mendigo, que no decorrer do jogo consegue superar a pobreza e adquirir conhecimento com educação de qualidade.

**Evento:** XXI Jornada de Extensão  
**ODS:** 4 - Educação de qualidade

## AGRADECIMENTOS

À Unijuí que nos permite realizar projetos de extensão em seu espaço, colaborando na aquisição de conhecimento por todos os integrantes e participantes do projeto.

Às bolsas e aos grupos de estudos da Unijuí que nos proporcionam agregar novos conhecimentos e estimulam a busca constante por novas descobertas e inovações nas áreas das engenharias.

Aos nossos professores e orientadores por sempre nos apoiarem e se dedicarem, ajudando a compreender e resolver os problemas, não nos deixando desistir dos nossos objetivos.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ARMELIATO, Edgar. Jogos Computacionais na Educação: Uma aplicação ao Ensino da Música. 2011. Disponível em: <[http://repositorio.unicamp.br/jspui/bitstream/REPOSIP/259468/1/Armeliato\\_Edgar\\_M.pdf](http://repositorio.unicamp.br/jspui/bitstream/REPOSIP/259468/1/Armeliato_Edgar_M.pdf)>. Acesso em 12 jun 2020.

BUONO, Regina del. A Pirâmide de Aprendizagem de William Glasser. 2016. Disponível em: <<http://www.abntouvancouver.com.br/2016/11/a-piramide-de-aprendizagem-de-william.html>>. Acesso em 17 jun 2020.

WIKIPÉDIA. René Descartes. 2020. Disponível em: <[https://pt.wikipedia.org/wiki/Ren%C3%A9\\_Descartes](https://pt.wikipedia.org/wiki/Ren%C3%A9_Descartes)>. Acesso em 18 jun 2020.

**Parecer CEUA:** 01/2015