



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul

Gabinete da Direção-geral

Rua Avelino Antônio de Souza, nº 1.730, Bairro Nossa Senhora de Fátima – Caxias do Sul/RS – CEP: 95043-700

Telefone: (54) 3204-2100 – <https://ifrs.edu.br/caxias/> - E-mail: pesquisa@caxias.ifrs.edu.br

EDITAL CAMPUS CAXIAS DO SUL Nº 15/2023

SELEÇÃO DE BOLSISTAS PARA O PROJETO EDUCAÇÃO MAKER NA FORMAÇÃO DE PROFESSORES

ANEXO I – A PROPOSTA DO CURSO PARA AS TURMAS

Iniciaremos utilizando a plataforma Code.org como forma de inserir os estudantes na lógica de programação em blocos dando-lhes pequenos desafios. À medida que já estão familiarizados com a programação em blocos, os estudantes utilizarão a plataforma Scratch para resolver desafios ambientados no universo do jogo Minecraft. O curso contemplará a elaboração de jogos, histórias, cartões, entre outros. Os principais blocos de lógica, condicionais, repetições etc. serão aplicados e exemplificados. Exemplos de códigos para a realização de determinadas tarefas serão fornecidos aos estudantes para facilitar a adaptação a cada necessidade. Dessa forma, trabalha-se a programação de uma forma suave e lúdica, sem o uso de uma IDE e de uma linguagem considerada difícil ou chata para este público.

O curso para os 8º anos:

A proposta do curso para os 8º anos é iniciar utilizando a plataforma Code.org. Nesta plataforma será utilizada a linguagem de programação por blocos, considerada intuitiva e de fácil assimilação. Nesta etapa os estudantes terão a oportunidade de desenvolver o pensamento computacional, promovendo o conhecimento, motivando a aprendizagem e desenvolvendo no estudante a autoconfiança e a autoestima. Como esta é uma plataforma intuitiva e divertida, incluindo personagens como Angry Birds, Minecraft, Anna e Elsa (Frozen), entre outros, os estudantes serão incentivados a utilizá-la também em momentos extras ao curso, ampliando sua vivência com a programação. Na sequência, os estudantes desenvolverão seu pensamento computacional a partir da programação aplicada utilizando a linguagem de blocos na plataforma Tinkercad, que possibilita a virtualização de construções físicas com Arduino, bem como sua programação. Gradualmente, será introduzida a linguagem textual, relevante por ser a linguagem nativa do ambiente de desenvolvimento integrado (IDE) do Arduino. O uso da plataforma Tinkercad se dará por meio de projetos propostos aos estudantes, tendo como base a metodologia da aprendizagem baseada em projetos, ambientada no jogo Minecraft. No encontro realizado no Campus Caxias do Sul ou Farroupilha, os estudantes serão divididos em dois grupos, com revezamento de atividades, contemplando: construção física com Arduino incluindo a programação; vivência de customização de projetos a partir do uso de impressora 3D e cortadora



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul

Gabinete da Direção-geral

Rua Avelino Antônio de Souza, nº 1.730, Bairro Nossa Senhora de Fátima – Caxias do Sul/RS – CEP: 95043-700

Telefone: (54) 3204-2100 – <https://ifrs.edu.br/caxias/> - E-mail: pesquisa@caxias.ifrs.edu.br

a laser; e apresentação dos cursos ofertados pela instituição. A escolha do local da visita se dará principalmente pela proximidade da escola participante do projeto.

O curso para os 9º anos:

Já para os alunos do 9º ano, o curso tem como temática central a exploração espacial. O curso pode ser entendido como um módulo 2 do curso oferecido aos alunos do 8º ano, mas não impede o avanço de alunos que porventura não tenham participado das atividades do projeto que ocorreu no ano anterior. O curso terá carga horária de 20 horas e a dinâmica de realização é análoga às já relatadas anteriormente. Aqui, os estudantes utilizarão a plataforma Tinkercad para elaborar circuitos eletrônicos e programar o Arduino, incluindo motores e sensores típicos de robótica móvel, para solucionar os problemas propostos dentro da temática da exploração espacial. Nos dois últimos encontros na escola estão previstas atividades de modelagem 3D utilizando a plataforma Tinkercad com vistas na produção de peças utilizando as tecnologias de impressão 3D e corte a laser. No último encontro, a ser realizado em um dos Campi do IFRS, os estudantes poderão montar seus robôs a partir de *kits* de robótica com Arduino e incluir em seus projetos as peças produzidas por impressão 3D e corte a laser anteriormente projetadas, além de conhecer a infraestrutura e os cursos da instituição.

Curso extra:

Para estudantes que já tenham conhecimento básico em Arduino e que queiram utilizar novas plataformas de desenvolvimento para materializar seus projetos, um curso extra de 20 horas será disponibilizado aos alunos. Trata-se de programação básica em Python e utilização do RaspberryPi para projetos de eletrônica. Este curso não fará parte do cronograma de cursos oferecidos às escolas parceiras, mas todo o material ficará disponível para os estudantes que tiverem interesse em aderir. A realização da etapa virtual do curso (17 h) ficará a cargo de cada estudante, mas a equipe do projeto ficará responsável por tirar dúvidas via ambiente virtual de ensino e aprendizagem. Uma etapa presencial do curso (3 h) ocorrerá nas instalações do IFRS Campus Farroupilha ou de Caxias do Sul em data a combinar com o estudante, que será recebido pela equipe do projeto. Só será certificado o estudante que completar com sucesso as etapas virtuais e presencial. Frisamos que este curso não se enquadra no cronograma de cursos previstos neste projeto, mas poderá colaborar significativamente no aprimoramento das



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul

Gabinete da Direção-geral

Rua Avelino Antônio de Souza, nº 1.730, Bairro Nossa Senhora de Fátima – Caxias do Sul/RS – CEP: 95043-700

Telefone: (54) 3204-2100 – <https://ifrs.edu.br/caxias/> - E-mail: pesquisa@caxias.ifrs.edu.br

habilidades de programação e de eletrônica dos estudantes, uma vez que a plataforma RaspberryPi potencializa a realização de projetos muito mais elaborados dos que os realizados em Arduino. O curso será disponibilizado aos estudantes na plataforma Qualifica IFRS.