

Plataforma Robô Livre

Release · 03 de maio de 2012

Criados e programados por poucos, mas utilizados por muitos, os dispositivos tecnológicos estão mediando a nossa relação com o mundo em escala cada vez maior. Neste contexto, o aprendizado de noções básicas de robótica e linguagem tecnológica é campo essencial para a compreensão das caixas-pretas desses aparatos. A Plataforma **Robô Livre** surge para ajudar a preencher essa lacuna no desenvolvimento pedagógico de estudantes dos ensinos fundamental, médio, técnico e universitário fomentando o interesse e o aprendizado em torno do funcionamento dos aparelhos que regulam nosso trabalho, estudo, lazer e as tarefas mais corriqueiras do cotidiano.

Ao trabalhar com um viés que procura desmistificar a tecnologia, a **Robô Livre** desenvolve suas atividades ancorada no slogan “**É fácil fazer**”, que evidencia a robótica como uma área de experimentação e pesquisa aberta a qualquer pessoa, independente de conhecimento prévio sobre o tema, formação, idade ou condição sociocultural.

Com uma Plataforma para desenvolvimento colaborativo que começou a ser projetada há mais de sete anos, a **Robô Livre** ampliou sua ação em 2010, com a formação do seu programa de inclusão tecnológica. Com o intuito de formar grupos de pesquisa autossuficientes em robótica em cada instituição em que atua, a iniciativa atualmente opera cinco núcleos de pesquisa e desenvolvimento das suas atividades na **Escola Estadual Poeta Manuel Bandeira**, no **Colégio de Aplicação da UFPE**, no **Colégio Apoio**, no **SENAI** e no **Espaço Ciência**.

A metodologia inovadora criada pela Plataforma **Robô Livre** não se restringe ao ensino de encaixe de peças e aplicação de roteiros pré-definidos, mas na valorização da experimentação das tecnologias, como programação de

microcontroladores, projeto e montagem de circuitos eletrônicos e usinagem de peças, estimulando a curiosidade e o interesse dos envolvidos. Ao trabalhar diretamente com a Robótica, o tema é apresentado em sua completude, através de um panorama simples e transdisciplinar. Assim, o aluno é estimulado a investigar as diversas facetas do tema, conteúdos de diferentes áreas do conhecimento, sendo estimulado a operar com as disciplinas curriculares tradicionais (matemática, português, física, artes), a trabalhar em equipes, de maneira colaborativa, e a desenvolver uma postura crítica, artística e proativa.

A atuação é fundamentada a partir da implantação de laboratório, formação de grupos de pesquisas em robótica e capacitação de profissionais das instituições parceiras, bem como do fornecimento de peças para montagens de robôs. Para o acompanhamento e pleno desenvolvimento do programa, uma vez por semana, um especialista no tema aplica os conceitos da inovadora metodologia de ensino da Plataforma **Robô Livre**.

A instituição parceira conta ainda com suporte via contato direto com especialistas em robótica, seja por e-mail, telefone ou videoconferência, além de participar da rede de desenvolvimento colaborativo da Plataforma. Em ocasiões especiais, de acordo com a evolução e a necessidade dos grupos de pesquisa, são enviados técnicos para resolver problemas de montagens de robôs pessoalmente.

Todos os artefatos produzidos e disponibilizados na Plataforma de Robótica Livre, como os projetos, os *softwares*, os *hardwares* e a metodologia de ensino são abertos baseado no desenvolvimento colaborativo sob as licenças GNU (GPL e FDL).

Metodologia e aprendizado

Desenvolvida em parceria com instituições-referência na pesquisa em educação, como o programa de Pós-graduação em Educação Matemática e Tecnológica da UFPE (EDUMATEC) e a Universidade da República (UdelaR), do Uruguai, a metodologia de ensino da Plataforma **Robô Livre** possui um diferencial marcante em relação aos demais modelos de aprendizado no tema, por tratar da Robótica diretamente, através de três princípios.

O primeiro princípio está no slogan da Plataforma: “**É fácil fazer**”. A metodologia reflete a convicção de que a robótica pode e deve ser trabalhada por qualquer pessoa, independentemente de sua formação, idade, condição sociocultural e conhecimento prévio. A robótica não é tratada como uma ciência complexa que exige o domínio de várias áreas de conhecimento e transforma-se em algo simples de ser experimentado.

Com um panorama transdisciplinar, a construção de conhecimento sobre cada disciplina isolada do conteúdo curricular tradicional de ensino ocorre de forma autônoma e natural. Os alunos envolvidos nos grupos de pesquisa imaginam as formas que terão seus robôs, passam por muitos desafios para definir materiais, serrar, colar, abrir roscas, construir circuitos elétricos, programar placas e a lidar com outras pessoas em atividades em equipe.

O segundo princípio é o do desenvolvimento colaborativo. Todos os artefatos e conteúdos produzidos e disponibilizados na Plataforma **Robô Livre** são baseados nas licenças GNU (GPL e FDL). Existe uma grande comunidade de desenvolvedores e colaboradores que utilizam a Plataforma no intuito de desenvolver projetos de robôs e partilhar conhecimento.

O terceiro princípio trata da abordagem de ensino desenvolvida de forma horizontal, iniciando sempre com experimentações práticas que motivam o aluno a construir por si mesmo as teorias envolvidas, sempre com uma visão geral das estruturas. Ao invés de estabelecer uma hierarquização na relação facilitador-aluno, cada pessoa envolvida no processo de pesquisa e experimentação em Robótica se sente responsável por trazer soluções e problemas para o grupo. Por isso, a condução do aprendizado se dá de forma democrática e participativa.

Ao trabalhar a Robótica como campo de conhecimento, a metodologia fortalece a sua relação com as artes e outras ciências humanas, apontando que as áreas de conhecimento do campo das engenharias são apenas parte de uma área de pesquisa e experimentação mais abrangente. ♦

Mais informações:

► **Henrique Foresti**
henrique@roboivre.org
(81) 9989.1008

► **Rodrigo Medeiros**
rodrigo@roboivre.org
(81) 9733.0199